

**SUJET N° 1**

**MOTEUR A COURANT CONTINU  
VARIATION DE VITESSE**

N° de candidat :

	Notes
Expérimentation scientifique et technique :	..... / 12
Application numérique :	..... / 8
EPREUVE EP 3 :	..... / 20

✗ Pages 1 à 3 ..... PREPARATION..... / 4

✗ Page 4 ..... CORRIGE DE LA PREPARATION

✗ Page 5 ..... DEROULEMENT ET COMPTE-RENDU..... / 8

204403

<b>GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II</b>	SESSION 2002
<b>CAP ELECTROBOBINAGE</b>	
Epreuve : E.P.3 – Expérimentation Scientifique et technique	
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2
	Page 1/5

**PREPARATION**

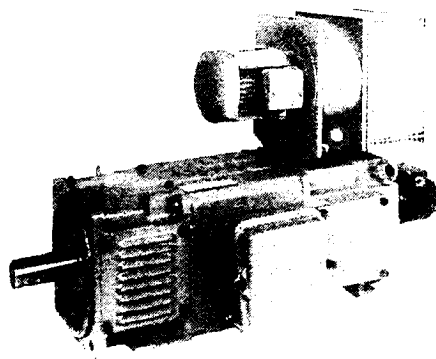
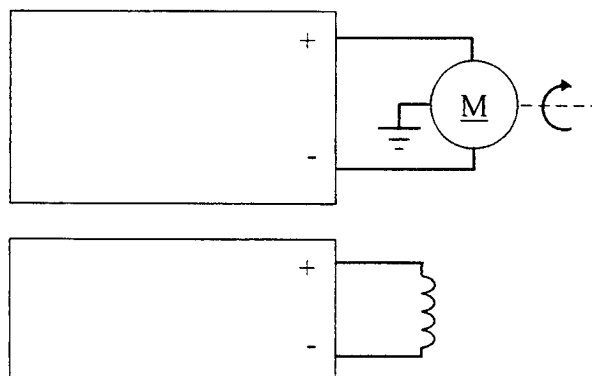
**Objectif** : procéder aux relevés nécessaires pour effectuer le tracé de la caractéristique à vide  $n=f(u)$  .

**On donne** : - un moteur à courant continu : induit 220 V. , inducteurs 220 V.

- une alimentation fixe
- une alimentation variable
- les mesureurs adaptés
- les documents constructeurs
- la formule à utiliser :  $E' = N \times n \times \Phi \times \frac{P}{a}$

- N : nombre de spires
- n : vitesse en tr /s
- $\Phi$  : flux en Weber
- P : nombre de paires de pôles
- a : nombre de paires de voies ( imbriqué simple)

**Schéma de montage sans mesureur :**



*20440B*

**CAP ELECTROBOBINAGE**

**SUJET N° 1- MOTEUR A COURANT CONTINU- VARIATION DE VITESSE**

**Travail demandé :**

- compléter le schéma en nommant chaque élément , afin de pouvoir mesurer la tension et la vitesse ..... 1,5 pt
- indiquer sur le schéma la nature des sources et la valeur des tensions ..... 0,5 pt
- proposer un mode opératoire pour réaliser cette manipulation selon les règles et en toute sécurité..... 1,5 pt
- dessiner l'allure de la courbe..... 0,5 pt
- réaliser un tableau de relevés ( entre 5 et 10 mesures)

/ 4 pts

**La préparation se fera sur une feuille de copie séparée.**

204403

**CAP ELECTROBOBINAGE**

**SUJET N° 1**

**MOTEUR A COURANT CONTINU  
VARIATION DE VITESSE**

**N° de candidat :**

	<b>Notes</b>
<b>Expérimentation scientifique et technique :</b>	..... / 12
<b>Application numérique :</b>	..... / 8
<b>EPREUVE EP 3 :</b>	..... / 20

Pages 1 à 3 ..... PREPARATION..... / 4

✗ Page 4 ..... CORRIGE DE LA PREPARATION

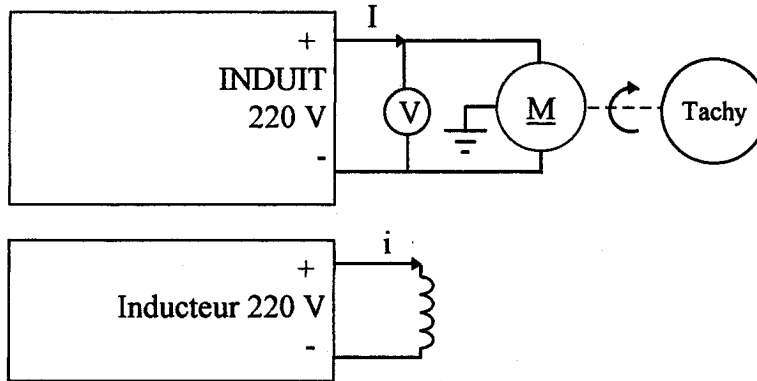
Page 5 ..... DEROULEMENT ET COMPTE-RENDU..... / 8

204403

<b>GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II</b>	<b>SESSION 2002</b>
<b>CAP ELECTROBOBINAGE</b>	
Epreuve : E.P.3 – Expérimentation Scientifique et technique	
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2
	Page 1/1

**CORRIGE DE LA PREPARATION**

**1) Schéma du montage avec mesureurs :**



**2) Précautions à prendre :**

- calibrer les mesureurs aux valeurs nominales ;
- mettre en premier les inducteurs sous tension ;
- maintenir un courant d'excitation constant ;
- ne pas trop dépasser la vitesse nominale.

**3) Mode opératoire :**

- câblage du montage à l'aide du document constructeur ;
- faire vérifier le câblage par un examinateur ;
- mettre sous tension après autorisation de l'examineur ( inducteurs en premier) ;
- effectuer de cinq à dix relevés ;
- ralentir puis arrêter le moteur, mettre hors tension.

204403

**SUJET N° 1**

**MOTEUR A COURANT CONTINU  
VARIATION DE VITESSE**

**N° de candidat :**

	<b>Notes</b>
<b>Expérimentation scientifique et technique :</b>	..... / 12
<b>Application numérique :</b>	..... / 8
<b>EPREUVE EP 3 :</b>	..... / 20

Pages 1 à 3 ..... PREPARATION..... / 4

Page 4 ..... CORRIGE DE LA PREPARATION

X Page 5 ..... DEROULEMENT ET COMPTE-RENDU..... / 8

204403

<b>GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II</b>		<b>SESSION 2002</b>
<b>CAP ELECTROBOBINAGE</b>		
Epreuve : E.P.3 – Expérimentation Scientifique et technique		
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2	Page 1/1

**DEROULEMENT**

- 1) réaliser le montage en respectant les règles de sécurité..... 2 pts
- 2) faire vérifier le montage par un examinateur
- 3) effectuer les relevés dans les règles..... 1 pt
- 4) réaliser la courbe sur une feuille de papier millimétré..... 2 pts
- 5) déterminer le type de cette courbe..... 0,5 pt
- 6) faire apparaître le point de fonctionnement nominal à vide..... 0,5 pt
- 7) déterminer une constante : tension – vitesse..... 1 pt
- 8) calculer la f.c.e.m. si : -  $n = 1500$  tr /mn .
  - $N = 45$  spires par voies .
  - $\Phi = 0,19$  Weber
  - $P = 2$
  - $a = 2$  (imbriqué simple) ..... 1 pt

/ 8 pts

*204403*

**CAP ELECTROBOBINAGE**