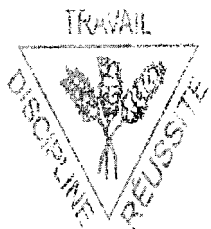


COLLEGE PRIVE BILINGUE
 MONTESQUIEU
 MONTESQUIEU BILINGUAL PRIVATE
 COLLEGE
 B.P: 1027. TEL: 222 22 41 01/652
 07 33 93 YAOUNDE
 SECTION FRANCOPHONE
 DEPARTEMENT DE SVTEHHB
 N/Ref: CPBM/BPE/26-27/EH1/HNN



REPUBLIC OF CAMEROON
 Peace - Work- Fatherland ANNEE
 SCOLAIRE 2026-2027
 TRIMESTRE : 1
 PERIODE : 1
 DUREE : 4 HEURES
 COEF : 6

T₆

OK AP
 Pour tirage

EVALUATION HARMINISEE NO 1

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

I- EVALUATION DES RESSOURCES (20 points)

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS (8 pts)

Exercice1 : Questions À Choix Multiples (QCM) (0,5 x 4 =2pts)

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

1. La pinocytose est :

- a) Une variante de l'exocytose ;
- b) Un mécanisme qui permet de mettre en évidence le phénomène d'osmose ;
- c) Un mécanisme de transport passif qui se fait par invagination de la membrane cellulaire ;
- d) Condit à la formation d'une vésicule intra-cytoplasmique.

2. Une cellule végétale normale est dite :

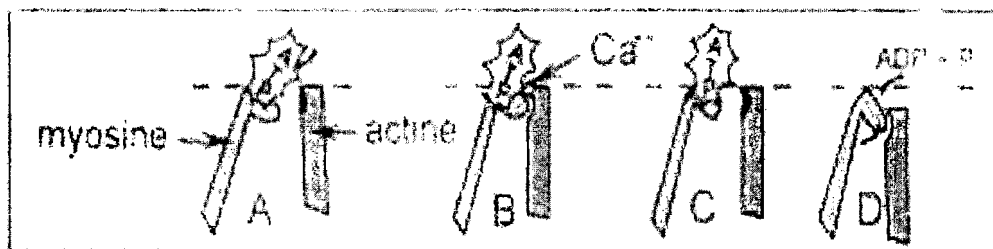
- a) Plasmolysée
- b) Turgescence
- c) A vacuole fragmentée
- d) Crénelée

3. L'organisation structurale d'un muscle strié squelettique montre que :

- a) La myofibrille est constituée par un ensemble de faisceaux de fibres ;
- b) Chaque faisceau est délimité par une membrane appelée sarcolemme ;
- c) Chaque fibre musculaire possède plusieurs noyaux ;
- d) Les filaments d'actine sont épais et clairs.

4. Le document ci-dessous représente en désordre quatre étapes à l'origine de la contraction musculaire. L'ordre chronologique normal de ces quatre étapes est :

- a) A-B-D-C ;
- b) A-D-B-C ;
- c) C-B-D-A ;
- d) B-D-A-C ;



Exercice 2: Description et explication des mécanismes de fonctionnement 4 pts

Si l'on étudie la composition du sang veineux provenant d'un muscle en fin d'exercice intense, on note qu'il s'enrichit en acide lactique ($\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$). On constate d'autre part que privé de dioxygène, un muscle reste capable de se contracter, mais s'enrichit alors très vite en acide lactique, et ce quelle que soit l'intensité de la contraction.

- 1) Indiquer d'où provient cet acide lactique. **0,5 pt**
- 2) Écrire l'équation de la réaction de sa formation à partir du glucose. **0,5 pt**
- 3) Expliquer pourquoi on ne le retrouve qu'en fin d'exercices intenses pour un muscle oxygéné normalement. **1 pt**

- 4) Expliquer ce qui se passe dans le cas d'un exercice modéré. **1 pt**

Si dans une autre expérience, on bloque par des poisons spécifiques la formation de cet acide lactique dans les fibres d'un muscle placé dans une atmosphère d'azote, ce muscle est encore capable d'effectuer un petit travail, c'est-à-dire qu'il est encore capable de quelques contractions.

- 5) Nommer la (ou les) sources d'énergie qui permettent ces contractions dans le muscle. **1 pt**

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (12 pts)

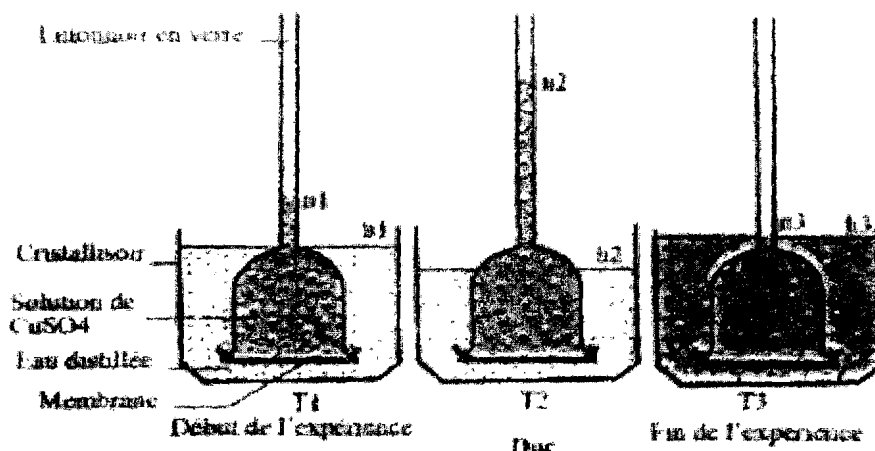
Exercice 1 : réaliser le schéma d'interprétation du mécanisme de la contraction musculaire. 6 pts

Le mécanisme de la contraction musculaire s'observe mieux au niveau d'une unité contractile d'une fibre musculaire.

- 1- Réaliser le schéma d'interprétation d'une unité contractile de la fibre musculaire au repos. **1,5 pts**
- 2- Réaliser le schéma d'interprétation d'une unité contractile de la fibre musculaire en activité. **1,5 pts**
- 3- Réaliser le schéma d'interprétation d'une unité contractile de la fibre musculaire au repos et en activité afin de ressortir les différences entre les deux états **3 pts**

Exercice 2 : Interpréter les résultats de l'expérience de Dutrochet 6 pts

On remplit un osmomètre de Dutrochet avec une solution de sulfate de cuivre (CuSO_4), puis on l'immerge dans un cristalliseur rempli d'eau distillée. On obtient les résultats suivants présentés par le document ci-dessous :



- 1- Entre T1 et T3, le niveau du liquide dans l'entonnoir passe de h_1 à h_3 ($h_1 < h_2 < h_3$). Analysez ce résultat en termes de potentiel hydrique, et précisez le sens du mouvement de l'eau à travers la membrane. **2 pts**

2- En fin d'expérience (T3), le niveau du liquide se stabilise à h3. Interprétez cette stabilisation en indiquant la relation entre la pression osmotique de la solution et la pression hydrostatique exercée par la colonne de liquide. **2 pts**

3- Ce dispositif est un modèle simplifié des échanges cellule/milieu extracellulaire, où la membrane de l'osmomètre représente la membrane plasmique, la solution de CuSO_4 représente le cytoplasme (hypertonique), et l'eau distillée représente le milieu extracellulaire (hypotonique). En vous appuyant sur ce modèle, prévoyez ce qui se passerait si une cellule végétale turgescente était placée dans un milieu extracellulaire **hypertonique** par rapport à son cytoplasme, et nommez le phénomène observé. **2 pts**

II- EVALUATION DES COMPETENCES

/ 20pts

Exercice 1

10 pts

Compétence visée : Limitation des conséquences liées aux échanges d'eau, de substances dissoutes et de particules entre la cellule et le milieu ambiant

Situation de vie contextualisée

Le petit Jude vous interpelle en ces termes : « Tonton, je sais que c'est à cause de moi que le champ de maïs de grand-mère n'a pas donné cette année. Mais pourquoi chaque fois que j'enrichis son sol avec de l'engrais, constitué de solution très concentrée en sels ammoniacaux (NH_4^+). Il y a fanaison de ses plants de maïs ? Mais ne m'a-t-on pas toujours dit que l'engrais était bon pour les plants de maïs ? » Aidez-moi à comprendre ce qui se passe.

Consigne 1 : Dans un texte de 300 mots maximum, explique au petit Jude pourquoi les plants de maïs de grand-mère fanent chaque fois qu'il l'enrichit avec de l'engrais, constitué de solution très concentrée en sels ammoniacaux (NH_4^+). **4 pts**

Consigne 2 : Dans le cadre d'une causerie éducative, explique au petit Jude, l'importance biologique des échanges cellulaires dans la vie des plants de maïs. **3 pts**

NB : illustration souhaitée

Consigne 3 : Conçois une affiche portant un message visant à sensibiliser les jeunes sur les mécanismes à mettre en œuvre aux fins d'obtenir de bons rendements dans la culture de maïs. **3 pts**

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

Exercice 2

10 pts

Compétence ciblée : Sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires

Situation problème : Marc, jeune sportif, finaliste des championnats d'athlétisme en 100 mètres, décide de participer à un marathon organisé dans sa ville. Mais il s'écroule à peine 2 km après le début dudit marathon. Transporté d'urgence à l'hôpital, le médecin déclare que bien que Marc soit un sportif avéré, ces muscles ont manqué

d'énergie pour continuer la course. Marc est confus car il veille particulièrement à ce que son alimentation lui apporte suffisamment d'énergie pour ses activités sportives.

En tant qu'élève de la Terminale D, Marc et ses compagnons te sollicitent pour d'amples explications. Tu te dois de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires.

Consigne 1 : Dans un exposé de 12 lignes adressé à Marc et ses compagnons, établit le lien entre les différentes voies de restauration de l'ATP et les types de fibres musculaires afin de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires et de justifier le diagnostic du médecin. **3,5 pts**

Consigne 2 : Dans un texte de causerie éducative de 12 lignes adressé à Marc et ses compagnons, établit le lien entre les différentes voies de restauration de l'ATP et l'effort physique effectué afin de justifier le diagnostic du médecin et de les sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires. **3,5 pts**

Consigne 3 : Pour aider Marc et ses compagnons à toujours bien s'alimenter, conçois un slogan dont le message met en exergue l'importance du renouvellement de l'ATP dans les cellules musculaires lors des exercices physiques **3 pts**

Grille d'évaluation :

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