



# CONTRÔLE SUR LA PUISSANCE ET L'ÉNERGIE DU COURANT ÉLECTRIQUE

## Exercice 1

Le stade de France est éclairé par des projecteurs portant les indications : 400 V ; 2 000 W.

1) Nommer les grandeurs physiques et écrire en toutes lettres l'unité correspondante.

	grandeur physique	Unité
400 V		
2 000 W		

2) Calculer, en A, l'intensité du courant qui traverse un projecteur dans les conditions normales d'utilisation. Justifier la réponse.

3) Chaque projecteur est protégé par un fusible. Cocher la case correspondant au calibre du fusible à utiliser.

1 A       2 A       10 A       20 A

4) Les 731 projecteurs sont branchés en dérivation. Justifier l'obligation de ce type de branchement.

5) Calculer, en kW, la puissance totale absorbée par les 731 projecteurs. Justifier la réponse.

*(D'après sujet de CAP Secteur 3 Nouvelle Calédonie Wallis et Futuna Session 2008)*

## Exercice 2

La plaque signalétique d'un fer à repasser porte les indications suivantes :

1 200 W    230 V    50 Hz    ~

1) Compléter les tableaux suivants :

Grandeur	1 200 W	230 V	50 Hz
Nom de la grandeur			
Unité en toutes lettres			

Symbole	~
Signification du symbole	

2) Calculer l'intensité du courant traversant l'appareil lors de son utilisation (résultat arrondi au centième)

3) Calculer l'énergie, en Wh, consommée au bout de 2 h 30 min de fonctionnement sachant que  $E = Pt$ .

*(D'après sujet de CAP Secteur 4 Académie de la Martinique Session 2004)*



### Exercice 3

Le tableau suivant donne la puissance moyenne des appareils d'un salon et la durée d'utilisation pendant une journée.

1) Compléter le tableau.

Appareil	Puissance moyenne(W)	Durée d'utilisation (heures)	Energie consommée (Wh)
Chaîne Hi-Fi	110	3	
Lampe halogène	500	3	
Lampe à économie d'énergie	15	3	
Téléviseur	115	4	
Climatiseur	2 000	6	

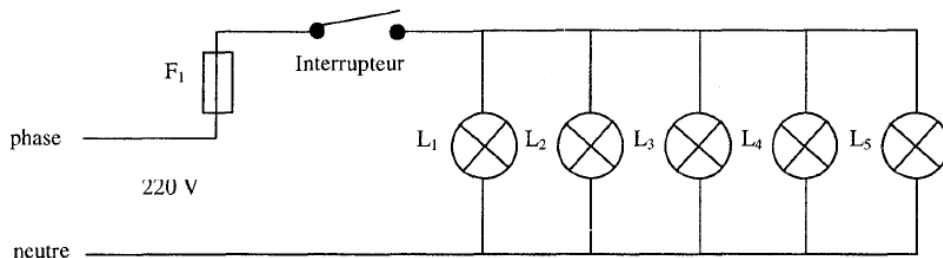
2) Calculer l'énergie consommée pendant la journée en Wh puis en kWh.

3) Sachant que la facture E.D.F. comprend le prix de l'abonnement soit 4,16 € par mois et le coût de la consommation à 0,08 € le KWh, calculer le coût de la consommation pour une journée. (arrondir au centime)

*(D'après sujet de CAP Session 2005)*

### Exercice 4

Un lustre est utilisé avec cinq lampes de 60 W suivant le schéma électrique ci-dessous. Les lampes sont alimentées en 220 V.



1) Les lampes sont-elles branchées en série ou en dérivation ?

2) Placer sur le schéma l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes des lampes. Nommer cet appareil.

3) Calculer la puissance P totale consommée par les 5 lampes.

*(D'après sujet de CAP Secteur 2 bis Session juin 2003)*