

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM <i>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
NE RIEN ECRIRE	Prénoms :	n° du candidat : <input type="text"/>
	Né(e) le :	<i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</i>
<p>N° BEP :</p> <p>N° CAP :</p>		

NOTATION DE L'ÉPREUVE EP3

APPLICATION NUMÉRIQUE

Questionnaire	..... / 7
Problème	..... / 13
Total	..... / 20

BEP X 1,5	CAP X 0,8
..... / 30	..... / 16

+

EXPÉRIMENTATION

Report

BEP	CAP
..... / 30	..... / 24

=

NOTATION EP3 :

BEP	CAP
..... / 60	..... / 40

Soit / 20 / 20

BEP/CAP ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 11	Session 2003
EP 3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4 H 00	Coef. : 3 ou 2	Page 1 / 12

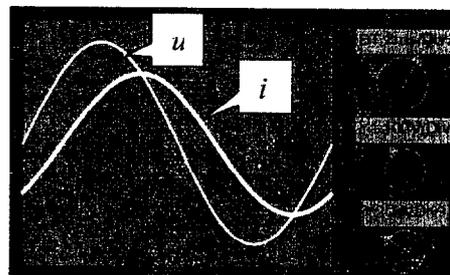
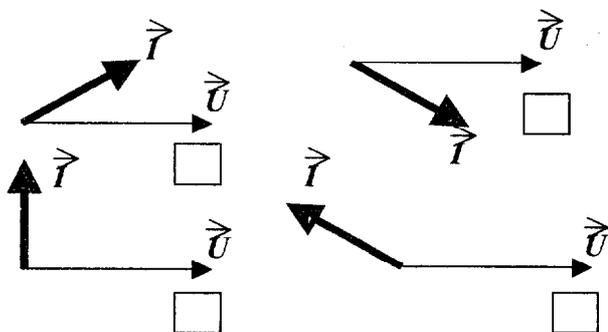
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Application numérique

Domaine S0.5 – Dipôles

QUESTIONNAIRE

1. Cocher la représentation de Fresnel qui correspond à l'oscillogramme :



/ 1

2. Pour l'oscillogramme précédent :

- i est en avance sur u
- i est en opposition de phase
- i est en quadrature arrière de u
- i est en retard sur u
- i est en phase avec u

/ 1

3. Une bobine réelle, sous tension sinusoïdale, se comporte comme un circuit :

- RC série
- RC parallèle
- RL série
- RL parallèle

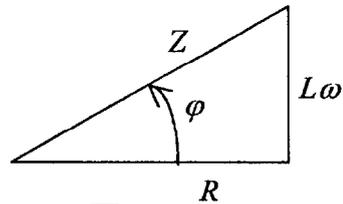
/ 1

BEP/CAP ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 11	Session 2003
EP 3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4 H 00	Cocf. : 3 ou 2	Page 2 / 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

4. Le triangle des impédances du circuit RL série est :

On peut donc écrire :



$$\cos \varphi = \frac{R}{Z} \quad : \quad \text{VRAI} \quad \square \quad \text{FAUX} \quad \square$$

$$\tan \varphi = \frac{L\omega}{R} \quad : \quad \text{VRAI} \quad \square \quad \text{FAUX} \quad \square$$

$$Z^2 = R^2 + L^2 \omega^2 \quad : \quad \text{VRAI} \quad \square \quad \text{FAUX} \quad \square$$

$$L = \frac{\sqrt{Z^2 - R^2}}{\omega} \quad : \quad \text{VRAI} \quad \square \quad \text{FAUX} \quad \square$$

/1

5. Quelles que soient les valeurs relatives R et L , dans le circuit RL série, le déphasage est compris entre :

- 0° et $+90^\circ$
- -90° et 0°
- 0° et 360°
- 90° et $+180^\circ$

/1

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

6. La puissance réactive Q s'exprime en :

watts (W) voltampères (VA) vars (var)

Pour un circuit RL série cette puissance réactive correspond à la relation :

$$UI \sin \varphi = L \omega I^2 \quad \input{checkbox}$$

$$UI \cos \varphi = RI^2 \quad \input{checkbox}$$

$$UI = ZI^2 \quad \input{checkbox}$$

/ 1

7. S'il faut qualifier le comportement du circuit RL série nous pouvons dire que :

- C'est un circuit capacitif
- C'est un circuit purement résistif
- C'est un circuit inductif
- C'est un circuit résonant

/ 1

/ 7

BEP/CAP ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 11	Session 2003
EP 3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4 H 00	Coef. : 3 ou 2	Page 4 / 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

PROBLEME D'APPLICATION NUMERIQUE

Vous devez déterminer les caractéristiques électriques du circuit de commande d'un contacteur (demande du bureau d'étude).

La bobine porte les indications : 230 V ; 50 Hz.

Trois mesures ont été effectuées, et pour chaque situation les relevés indiquent la tension aux bornes de la bobine (U_B) et l'intensité efficace (I_B) du courant la traversant :

- Un essai en courant alternatif sinusoïdal à tension et à fréquence nominales :

<i>Etat du contacteur</i>	U_B	I_B
enclenché	230 V	52 mA

- Un essai en courant continu :

<i>Etat du contacteur</i>	U_B	I_B
Enclenché ou non enclenché	20,8 V	52 mA

- Un essai en courant alternatif sinusoïdal en tension réduite mais à fréquence nominale :

<i>Etat du contacteur</i>	U_B	I_B
Non enclenché	29,4 V	52 mA

On demande :

1. Calculer la résistance de la bobine.

/ 2

2. Calculer l'impédance et l'inductance de la bobine lorsque le circuit magnétique est fermé (contacteur enclenché).

/ 2

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Calculer l'impédance et l'inductance de la bobine lorsque le circuit magnétique est ouvert (contacteur non enclenché).

/2

4. Calculer la puissance active et la puissance apparente consommées par le circuit de commande, sous la tension nominale, lorsque le contacteur est enclenché.

/2

5. A l'appel (instant où le contacteur va s'enclencher) calculer l'intensité du courant sachant que la bobine sera alimentée durant cet instant sous sa tension nominale.

Déterminer les valeurs de la puissance active et de la puissance apparente alors consommées par le circuit de commande.

/3

6. Comparer la puissance dissipée par effet Joule durant l'appel et durant le maintien (contacteur enclenché). Commenter.

/2

/13

BEP/CAP ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 11	Session 2003
EP 3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4 H 00	Coef. : 3 ou 2	Page 6 / 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

THÈME D'EXPÉRIMENTATION

Moteur asynchrone triphasé à cage :SO 9.

Mise en situation :

Une usine de fabrication de tubes en carton désire améliorer le facteur de puissance de son unité de production (facturation d'énergie réactive trop importante).

Cette amélioration passe par une phase de mesurage du $\cos \phi$ des différents équipements sur le site.

Un de ces équipements est constitué d'un moteur asynchrone triphasé à cage qui entraîne en rotation un bras malaxeur situé dans une cuve contenant de la colle.

Travail à faire sur ce moteur :

A) RELEVER LE FACTEUR DE PUISSANCE

1) Identifier la plaque signalétique du moteur.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

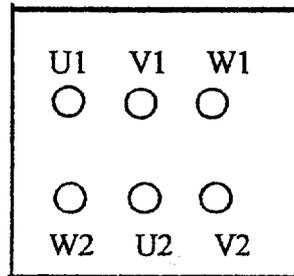
2) Coupler le moteur en fonction du réseau disponible.

Réseau :

Moteur :

Couplage :

Tracer le couplage
sur la plaque à bornes :



3) Compléter le schéma de câblage en insérant les appareils nécessaires à la mesure des grandeurs U , I et P_a .

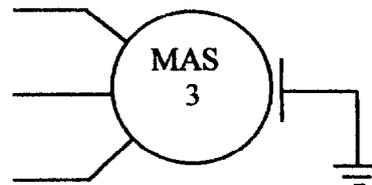
(la charge du moteur est câblée par le centre d'examen)

Ph1 ○—

Ph2 ○—

Ph3 ○—

PE ○—



4) Câbler le montage d'après le schéma

➤ Faire vérifier le câblage par l'examineur.

BEP/CAP ÉLECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 11	Session 2003
EP 3 : EXPÉRIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4 H 00	Coef. : 3 ou 2	Page 8 / 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

5) Mesurer les différentes grandeurs pour P_u variant de 0 à 125% de la P_u nominale et compléter le tableau :

Calculs préliminaires		Mesures					Résultats	
Charge en %	P_u calculée (en W)	U (V)	I (A)	P_a (W)	T_u (Nm)	n' (t/min)	$\cos\varphi$	P_u réelle (en W)
0								
25								
50								
75								
100								
125								

➤ **Appeler l'examineur pour la mise hors tension.**

6) Tracer la caractéristique $\cos\varphi = f(P_u)$ sur papier millimétré.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

B) CALCULER LA CAPACITÉ DES CONDENSATEURS

Le moteur fonctionne à 70 % de sa puissance nominale. (lire la valeur de $\cos \varphi$ et de P_u sur la caractéristique tracée).

La norme EDF impose que $\cos \varphi = 0,928$.

Le $\cos \varphi$ lu sur la caractéristique est-il correct par rapport à la valeur imposée par EDF ?

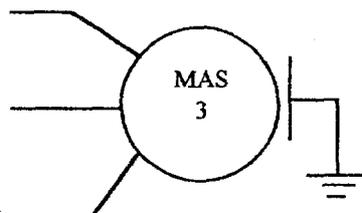
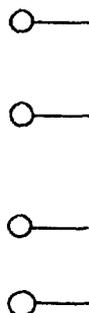
1) Calculer la valeur globale de la capacité à raccorder au moteur si le couplage des condensateurs se fait en triangle.

Relation :
$$C = \frac{P.(\tan \varphi_1 - \tan \varphi_2)}{U^2.\omega}$$

C totale = _____

2) Calculer la capacité d'un des trois condensateurs que vous allez raccorder.

3) Placer les condensateurs, couplés en triangle, sur votre schéma.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

C) CONTRÔLER LE FACTEUR DE PUISSANCE APRES COMPENSATION.

1) Raccorder les condensateurs sur votre câblage.

▲ Faire vérifier le câblage par l'examineur.

2) Mesurer le $\cos \varphi$ pour $P_u = 70 \%$ de P_u nominale.

Cos φ =

3) Comparer le $\cos \varphi$ avant et après amélioration.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

50% de la note : déroulement du TP.
50% de la note : compte rendu.

Barème	BEP	CAP
Partie A		
question 1	/ 2	/ 2
question 2	/ 2	/ 2
question 3	/ 2	/ 2
question 4	/ 3	/ 2
question 5	/ 3	/ 3
question 6	/ 4	/ 3
question 7	/ 2	/ 1
total	/ 18	/ 15
Etape B		
question 1	/ 1	/ 1
question 2	/ 1	/ 1
question 3	/ 2	/ 1
total	/ 4	/ 3
Etape C		
question 1	/ 3	/ 2
question 2	/ 3	/ 2
question 3	/ 2	/ 2
total	/ 8	/ 6
	/ 30	/ 24
TOTAL		

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous épreuve :	
NOM	
<i>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</i>	
Prénoms :	n° du candidat : <input style="width: 100px;" type="text"/>
Né(e) le :	<i>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</i>

NE RIEN ÉCRIRE

N° BEP :

N° CAP :

NOTATION DE L'ÉPREUVE EP3

APPLICATION NUMÉRIQUE

Questionnaire	..... / 7
Problème	..... / 13
Total	..... / 20

BEP	CAP
X 1,5	X 0,8
..... / 30	..... / 16

+

EXPÉRIMENTATION

Report

BEP	CAP
..... / 30	..... / 24

=

NOTATION EP3 :

BEP	CAP
..... / 60	..... / 40

Soit / 20 / 20

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTIONNAIRE A CHOIX MULTIPLE

(Domaine S.03-Circuits parcourus par un courant continu)

Vous devez retrouver la ou les réponse(s) en fonction de la question posée qui correspond(ent) à la ou les bonnes solutions. Répondre par une croix dans le carré prévu à cet effet en face de celle(s)-ci.

1°/ La force électromotrice (f.e.m.) est représentée par le symbole :

E'

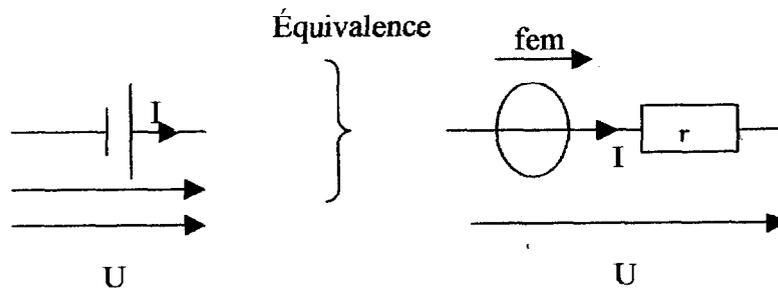
U

E

F

/1

2°/ Quelle est la ou les relation(s) permettant de calculer la tension aux bornes d'un électromoteur fonctionnant en générateur ?



$U = r.I$

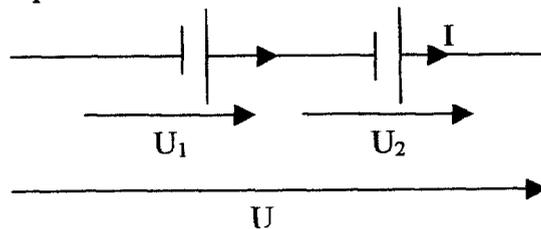
$U = E' + r.I$

$U = E.\eta$

$U = E - r.I$

/1

3°/ Quelle est la valeur de la force électromotrice du générateur constitué de 2 piles R6 de f.e.m. de 1.5V couplée en série ?



$f.e.m. = f.e.m.1 + f.e.m.2$

$f.e.m. = f.e.m.1 - f.e.m.2$

$f.e.m. = f.e.m.2 - f.e.m.1$

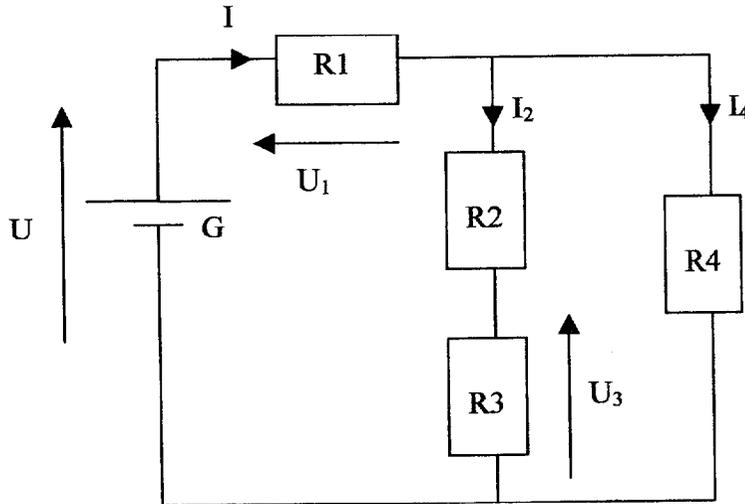
$f.e.m. = f.e.m.1 = f.e.m.2$

/1

BEP/CAP ELECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 12	Session 2003
EP3 : EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 3 ou 2	Page 2 / 16

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

4°/ Dans ce montage, G est un dipôle générateur et les dipôles D1 à D4 sont récepteurs.



a- Comment calculer l'intensité du courant débité par le générateur ?

$I = \frac{U_1}{R_1}$

$I = \frac{U_2}{R_2}$

$I = I_1 + I_2$

$I = \frac{U_3}{R_3}$

/1

b- Comment calculer la tension aux bornes du dipôle D2 ?

$U_2 = U_4 - U_3$

$U_2 = U$

$U_2 = R_2 \cdot I_2$

$U_2 = U - U_1 - U_3$

/1

c- Comment calculer la résistance R3 ?

$R_3 = \frac{U_3}{I_2}$

$R_3 = \frac{U_2}{I_2}$

$R_3 = \frac{U}{I}$

$R_3 = \frac{U_4}{I_4}$

/1

d- Comment calculer la puissance consommée par la résistance R4 ?

$P_4 = \frac{(U_4)^2}{R_4}$

$P_4 = R_4 \cdot (I_4)^2$

$P_4 = U_4 \cdot I_4$

$P_4 = \frac{U_4}{I_4}$

/1

TOTAL :

/7

BEP/CAP ELECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 12	Session 2003
EP3 : EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 3 ou 2	Page 3 / 16

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

THEME D'APPLICATION NUMERIQUE

Relatif au domaine : S03 (les électromoteurs).

Nous voulons vérifier les caractéristiques de la notice technique de la batterie d'un téléphone portable.

La batterie de ce téléphone portable possède une quantité d'électricité de **1,3 A.h**. Sa force électromotrice (f.e.m.) est de **4V** et sa résistance interne (r) de **1,5 Ω** . Lors d'un fonctionnement en communication en courant constant, la tension est de **3,6V**.

PARTIE I :

Fonctionnement du téléphone en communication ou en veille :

I-1 : Comment fonctionne la batterie lors de l'utilisation du téléphone en veille ou en communication ?

En générateur

En récepteur

/1

I-2 : Quelle est le courant débité par cette batterie lors du fonctionnement du téléphone en communication?

/2

I-3 : Quelle est son autonomie lors de l'utilisation à plein temps en communication (durée de fonctionnement avant décharge complète) si le courant consommé est de **260 mA**?

/2

I-4 : Quelle est son autonomie lors de l'utilisation à plein temps en veille (durée de fonctionnement avant décharge complète) si le courant consommé est de **13,5 mA**?

/2

BEP/CAP ELECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 12	Session 2003
EP3 : EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 3 ou 2	Page 4 / 16

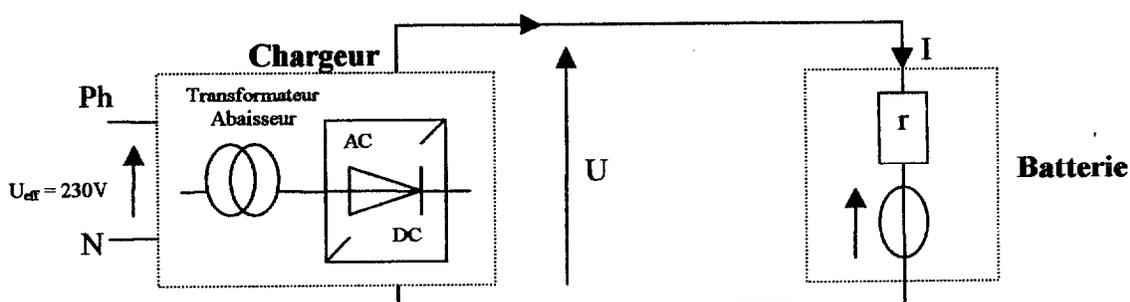
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

I-5 : En considérant que la batterie ait 96 heures d'autonomie en veille, donnez la correspondance en nombre de jours d'autonomie ?

/2

PARTIE II :

Fonctionnement « en recharge » du téléphone avec un chargeur de batterie :



II-1 : Comment fonctionne la batterie en utilisation « recharge » avec le chargeur d'accumulateurs ?

En générateur

En récepteur

/1

II-2 : Cette batterie est rechargée avec un courant constant d'intensité 350 mA. Quelle est la tension présente entre les bornes de la batterie (tension fournie par le chargeur) durant ce fonctionnement ?

/2

PARTIE III :

Conclusion sur le comportement de la batterie !

III-1 : Ce dipôle électromoteur fournit ou emmagasine donc de l'énergie électrique pour ce téléphone portable ! Quelle est sa nature ?

Uniquement générateur

Réversible

Uniquement récepteur

/1

TOTAL : /13

BEP/CAP ELECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 12	Session 2003
EP3 : EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 3 ou 2	Page 5 / 16

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

THEME : L'ECLAIRAGE

Relatif au domaine SO4

But :

- Identifier un tube fluorescent et analyser son fonctionnement
- Vérifier l'influence d'un condensateur en compensation d'énergie
- Vérifier les propriétés d'une lampe fluocompact (économique)
- Déterminer l'éclairage le plus économique

Partie A

Le tube fluorescent

1 Identification et analyse de fonctionnement

1.1 Identifier les trois dipôles nécessaires au fonctionnement d'un tube fluorescent à l'aide des documents techniques

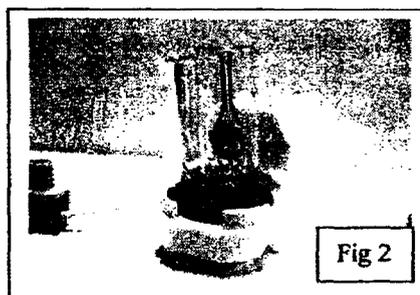
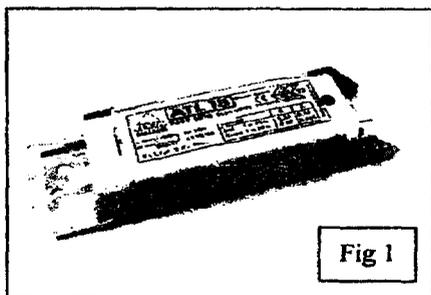


Fig 1 : _____

Fig 2 : _____

Fig 3 : _____

BEP/CAP ELECTROTECHNIQUE	51 25502 / 50 25508	SUJET N° 12	Session 2003
EP3 : EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 3 ou 2	Page 6 / 16

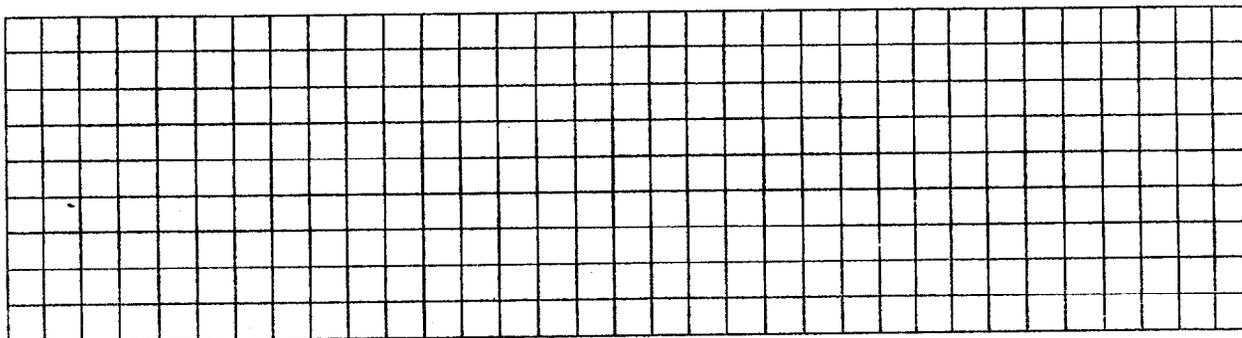
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2 Le tube fluorescent non compensé

2.1 Proposer un schéma pour mesurer

U_1 : la tension d'alimentation I_1 : l'intensité du courant U_B : la tension du ballast

P_1 : la puissance consommée par l'ensemble (ballast + tube fluorescent) U_F : la tension du tube fluorescent



2.2 Câbler le montage, mesurer et relever

U_1	I_1	P_1	U_B	U_F



Demander l'autorisation de mettre hors service le montage

2.3 Compléter le tableau

	Formules	Applications numériques	Résultats
$\cos \varphi_1$			
φ_1			
Q_1			
S_1			

2.4 Enoncer la loi des mailles du schéma (vectoriellement)

2.5 Tracer sur une feuille de papier millimétrée les vecteurs \vec{U}_1, \vec{I}_1
 Construire les vecteurs \vec{U}_B, \vec{U}_F à l'aide du compas. Tous les dipôles constituant l'ensemble du tube fluorescent sont inductifs. (le ballast est très inductif) Echelle 1 cm pour 10 V

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3 Le tube fluorescent compensé

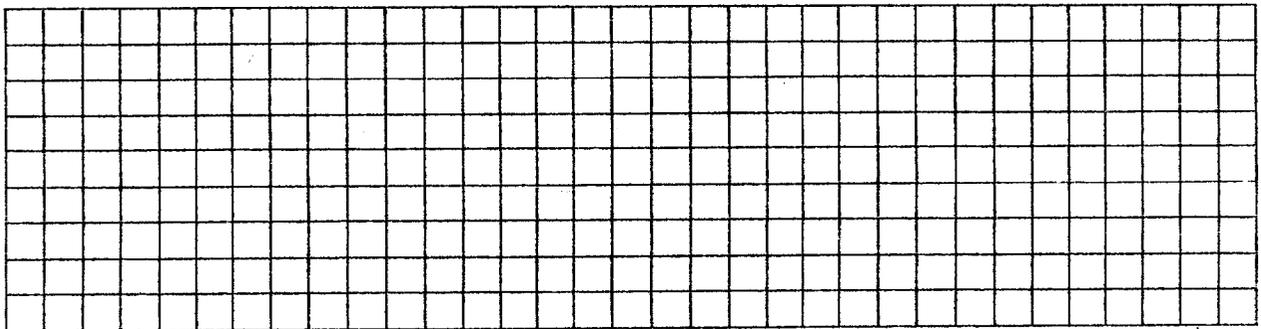
On réalise une compensation d'énergie, c'est à dire améliorer le facteur de puissance du tube fluorescent en ajoutant un condensateur C en dérivation

On veut relever le déphasage à l'aide d'un oscilloscope différentiel et d'une pince multifonction (MX200).

Enrouler 5 fois autour de l'un des bras de la pince, le conducteur où le courant circule



3.1 Proposer un schéma pour mesurer le déphasage entre la tension et l'image du courant

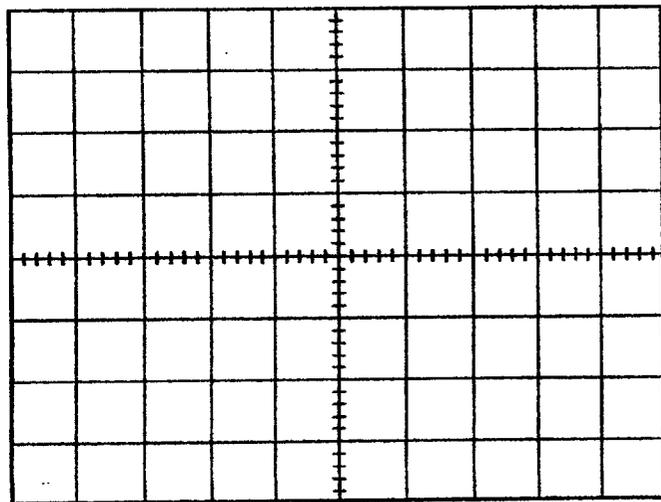


3.2 Relever les deux signaux

Base de temps
s / div

Voie 1
V / div

Voie 2
V / div



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3.3 Compléter le tableau

La période T (ms)	Le décalage d (ms)	Le déphasage φ_2	Cos φ_2
		$\frac{d \times 360}{T} =$	

3.4 Calculer la capacité du condensateur

	Formule	Application numérique	Résultat
C	$C = \frac{P_1 (\tan \varphi_1 - \tan \varphi_2)}{U_1^2 \times \omega}$		



Demander l'autorisation de mettre hors service le montage

3.5 Mesurer le condensateur à l'aide d'un multimètre en position mesure de capacité

C	
---	--

3.6 Votre calcul est-il vérifié ? Oui Non

3.7 Quelle est l'influence du condensateur ?



DÉCHARGER LE CONDENSATEUR

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

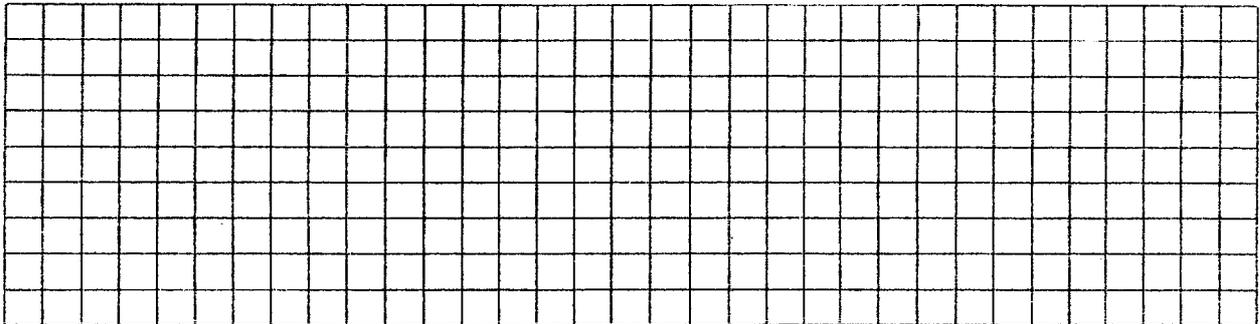
Partie B

La lampe fluocompact (économique)

1 Etude de la lampe fluocompact

1.1 Proposer un schéma pour mesurer

U_L : la tension d'alimentation I_L : l'intensité du courant P_L : la puissance consommée



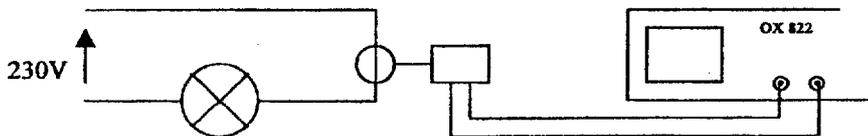
1.2 Câbler le montage, mesurer et compléter le tableau

U_L	I_L	P_L	$\cos \varphi_L$	φ_L	Q_L	S_L



Demander l'autorisation de mettre hors service le montage

1.3 Câbler le schéma suivant pour mesurer l'image du courant traversant cette lampe



1.4 Mesurer et Indiquer la forme du signal

Sinusoidale

Triangulaire

Non sinusoidale

1.5 D'après les documents techniques et la forme du signal, **expliquer** le phénomène engendré

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2 Etude comparative

On veut déterminer l'éclairage le plus économique

2.1 Compléter le tableau à l'aide des mesures effectuées et les documents techniques

	Lampe à incandescence	Lampe fluocompact	Tube fluorescent
Puissance consommée en watts			
Luminosité en lumens			
Durée de vie en heures			
Prix à l'unité en francs	2,6	35	8,5
Nombre nécessaire pour 12000 H			
Prix pour 12000 H			
Energie consommée pour 12000 H			
Coût de l'énergie consommée (1kW : 0,64 F)			
Prix de revient			

2.2 Préciser l'éclairage le plus économique

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2.3 D'après notre étude, la lampe fluocompact est économique pour le consommateur, mais est-elle vraiment économique pour le réseau ?

P représente la puissance du consommateur, S représente la puissance fournie par le réseau
Compléter le tableau avec vos mesures

	Lampe à incandescence	Lampe fluocompact	Tube fluorescent
P en watts			
S en V.A.			
Comparaison	Égale		

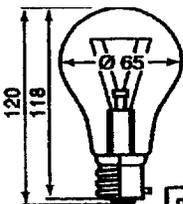
2.4 Conclusion sur les différents éclairages en citant les inconvénients et les avantages d'après notre étude

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents techniques

LAMPES A INCANDESCENCE

Standard



Le principe de la lampe à incandescence est bien connu : un filament conducteur de tungstène est chauffé à blanc par un courant électrique sous vide dans une ampoule en verre translucide. Avec cette technologie pour produire de la lumière seulement 5 % de l'énergie consommée est convertie en lumière, le reste est de la chaleur perdue.

Les lampes à incandescence ont une durée de vie de 1000 heures. Ce qui correspond à une année d'usage courant avec un fonctionnement moyen de 3 heures par jour. (Osram)

FLUX LUMINEUX NOMINAL

Puissance (W)	40	60	75	100	150	200	300	500	1000	Le flux d'une lampe ne doit pas être inférieur à 93 % de cette moyenne.
Flux (lm)	430	730	960	1380	2220	2950	4950	8400	18800	

TUBES FLUORESCENTS

70 % de la lumière artificielle dans le monde est générée par des tubes fluorescents. Le succès de ces lampes est justifié par leur durée de vie 8 000 heures (une lampe standard dure juste 1000 heures) et par les économies ainsi réalisées.

Un tube fluorescent consomme 5 fois moins qu'une lampe ordinaire. Les tubes fluorescents sont des lampes à décharge. Le principe de la fluorescence : une décharge électrique dans un tube de verre contenant une vapeur de mercure basse pression, qui provoque un phénomène de luminescence, principalement dans l'ultraviolet donc faiblement visible. C'est une poudre électroluminescente, qui recouvre l'intérieur du tube de verre, qui transforme ce rayonnement en lumière visible selon le principe de la fluorescence. Tous les tubes fluorescents nécessitent un appareillage pour fonctionner. (Osram)

Le starter

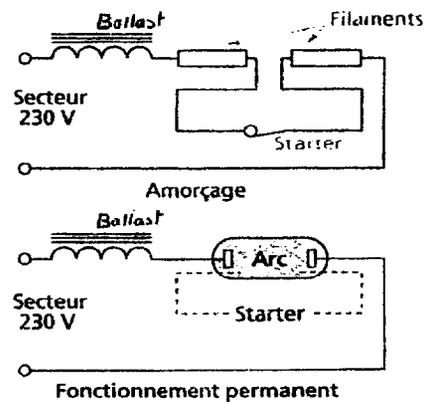
Ampoule contenant du gaz néon
Éléments contacts bimétalliques

Condensateur d'antiparasitage

Broches formant culot



Désignation de la teinte	Température de couleur	Longueur (mm)	P (W)	Flux (lm)	Efficacité (lm/W)	Lumière
Blanc Industrie 33	4100 K	437	15	960	64	Moyenne
		590	18	1 150	64	
		895	30	2 300	77	
		1 200	36	3 000	83	
		1 500	58	4 800	83	

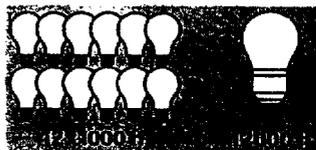


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

LAMPES FLUOCOMPACTES

Les lampes fluocompactes produisent leur lumière de la même façon que les tubes fluorescents. La lampe fluocompacte est un tube fluorescent replié sur lui-même, les 2 extrémités sont raccordées à une platine électronique miniaturisée disposée dans un boîtier pourvu d'un culot conventionnel.

Elles déforment le courant, provoquant des perturbations sur le réseau E.D.F.
(Osram)



Puissance (W)	Culot	Flux (lm)	D x L	Puissance en incandescence (W)*
9	E14	400	38. 128	40
9	E27	400	38. 122	40
11	E27	600	38. 138	60
15	B22	900	38. 156	75
15	E27	900	38. 158	75
20	E27	1200	38. 190	100
23	E27	1500	38. 211	> 100

*Puissance de la lampe à incandescence qui produirait le même flux lumineux que la lampe de substitution.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie A	B.E.P.	C.A.P.
1 Identification et analyse	/ 6	/ 5
2 Le tube fluorescent non compensé	/ 6	/ 5
3 Le tube fluorescent compensé	/ 6	/ 5

Partie B		
1 Etude de la lampe fluocompact	/ 6	/ 5
2 Etude comparative	/ 6	/ 4
Note	/ 30	/ 24