



COMMENT ÉVALUER SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ?

Exercice 1

Une cafetière électrique chauffe 0,3L d'eau en 4 minutes et comporte sur sa fiche signalétique les indications suivantes : 230 V ; 750 W.

- 1) **Donner** les noms des deux grandeurs physiques associées à 230 V et 750 W.
- 2) **Donner** les noms des unités représentées par les lettres V et W.
- 3) **Calculer** l'énergie E consommée par la cafetière.



(D'après sujet de BEP Secteur 4 Antilles Session 2007)

Exercice 2

Pour l'éclairage d'un stade, on a installé 192 projecteurs de 2 kW chacun également répartis sur 6 pylônes (32 projecteurs par pylône). La tension d'alimentation est $U = 400$ V.

- 1) **Calculer** la puissance totale de l'éclairage en fonctionnement.
- 2) Lors d'un match en nocturne, l'éclairage fonctionne pendant 3 heures. **Calculer** l'énergie totale consommée E . **Donner** le résultat en kWh.
- 4) Le fournisseur d'énergie facture le kWh à 0,078 €. **Calculer** le montant de la dépense pour l'éclairage correspondant à une soirée. Arrondir le résultat à l'euro.



(D'après sujet de BEP Secteur 1 Groupement académique Sud-Est Session 2005)

Exercice 3

Le circuit d'éclairage d'une voiture électrique est alimenté en 12 V par une batterie. Il se compose de :

- 2 lampes portant chacune les indications 45 W / 12 V ;
- 4 lampes portant chacune les indications 21 W / 12 V ;
- 10 lampes portant chacune les indications 5 W / 12 V ;

- 1) Que signifient les indications 45 W et 12 V écrites sur chacune des deux premières lampes ?
- 2) Toutes ces lampes fonctionnent en même temps ; **calculer** la puissance totale absorbée.
- 3) Si la puissance absorbée est de 224 W, **calculer** l'intensité I absorbée. Arrondir à 0,1 A.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupe 2 Session septembre 2004)



Exercice 4

Sur un chauffe-biberon figure l'étiquette suivante :

Rapido	320 W	230 V
N°2008-C		50Hz
	Fabriqué en France	



1) **Compléter** le tableau ci-dessous :

	Nom de la grandeur physique	Nom de l'unité
320 W		
230 V		
50 Hz		

2) Le chauffe biberon fonctionne 3 h 30 min par jour.

Calculer l'énergie électrique consommée par jour. **Exprimer** le résultat en kilowattheure.

(D'après sujet de BEP Secteur 4 Métropole – La Réunion – Mayotte Session juin 2008)

Exercice 5

À l'arrière d'un chauffe-eau, on trouve la plaque signalétique

EAU CHAUDE INDUSTRIE 99340 PUYRICARD-FPANCE		
		Année 1999
U = 230 V	f = 50 Hz	m.a. 035974
I = 6 A	P =	
FABRIQUÉ EN FRANCE		

Avec l'usure, une indication s'est effacée.

On vous demande de la retrouver en répondant aux questions suivantes :



1) Que signifient les indications $U = 230 \text{ V}$ et $I = 6 \text{ A}$?

2) **Calculer** la puissance du chauffe-eau en W puis en kW et **compléter** la plaque signalétique.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 Groupement académique Sud Session 2003)

Exercice 6

Une motopompe est constituée d'un moteur à courant continu (60 V ; 400 W)

Pour une énergie E de 700 Wh, **calculer**, en heure et minute, la durée t d'utilisation du moteur.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement des Académies de l'Est Session 2004)