



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

<u>Nom:</u>	Centre d'examen :	<u>Date :</u> / /
<u>Prénom:</u>	<u>Signature :</u>

Sujet n°2

Machines électriques :
Moteur asynchrone monophasé

Autorisations :
Usage de la calculatrice réglementaire
et du matériel de dessin.

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DOSSIER REPONSE
		Session 2011
E.2-D : ELECTROTECHNIQUE – unité U24		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coef : 2	Sujet n°2 :DR 1/5

Fiche d'évaluation :

IDENTIFIER	Les caractéristiques du réseau d'alimentation et du moteur asynchrone monophasé.	Question 1.1 / 20
REPRESENTER	Les appareils de mesure sur le schéma.	Q1.2 / 20
EXPLIQUER	Les conditions prises pour respecter les règles de sécurité en vue d'effectuer des mesures.	Q1.3 / 20
UTILISER	Des appareils de mesure : Choix des calibres et raccordement.	Q2.1 / 20
EFFECTUER	Les mesures.	Q2.2 / 40
INTERPRETER	Les résultats des mesures.	Q2.3 / 20
VERIFIER	Par le calcul, les puissances mesurées.	Q3.1 / 20
REPRESENTER	Graphiquement le triangle des puissances	Q3.2 / 40
Total	 / 200

Note sous-épreuve U2.4 / 20
-----------------------------------	-----------

<u>Nom du correcteur :</u>	<u>Signature :</u>
-------------------------------------	-----------------------------

BP MONTEUR DEPANNEUR EN FROID ET CLIMATISATION		DOSSIER REPONSE
		Session 2011
E.2-D : ELECTROTECHNIQUE – unité U24		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coef : 2	Sujet n°2 :DR 2/5

Mise en situation :

On désire s'assurer, par des mesures et des calculs, du dimensionnement correct du moteur asynchrone monophasé de l'évaporateur.

1) PREPARATION :

On vous demande de :

1.1) Relever et décoder les grandeurs caractéristiques :

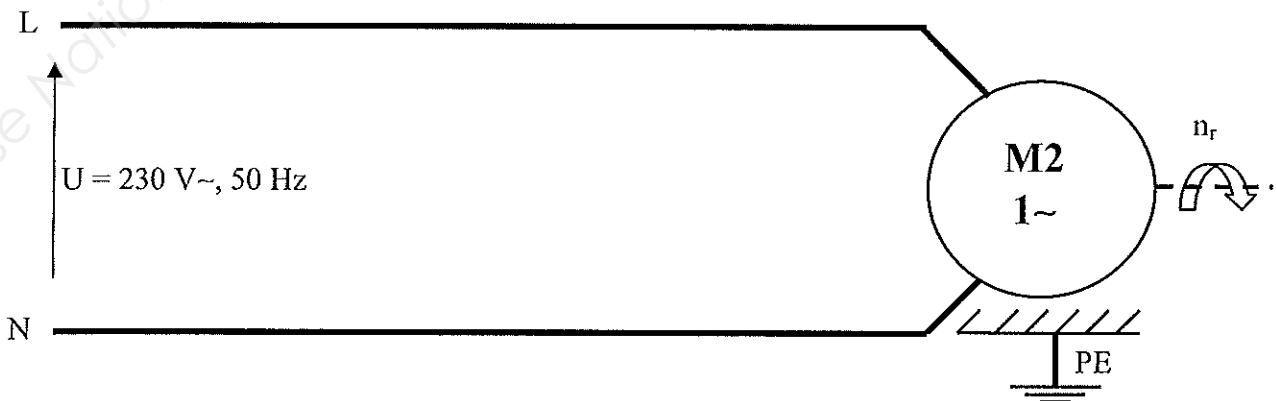
a) du réseau d'alimentation (tension):

.....

b) de la plaque signalétique du moteur monophasé :

Mot 1~					
V	Hz	min ⁻¹	kW	cos φ	A

1.2) Représenter, sur le schéma ci-dessous, les appareils permettant de mesurer les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique (avec les appareils de mesure mis à votre disposition):



1.3) Enoncer les règles de sécurité permettant de réaliser ces mesures :

.....
.....
.....

Faire appel au correcteur pour évaluer cette préparation.

2) MESURES

On vous demande de :

2.1) Utiliser les appareils de mesure.

Choix des calibres :

a) calibre tension :

justifier votre réponse :

.....

b) calibre intensité :

justifier votre réponse :

.....

Faire appel au correcteur pour évaluer les choix de calibres des appareils de mesure.

Raccordement des appareils de mesure :

Faire appel au correcteur pour évaluer le raccordement des appareils de mesure.

2.2) Effectuer les mesures : vitesse de rotation, tension, fréquence, intensité, puissances active, réactive et apparente ainsi que le facteur de puissance pour un fonctionnement à pleine charge (en fonction du matériel disponible):

Relevés mécaniques	Relevés électriques						
	U (V)	f (Hz)	I (A)	P (W)	Q (VAR)	S (VA)	PF cosφ
n _r (min ⁻¹)							
.....

Faire appel au correcteur pour évaluer les mesures.

2.3) Interpréter les résultats des mesures en les comparant aux indications de la plaque signalétique en ce qui concerne : la vitesse, la tension, la fréquence, l'intensité, le facteur de puissance.

.....
.....
.....
.....

3) CALCULS ET GRAPHIQUES

On vous demande de :

3.1) Vérifier, par le calcul, les puissances mesurées :

Puissance active :

Formule :

Calcul :

Puissance apparente :

Formule :

Calcul :

Puissance réactive :

Formule :

Calcul :

Facteur de puissance :

Formule :

Calcul :

On vous demande de :

3.2) Représenter graphiquement le triangle des puissances sur une feuille de papier millimétré.

échelle : 1cm = W, VA, VAR

Mesurer graphiquement l'angle de déphasage φ et déterminer le facteur de puissance $\cos\varphi$:

$\varphi = \dots\dots\dots^\circ$

$\cos\varphi = \dots\dots\dots$