

Mesures industrielles effectuées par :

NOM :

Prénom :

N° du candidat :

Date :/...../.....

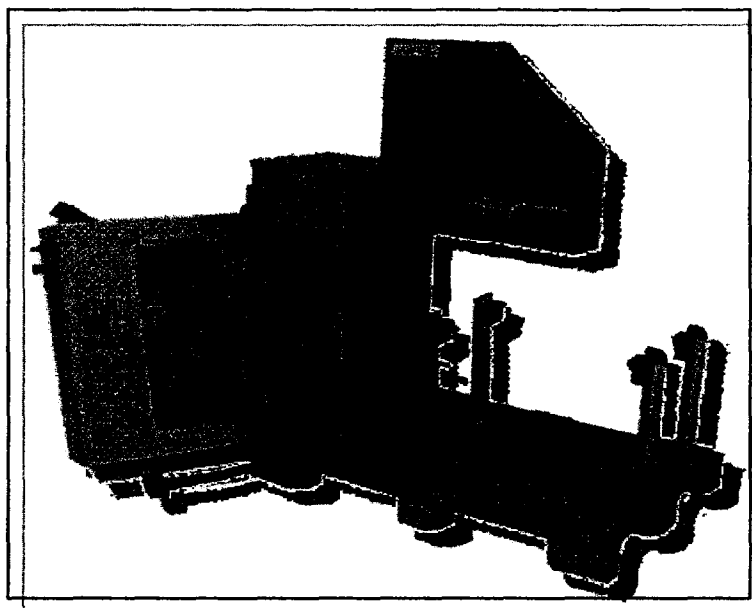
BEP

METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE

Epreuve EP2 (2^{ième} Situation)

Intervention sur une partie de l'équipement

Partie opérative : **Barrière G.T.I**



Groupement interacadémique II	Session 2005	ACADEMIE DE POITIERS		
BEP Métiers de l'électrotechnique				
EP2 → Réalisation - 2^{ième} Situation				
SUJET / Compte rendu de mesure		Durée 3 h	Coefficient 2	N° de page /total 1/7

PRESENTATION DE L'EXPERIMENTATION

Vérification des caractéristiques du moteur asynchrone 3 ~ de « la barrière G.T.I »

1 °) Mise en situation.

Le moteur asynchrone 3 ~ équipant « la barrière électrique G.T.I » vient d'être récupéré de l'atelier de maintenance suite à un dysfonctionnement.

Vous êtes chargé de contrôler les isolements du moteur puis de le remettre en place et de procéder aux essais en charge de la barrière.


Vous êtes aussi chargé de réaliser des mesures industrielles sur l'ensemble des éléments présents sur la platine de câblage et d'effectuer ainsi, les réglages nécessaires à la mise en service du thème de réalisation (**Parking - relais « JEAN MOULIN de LA ROCHELLE »**).

On donne :

- Les mesureurs (Voltmètre, pince multifonction, pince ampéremétrique) ;
- Les **E.P.I** ;
- Dossier technique du (**Parking - relais « JEAN MOULIN de LA ROCHELLE**).

Nota béné : « Toutes les mesures industrielles doivent être réalisées à partir de la platine de câblage élève qui sera raccordée à « la barrière G.T.I » pour les essais de fonctionnement »

Plaque signalétique du moteur de la barrière.

		MOT. 3~LS 71 L T			
SOMER		N° 834835 0310 042 7,9 kg			
IP55	I d.F	40°C	S1		
V	Hz	min ⁻¹	kW	cos φ	A
Δ 220	50	905	0.25	0.62	1.15
Y 380					0.66
Δ 230	50	915	0.25	0.60	1.16
Y 400					0.67
Δ 240	50	930	0.25	0.58	1.18
Y 415					0.68

On demande :

2 °) Vérifications du moteur de la barrière avant remplacement.

A2.1 °) En fonction des données fournies par la plaque signalétique, indiquer le couplage du moteur et justifier votre choix. ($U_{réseau} = 400V \sim / 50 Hz$)

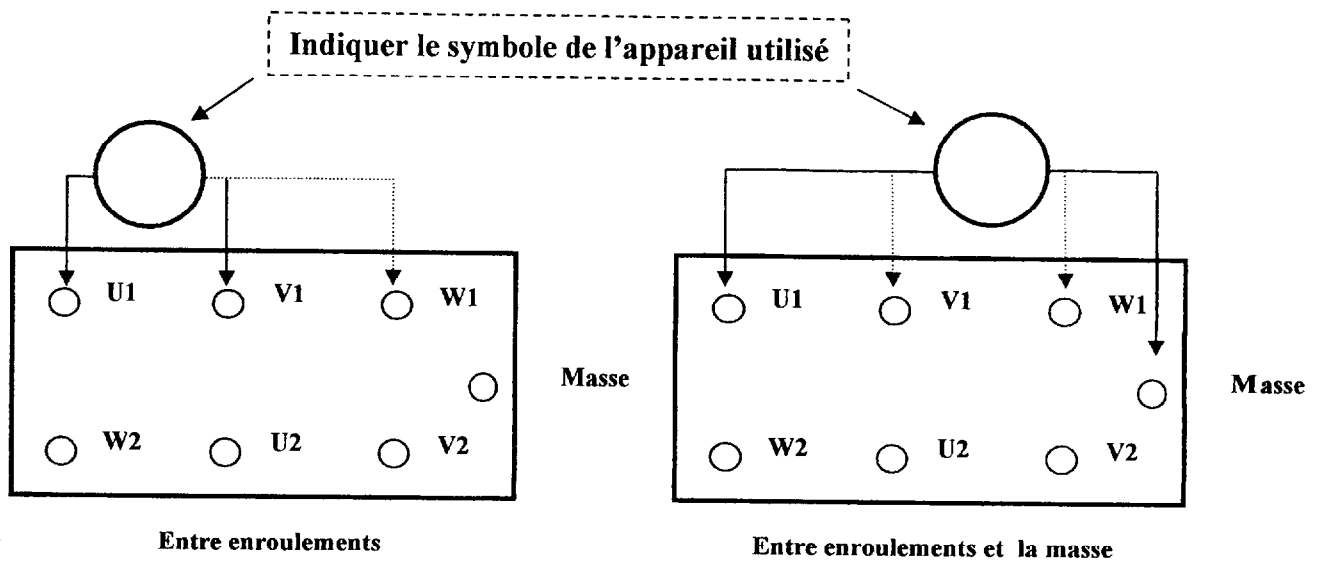
A2.2 °) Nommer l'appareil de mesure qui permet de contrôler l'isolement des enroulements du moteur.

BEP Métiers de l'électrotechnique	Rappel codage :
EP2 → Réalisation – 2 ^{ième} situation / Compte rendu de mesure	2/7

A2.3 °) Contrôler l'isolement des enroulements du moteur.

Attention :

- Le moteur ne sera pas raccordé à sa source d'alimentation.
- Le couplage existant du moteur sera retiré.



(Reporter les résultats relevés dans le tableau ci-dessous)

Points de mesures	U1	U1	V1	U1	V1	W1
	V1	W1	W1	MASSE	MASSE	MASSE
Valeur mesurée						
Valeur attendue						

A2.4 °) Des résultats trouvés ci-dessus, que pouvons nous en conclure sur l'isolement du moteur ?

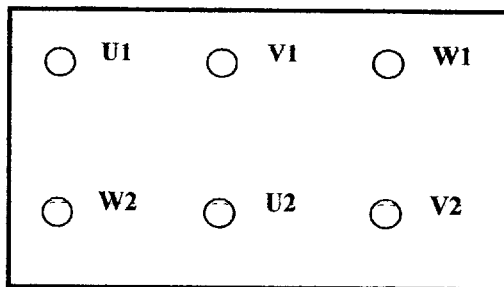
3 °) Essai industriel du moteur 3 ~ de « la barrière électrique G.T.I ».

On vous demande de procéder à l'essai de la barrière afin de contrôler les paramètres électriques du moteur et de l'ensemble des éléments présents sur la platine de câblage élève.

- A partir :** - Du dossier technique (**Parking - relais « JEAN MOULIN de LA ROCHELLE »**).
 - Du moteur électrique **M1** (Caractéristiques relevées sur la plaque signalétique)
 et du réseau EDF ($U_{réseau} = 400V \sim / 50 Hz$).

On demande :

A3.1 °) Dessiner ci-dessous, les enroulements du moteur M1 et le couplage adéquat.



Plaque à bornes du Moteur M1

Indiquer le couplage choisi :

Tension d'alimentation du moteur :

Tension aux bornes d'un enroulement moteur :

A3.2 °) Compléter les tableaux suivants, en utilisant les données de la plaque signalétique, régler la protection thermique et insérer les fusibles choisis dans le sectionneur Q1.

MOTEUR BARRIERE M1	
Puissance utile (Pu)	Courant nominal (In)

PROTECTION THERMIQUE DE F1	
Plage de réglage	Valeur de réglage

FUSIBLES DE Q1	
Type	Calibre

BEP Métiers de l'électrotechnique	Rappel codage :
EP2 → Réalisation – 2 ^{ème} situation / Compte rendu de mesure	4/7

A3.3 °) Contrôler la continuité de la liaison équipotentielle, quel est l'appareil utilisé ?

- Nom de l'appareil :

Continuité de PE	Affichage de l'appareil	Valeur attendue	Etat de la continuité

A3.4 °) Vérifier l'absence de court-circuit. (Essai effectué hors tension)

(Vérification de l'absence de court-circuit sur la partie puissance à l'aide d'un mesureur)

Condition de l'essai	Contrôle entre les bornes	Valeur lue	Valeur correcte	
			Oui	Non
Q1 fermé avec fusibles Moteur M1 non raccordé (Alimentation 3 × 400 V ~) non raccordée	2-Q1 et 4-Q1			
	2-Q1 et 6-Q1			
	4-Q1 et 6-Q1			
Q1 fermé avec fusibles Action sur KM1 Moteur M1 non raccordé	X05 et X06			
	X06 et X07			
	X05 et X07			
Q1 fermé avec fusibles Action sur KM2 Moteur M1 non raccordé	X05 et X06			
	X06 et X07			
	X05 et X07			

A3.5 °) Contrôler les tensions et compléter les tableaux suivants.

Avertissements :

- Vous devez effectuer tous les tests qui suivent en présence de l'examineur.
- Pour les essais sous tension, vous devez prendre toutes les précautions nécessaires pour vous protéger contre les contacts directs et indirects.

Condition de l'essai : Q1 fermé avec fusibles ; F2 et F3 fermés avec fusibles.

BEP Métiers de l'électrotechnique	Rappel codage :
EP2 → Réalisation – 2 ^{ème} situation / Compte rendu de mesure	5/7

a) Nommer ci-dessous, les équipements de sécurité obligatoire à utiliser avant de réaliser ces mesures industrielles ?

--

b) Mesurer les tensions entre les bornes indiquées.

Appareillages	Contrôle entre les bornes	Valeur attendue	Valeur lue
Réseau d'alimentation EDF	X01 et X02		
	X02 et X03		
	X01 et X03		
Sectionneur / Q1	2-Q1 et 4-Q1		
	2-Q1 et 6-Q1		
	4-Q1 et 6-Q1		

A3.6 °) Caractéristiques du transformateur T1 de la barrière électrique.

(Relever les données situées sur la plaque signalétique du transformateur)

<u>Marque et référence :</u>			
<u>N° de série :</u>			
<u>Puissance :</u>		<u>Fréquence :</u>	
		<u>Cl :</u>	
<u>Tension primaire:</u>		<u>Tension secondaire:</u>	

a) Relever la tension au primaire et au secondaire du transformateur T1.

Appareillage	Contrôle entre les bornes	Valeur attendue	Valeur lue
Transformateur / T1	(Primaire) X02 et X03		
	(Secondaire) XA1 et XA2		

BEP Métiers de l'électrotechnique	Rappel codage :
EP2 → Réalisation – 2 ^{ème} situation / Compte rendu de mesure	6/7

b) Relever et calculer l'intensité maximale au primaire et au secondaire du transformateur T1.

Transformateur T1	Appareil de mesure	Résultat obtenu	Valeur relevée
Primaire			
Secondaire			

c) Quel est le nom et le type de protection employé par le transformateur T1 ?

(Voir dossier technique Parking - relais « JEAN MOULIN de LA ROCHELLE)

Transformateur T1	Protection par....	Type	Calibre
Primaire			
Secondaire			

A3.7 °) Vérifier en chronométrant, si le temps de montée et de descente de la barrière est conforme au cahier des charges ?

Temporisateurs	Valeur réglée	Valeur mesurée
t1		
t2		

BEP Métiers de l'électrotechnique	Rappel codage :
EP2 → Réalisation – 2 ^{ème} situation / Compte rendu de mesure	7/7