

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TÉL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024/2025	N°04	PCT	3es	2h	02

Professeur: Mr BESSOMO ERIC Jour: Quantité:

Noms de l'élève \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ N° Table \_\_\_\_\_

**Compétence visée :**

Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation					
Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note totale
Appréciation	Non Acquis (NA)	En cours d' Acquisition (AE)	Acquis (A)	Excellent (E)	
<u>Noms &amp; prénoms du parent :</u>	<u>Contact du parent :</u>	<u>Observation du parent :</u>		<u>Date &amp; signature</u>	

Abes24/01/2025

## **EVALUATION DES RESSOURCES** 10 pts

### **EXERCICE 1 : Savoirs essentiels** 5pts

- 1- Définir : machine simple, tension alternative. 2pts
- 2- Donner deux avantages et deux inconvénients du palan à 4 brins 1pt
- 3- Enoncer la loi de Lavoisier. 1pt
- 4- Choisir la bonne réponse. 1pt

4.1- Relation entre la tension efficace et la tension maximale est :

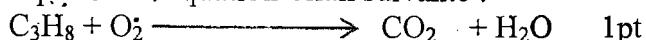
$$a) U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}, \quad b) U_{eff} = \frac{\sqrt{2}}{U_{max}}, \quad c) U_{eff} = U_{max}\sqrt{2}$$

4.2- La tension efficace se mesure à l'aide :

- a) d'un ampèremètre ; b) d'un oscilloscope ; c) d'un voltmètre.

### **EXERCICE 2 : Application des savoirs et savoir-faire** 5pts

- 1- Equilibrer l'équation-bilan suivante :



- 2- La fréquence d'une tension alternative sinusoïdale est 100Hz et sa valeur efficace est de 10V. Calculer sa valeur maximale et sa période. 2pts
- 3- Les roues de l'équipage du système poulies-courroie ( $E \rightarrow S * A \rightarrow B$ ) que MANGA a réalisé ont respectivement pour diamètre  $D_E = 80 \text{ mm}$ ,  $D_S = 180 \text{ mm}$ ,  $D_A = 60 \text{ mm}$  et  $D_B = 140 \text{ mm}$ .

Calculer :

- 3.1- La raison  $r$  de cet équipage. 1pt

- 3.2- Le nombre de tours qu'effectue la roue B lorsque E fait 100 tours. 1pt

## **EVALUATION DES COMPETENCES** 10pts

Dans un chantier de construction d'un bâtiment, le manœuvre Ondoua doit faire monter une charge de 150 kg du sol (rez de chaussée) au deuxième étage. L'intensité maximale de la force musculaire qu'il peut exerciser est 400N. Après plusieurs essais, il n'arrive pas à soulever cette charge. En se référant au chef chantier, celui-ci met à sa disposition les appareils de levage suivants :

- Une poulie fixe ;
- Un palan à quatre brins ;
- Un treuil de rayon  $r = 30 \text{ cm}$ , dont la longueur de la manivelle est  $L = 90 \text{ cm}$ .

Biloa, le chef manœuvre suggère à Ondoua d'utiliser une poulie fixe :

**Autres informations :**

Intensité du poids de la charge : P, intensité de la force musculaire nécessaire : F, nombre de brins du palan : n

Poulie simple	Palan à n brins	Treuil (r , L)
$F = P$	$F = \frac{P}{n}$	$F = \frac{r \times P}{L}$

Donnée : g = 10N/kg

En utilisant les informations ci-dessus et en s'aidant d'une démarche scientifique :

- 1- Examine la proposition de Biloa. 4pts
- 2- Aide Ondoua à choisir le dispositif le plus adapté. 6pts