

## ÉVALUATION N°1 :

### ÉPREUVE DE MACHINE PF3

#### PARTIE I : Technologie

- 1/ définir : le magnétisme, Aimant, induction magnifique
- 2/ donner les propriétés magnétiques des substances des aimants
- 3/ citer les différents types de matériaux magnétiques
- 4/ Énoncer les différentes lois du magnétisme à savoir :Loi de Lenz , loi de FARADAY ,
- 5/ exprimer l'expression du flux en fonction de l'induction magnifique  $B$  , appliquer dans une surface  $s$  et d'angle  $\theta$

#### PARTIE II : Application directe du cour

##### Exercice 1

Une bobiné carrée comportant  $N$  Spire de côté a tourne avec une vitesse angulaire constante  $w$  autour d'un axe horizontal ( $\Delta$ ) . Elle est placé dans un champ  $B$  horizontal et constant au cours du temps.

- 1/- Exprimer le flux magnifique qui balaye une spire
- 2/- Exprimer le flux magnifique qui balaye la bobine
- 3/- montrer qu'il apparaît une Fem instantanée d'induction lors de la rotation

##### Exercice 2

Un solénoïde dont la longueur est de 25cm comporte 512 spires . La surface de se solénoïde est de  $7\text{cm}^2$  il est parcouru par courant de  $2\text{A}$  calculer :

- 1/- L'induction magnétique au centre du solénoïde.
- 2/- calculer le flux produit et la valeur de l'inductance
- 3/- démontrer que la valeur de l'inductance est indépendante du courant

##### Exercice 3

Sur un cylindre de rayon  $R=5\text{cm}$  , on enroule à Spire jointive un fil conducteur de  $R=0,5\text{mm}$  de rayon, recouvert d'une couche de vernie isolant d'épaisseur  $e=0,05\text{mm}$

- 1/- déterminer la longueur  $L$  de fil nécessaire pour obtenir un solénoïde de longueur 70cm

2/- Calculer l'intensité du champ magnétique à l'intérieur du solénoïde lorsque le courant qui le traverse est de 35A

3/- Calculer le flux magnétique dans le cylindre