

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DE M'SILA
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT DE GENIE ELECTRIQUE

Formation : Master académique

Machines électriques approfondies

SERIE N02

Exercice N01 :

On désire réaliser un enroulement pour une machine à courant alternatif à une couche par pôle conséquent, pour cela on donne :

- $m=3$ est le nombre de phases.
 - $Z=24$ est le nombre total d'encoches.
 - $2p=4$ est le nombre de pôles.
- 1) Donner le schéma de cet enroulement (bobines en séries) en respectant les différentes étapes pour un câblage en étoile.
 - 2) Calculer le coefficient de bobinage k_b

Exercice N02 :

En reprenant les données du précédent exercice et on leur ajoutant le coefficient d'embrassement ($\beta = 4/6$), on se propose de réaliser un enroulement à deux couches à pas raccourci.

- 1) Donner le schéma de cet enroulement.
- 2) Calculer le coefficient de bobinage k_b .

Exercice N03 :

Déterminer le pas d'un bobinage noté y dont le pas polaire est $Q = 18$ pour que le 5^{ème} harmonique de la FEM soit éliminé.

Exercice N04 :

Donner le schéma de l'enroulement pur une machine ayant $Z=30$, $2p=4$ et tracer la forme de la FMM pour ($I_a=I_m$, $I_b=0$ et $I_c=-I_m$).

- Comparer cette forme avec celle de l'exercice N01.

Exercice N05 :

Un petit alternateur triphasé tétrapolaire ayant dans l'armature statoriques 288 brins de conducteurs et dont les spires sont à pas diamétral réparties en 36 encoches.

- 1) Déterminer la valeur du coefficient de bobinage k_{df} pour le fondamental.
- 2) Calculer la FEM induite par conducteur e et par phase E .

On donne $B_{max} = 0.8T$, $L_m = 35cm$, $D_m = 30cm$, $N = 1500tr/min$.