

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE-DECC-COLLEGE LA SAINTETE			
EXAMEN	EPREUVE	Session	Coef : 3
Evaluation N°3	Physique-Chimie-Technologie	Janvier 2022	Durée : 2h

*Proposée par : Mr Takouo Deffo Ledoux*

**A/ EVALUATION DES RESSOURCES / 11 Points**

**Exercice 1 : Evaluation des savoirs / 5 Points**

- 1/ Définir les termes suivants : *tension alternative, électrolyse de l'eau, adaptateur secteur, machine simple ; et réaction chimique.* 0,25x5 = 1,25pt
- 2/ Donner le rôle d'un adaptateur secteur. 0,5pt
- 3/ Enoncer la loi de Lavoisier. 0,5pt
- 4/ Répondre par Vrai ou faux : 0,25x3 = 0,75pt
  - a) Toute machine simple permet de diminuer l'effort fourni.
  - b) les produits de la réaction entre le soufre et le dioxygène sont le soufre et l'eau.
  - c) A proximité des lieux d'habitation, ENEO utilise un transformateur élévateur de tension.
- 5/ Soit la molécule de formule chimique **NaCl**.  
Identifier les éléments constitutifs de cette molécule par leurs noms. 0,25x2 = 0,5pt
- 6/Dans une centrale hydroélectrique, donner un facteur qui augmente la puissance électrique. 0,5pt
- 7/. Citer Deux Méthodes de production d'énergie électrique non encore mise en jeu au Cameroun 0,5pt

**Exercice 2: Evaluation des savoir-faire et des savoirs-être / 6 Points**

**1/ LA MATIERE / 1 point (  $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$  )**

- 1-1-Equilibrer l'équation bilan suivante :  $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$  0,5pt
- 1-2-Calculer le nombre de mole du  $CO_2$  formé s'il renferme en masse 10 g 0,5pt

**2/ MACHINE SIMPLE / 1 point**

Un enfant tire un saut rempli d'eau d'un puits à l'aide d'un palan simple, l'enfant fourni un effort  $F=50N$ .  $g =10N/kg$

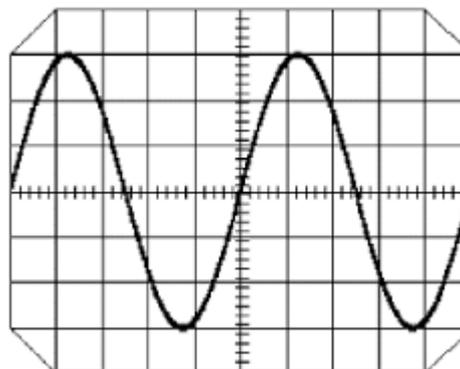
- 2-1/ Faire le schéma de la poulie simple fixe. 0,5pt
- 2-2/ Calculer la masse du saut d'eau. 0,5pt

**3/ PRODUCTION DU COURANT ALTERNATIF ET TENSION ALTERNATIVE/ 3 points**

Aux bornes d'une prise de secteur, on visualise à l'aide d'un appareil, la variation de la tension au cours du temps. La courbe obtenue est donnée sur la figure ci-dessous :

**-Sensibilité verticale : 2v/div et -Vitesse de balayage : 5 ms/div**

- 3-1- Comment appelle-t-on :
  - a) L'appareil qui effectue cette mesure ?
  - b) La courbe obtenue ?
- 3-2- En te servant de cette courbe, déterminer :
  - a) La valeur maximale de la tension.
  - b) La période
- 3-3- En déduire :
  - a) La fréquence
  - b) La valeur efficace de la tension



**4/ENERGIE ELECTRIQUE / 2 points**

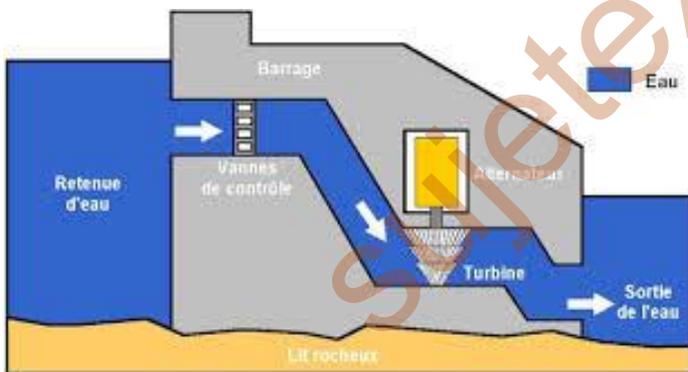
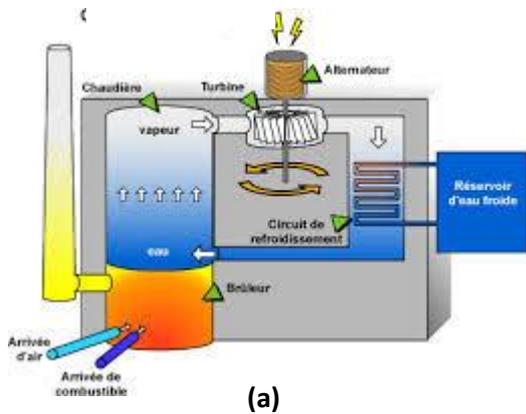
Un fer à repasser porte les indications suivantes : **450W - 220 V**. On l'utilise seul pendant **50 min**. Avant l'emploi, le compteur indique **5615,6 KWh**. Après le repassage, il indique **5616,0 KWh**.

- Déterminer l'intensité du courant qui traverse le fer à repasser.
- Quelle est la consommation d'électricité enregistrée par le compteur ?
- Quelle est l'énergie qui aurait dû, théoriquement, être consommée par le fer à repasser ?  
Donner la raison de la différence d'énergie par rapport au compteur.
- Le KWh d'électricité valant **50Fcf**, calculer le coût du repassage à partir de la consommation indiquée par le compteur.

**B/ EVALUATION DES COMPETENCES / 9 Points**

**Compétence recherchée** : Décrire les modes de production et de transport de courant alternatif

Pour alimenter le village MASSANGA de la région du nord Cameroun en énergie électrique, les villageois se sont regroupés pour réfléchir sur le sujet. En supposant que vous faites partir de ce groupe, vous devez proposer les idées pour convaincre les villageois. Les images suivantes vous seront utiles. Dans ce village, il n'y a pas de cours d'eau ni suffisamment de vent.



**Tache1** : Identifier à l'aide des lettres alphabétiques, le mode de production d'énergie électrique correspondant. Préciser dans chaque cas, la forme d'énergie utilisée pour produire l'énergie électrique.

**Tache2** : Décrire clairement le mode de production d'énergie que vous proposez pour ce village

**Tache3** : Pour alimenter le village voisin TCHATCHI, il faudra transporter l'énergie sur 100 km. Identifier le problème auquel ils seront confrontés et proposer une voie de solution.

**Bonne année à tous**