

A REMPLIR PAR LES EXAMINATEURS DE L'EPREUVE E.P.3

Toute aide apportée par les examinateurs sera précisée dans le cadre prévu à cet effet afin de justifier, le cas échéant, la note obtenue.

	C.A.P.
NUMERO D'INSCRIPTION	

EVALUATION DU CANDIDAT

	C.A.P.	Aide apportée (le cas échéant)
EXPERIMENTATION	/24	
APPLICATION NUMERIQUE	/16	
TOTAL OBTENU	/40	

Note sur 20 en points entiers

A REPORTER AU PV
/20

**CAP INSTALLATION
EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
SESSION 2000**

**EPREUVE E.P.3.
EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

A PRENDRE CONNAISSANCE AVANT LE DEBUT DE L'EPREUVE

Durée de l'épreuve : 4 h

Le sujet proposé tient compte d'une répartition prévisionnelle du temps :

- 3 heures pour le thème d'expérimentation
- 1 heure pour le thème d'application numérique

Cependant, le candidat peut gérer comme il lui convient la totalité des 4 heures allouées à l'épreuve.

CONSIGNES A RESPECTER POUR CETTE EPREUVE

A) EXPERIMENTATION

- * Vous ne commencez le câblage qu'après avoir présenté votre schéma à l'examineur.

NE PAS METTRE SOUS TENSION

- * Vous ne mettez sous tension qu'après accord de l'examineur.
- * Toute modification du montage doit se faire hors tension et la remise en service doit se faire sous contrôle de l'examineur.
- * Vous ne décâblez votre montage qu'à la fin de l'épreuve, après vous être bien assuré de la mise hors tension.
- * N'hésitez pas à faire appel à l'examineur au moindre incident.
- * Vous devez rédiger vos réponses sur la copie fournie, si nécessaire.

B) APPLICATION NUMERIQUE

- * Il n'y a pas de câblage ni de mesures à effectuer dans cette partie de l'épreuve.
- * Il s'agit d'exploiter des résultats issus de mesures déjà réalisées ou (et) d'appliquer les lois d'électrotechnique
- * Vous devez rédiger directement vos réponses sur le sujet.
(Eviter les ratures, il ne sera pas fourni d'autre exemplaire)

ATTENTION

***Répondre dans les cases prévues
Préciser les formules utilisées***

C) A LA FIN DE L'EPREUVE, avant de quitter la salle, remettez vos copies, sujets et brouillons à l'examineur

CANDIDAT : NOM :

Prénom :

EXPERIMENTATION N°1

Etude d'un compteur électrique EDF

Suite à la réclamation d'un client, nous nous proposons de vérifier l'exactitude des informations données par son compteur électronique.

1- Schéma électrique

Compléter le schéma électrique suivant afin de pouvoir mesurer la puissance, l'intensité et la tension des récepteurs, après l'arrivée du compteur.



2- Câblage

Réaliser le câblage du schéma précédent.

Faire vérifier votre montage par l'examineur

3- Mesures

Pour les différents récepteurs présents sur la table, **relever** la puissance absorbée, l'intensité et la puissance apparente sur le compteur, et la puissance absorbée, la tension et l'intensité sur les appareils de mesures.

Reporter toutes ces valeurs dans le tableau de la page suivante.

Calculer la puissance apparente (S) en prenant les valeurs nécessaires.

EXPERIMENTATION N°1

Récepteurs	Compteur EDF			Appareils de mesure			Calcul
	P	I	S	P	U	I	S
Lampes							
Moteur							
Tube fluorescent							
Résistance de charge							

4- Conclusion

Comparer les résultats obtenus avec les mesures du compteur et celles des appareils de mesure et calcul.

5- Sécurité.

Respect des consignes de sécurité.

Questions	1	2	3	4	5
Barème	/5	/4	/12	/2	/1

Proposition de barème :

- 1- Schéma de câblage du voltmètre correct **1 pt**
 Schéma de câblage de l'ampèremètre correct **1 pt**
 Schéma de câblage du wattmètre correct **2 pt**
 Exactitude des symboles **1 pt**

- 2- Au libre arbitre de l'examineur

- 3- **2pts** répartis pour les mesures par type de récepteurs (**1 pt** pour celles effectuées sur le compteur et **1 pt** pour celles effectuées sur les appareils de mesure).
1 pt pour les calculs de la puissance apparente par récepteur.

- 4- **1 pt** pour la partie puissance + **1 pt** pour la partie intensité.

APPLICATION NUMERIQUE N°1A TRANSFORMATEUR

Vous devez faire apparaître : les formules, les calculs, les résultats.

Pour certaines réponses vous devez cocher des cases.

SITUATION 1

Dans un garage automobile, on doit prévoir une installation d'éclairage d'appoint, ayant les caractéristiques suivantes : 5 foyers lumineux (pour chacun 1 lampe de 24V ; 40 W).

1. Calculer la valeur de la puissance active de cette installation.

/2

2. Choix d'un transformateur d'alimentation (230 V / 24V) :

Indiquer votre choix parmi ceux qui vous sont proposés tant du point de vue technique que financier :

100VA 160VA 250VA 400VA 1000VA

Justifier votre choix : _____

/6

SITUATION 2

On veut utiliser un transformateur de 160VA (230V / 24V) pour alimenter un moteur monophasé de pompe de vidange dont les caractéristiques sont les suivantes :

- $U = 24V\sim$
- P_a (puissance absorbée) = 100W
- Facteur de puissance 0,82

3. Calculer l'intensité du courant consommé par ce moteur.

/4

4. Indiquer si le transformateur est adapté à ce montage. Justifier votre réponse.

/4

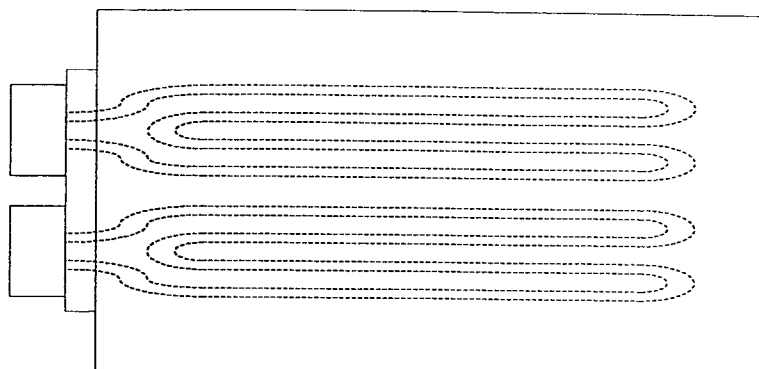
Total	/ 16
-------	------

Groupement académique "Est"	Session 2000	SUJET		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATIONS EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES		code examen :		
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique		Durée : 4 heures	Coef. : 2 page : 1 / 1	

APPLICATION NUMERIQUE N° 1B : CHAUFFE-EAU MONOPHASE

Vous devez faire apparaître LES FORMULES, LES CALCULS, LES RESULTATS.

Un chauffe-eau constitué de deux résistances identiques, ayant une puissance de chauffe de 2kW chacune sous une tension de 230V.



Le réseau disponible est de 230V/400V.

1. **Comment** seront branchées les résistances :
2. **Calculer** de la valeur d'une résistance.
3. **Calculer** de la puissance totale fournie.
4. **Calculer** la valeur de courant de ligne.
5. **Calculer** l'énergie consommée par le chauffe-eau s'il fonctionne durant 6 heures par jour pendant 30 jours.

Entre deux phases	Rép N°1	/4
Entre phase et neutre.	Rép N°2	
		/3
		/3
		/3
		/3

Groupement "Est"		Session 2000	Sujet	TIRAGES
C.A.P. Installation en Equipements Electriques.			CODE(S) EXAMEN(S) :	
Épreuve :	EP3 – Expérimentation Scientifique et Technique	Durée : 4 heures	Coef. C.A.P. : 2	page 1 / 1