

## Partie A : Transformateur monophasé.

### On donne :

Un transformateur monophasé supposé parfait. Sa plaque signalétique indique :  
300VA, Primaire : 240V, Secondaire : 12V.

Une charge inductive ayant la plaque signalétique suivante :  $U_n = 12V, I_n = 20A, \cos\phi = 0,8.$

### On demande de :

1. Calculer le rapport de transformation du transformateur :

2. Calculer son courant nominal au Secondaire :

3. Calculer la puissance active consommée par la charge si on la branche au secondaire du transformateur :

4. Calculer l'intensité au Primaire du transformateur :

5. Calculer l'énergie consommée par l'ensemble pendant 24h en kWh :

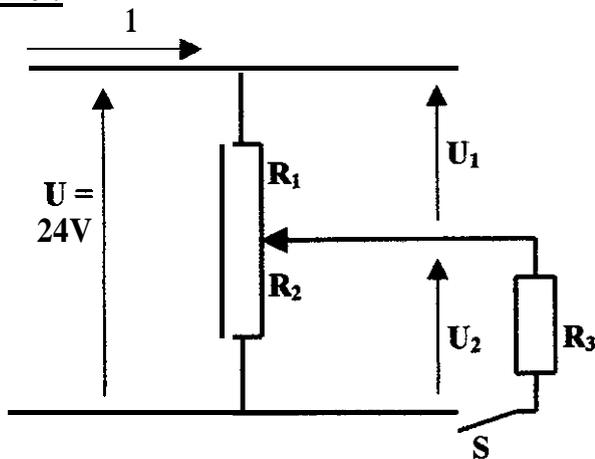
6. Calculer le coût journalier de fonctionnement en arrondissant le tarif EDF à 0,50F le kWh et en supposant l'énergie active journalière consommée égale à 4,61kWh :

	BEP	CAP
1.	II	/1
2.	/1	/1
3.	/1	/0,5
4.	II	II
5.	/0,5	XX
6.	/0,5	/0,5
	<u>BEP</u>	<u>CAI</u>

ACADEMIE DE CAEN - BEP et CAPELECTROTECHNIQUE - Session 1999			
Sujet n° 4	<b>EP3</b>	Expérimentation Scientifique Technique Application Numérique	Feuille 1/2
Nom : ..... Prénom : .....			
N° d'inscription : BEP ..... CAP : .....			

Partie B : Résistance variable montée en potentiomètre.

On donne :



On considère que la résistivité du potentiomètre est **uniforme sur** toute sa longueur et que le curseur partage sa résistance totale  $R_t$  en deux résistances égales  $R_1$  et  $R_2$ .

On demande de :

1. Calculer  $U_1$  et  $U_2$  lorsque l'interrupteur  $S$  est ouvert :
2. Calculer  $R_t$ ,  $R_1$  et  $R_2$  lorsque  $I = 1A$  et que l'interrupteur  $S$  est ouvert :
3. Calculer la valeur de la résistance de  $R_3$  lorsque  $S$  est fermé et que  $I$  prend la valeur de  $1,2A$  :

BEP	CAP
/0,5	
/3,5	
<b>TOTAL</b>	
<b>/10</b>	<b>/8</b>
BEP	CAP

ACADEMIE DE CAEN		BEP et CAPELECTROTECHNIQUE		Session 1999	
Sujet n° 4	<b>EP3</b>	Expérimentation Scientifique et Technique Application Numérique		Feuille 2/2	
Nom : .....		Prénom : .....			
N° d'inscription : BEP .....		CAP : .....			