

LYCEE BILINGUE DE FOMBAP		
CLASSE: 3 ^{ème} ESP & ALL		SESSION: FEVRIER 2020
EVALUATION N°4		COEF: 3
EPREUVE: PCT		DUREE: 2 H

L'épreuve comporte deux parties que l'élève traitera dans l'ordre de son choix
 -Partie I : Evaluation des ressources en deux exercices (Savoirs et savoirs faire)
 -Partie II : Evaluation des compétences (Mobilisation des ressources)

PARTIE I: EVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)

EXERCICE I: Evaluation des savoirs (Connaissances spécifiques aux sciences physiques) 4pts

1/ Définir : Electrolyse ; Solution aqueuse ; Tension alternative ; Période. (1pt)

2/ Répondre par vrai ou faux : (2 pts)

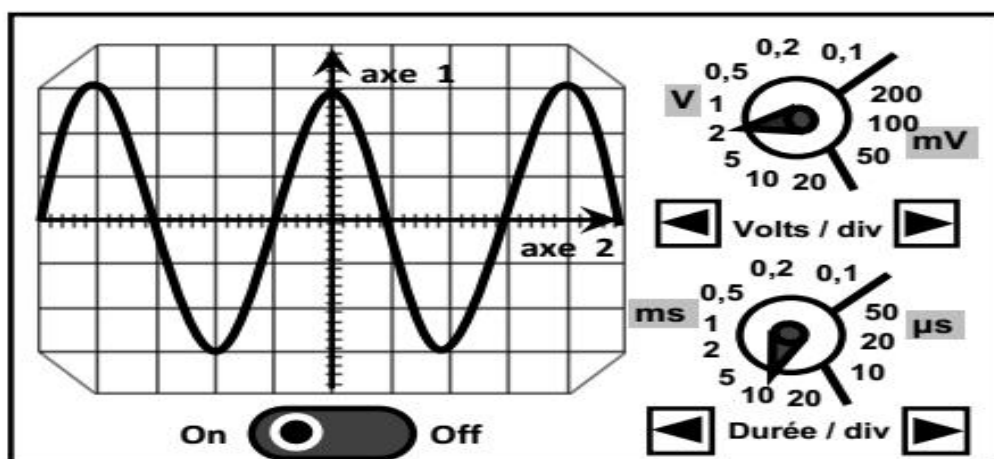
- Le voltmètre affiche une tension maximale d'une tension alternative.
- La roue réceptrice est encore appelée roue menante.
- L'équation de la synthèse de l'eau s'écrit : $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$
- Un système poulie – courroie est un ensemble de deux roues qui s'entraînent par engrenage.

3/ Complète le tableau ci-dessous : (1pt)

Nom de l'ion	Ion sodium		Ion calcium	
formule		K^+		H_3O^+

EXERCICE II : Evaluation des savoirs faire (théoriques, expérimentales et pratiques) 6pts

A/ L'oscillogramme ci-dessous représente une tension délivrée par un générateur. 2pts

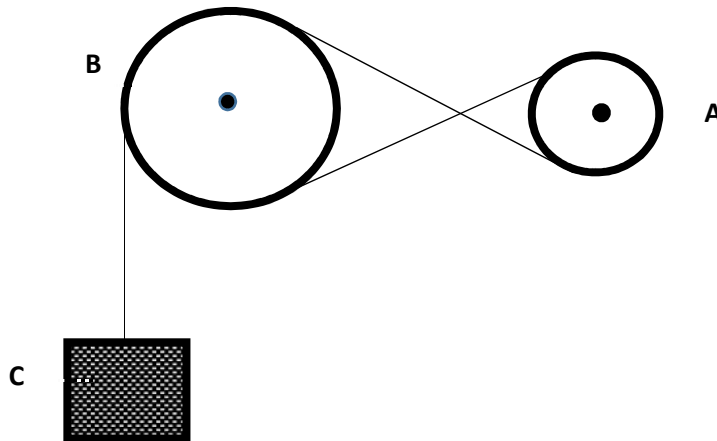


1/ Déterminé U_{\max} ; U_{eff} ; T ; f .

B/ Transmission du mouvement.

(2pts)

On considère le dispositif ci-dessous :



1/ Indiquer sur le schéma dans quel sens la roue **A** doit-elle tourner pour que la charge **C** monte. **0,5pt**

2/ Quel est le rapport de transmission du système (**A** → **B**). **0,5pt**

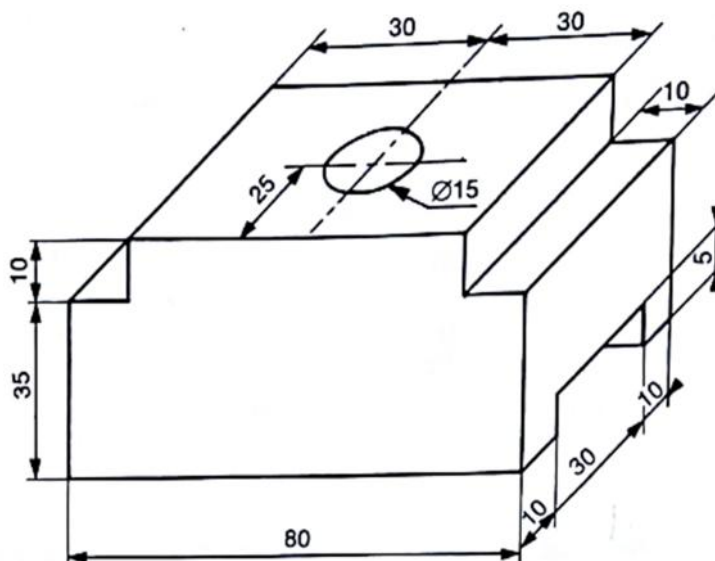
3/ Sachant qu'au cours de cette montée, la roue **B** effectue 60 tours, calculer le nombre de tours effectué par la roue **A**. **1pt**

C/ Dessin technique. A compléter à l'annexe.

(2pts)

Travail demander :

- Vue de face
- Vue de dessus
- Vue de droite

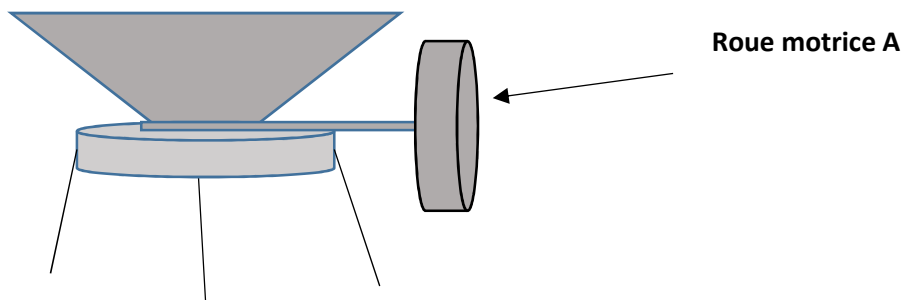


PARTIE II: EVALUATION DES COMPETENCES (9 POINTS)

Situation problème 1 : Le moulin du sultan Njoya.

6pts

Parmi les multiples œuvres du sultan Njoya, figure l'invention du moulin à maïs ci-dessous.



On se propose de perfectionner ce moulin en augmentant son rendement.

Tache 1 : Sans faire de calcul, dire si le diamètre de la roue **B** doit être supérieur ou inférieur à celle de la roue **A** pour que le système soit multiplicateur. **(2pts)**

Tache 2 : Pour un rapport de transmission égale à 3 et pour $D_A = 50$ cm, calculer D_B et corriger votre proposition de la première question. **(2pts)**

Tache 3 : Le meunier effectue une rotation de 4,5 trs/s.

Avec quelle vitesse de rotation les graines sont-elles broyées ? **(2pts)**

Situation problème 2 : Analyser une solution aqueuse. **(3pts)**

Votre entreprise est leader sur le marché dans la commercialisation du permanganate de potassium. Mais elle emploie un chimiste maladroit et vous confie donc la mission suivante :
Quelle masse se cache sous la tache ?

 de $KMnO_4$

Vous disposez des informations suivantes :

$$C_{KMnO_4} = 0,2 \text{ mol / l} ; M_K = 39 \text{ g / mol} ; M_O = 16 \text{ g / mol} ; M_{Mn} = 55 \text{ g / mol} ; V_{KMnO_4} = 1 \text{ l}$$

Présentation : 1pt

ANNEXE A REMETTRE AVEC LA COPIE

ANONYMAT :

Dessin technique à compléter

