



COMMENT UTILISER L'ÉLECTRICITÉ POUR CHAUFFER OU SE CHAUFFER ?

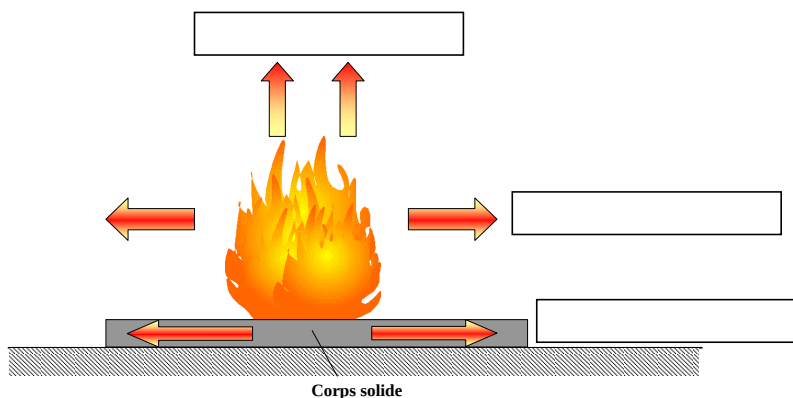
Capacités	Questions	A	EC	NA
Mesurer l'énergie et la puissance dissipées par effet Joule par un dipôle ohmique.	II2 ; II3 II1			
Calculer une puissance dissipée par effet Joule, la relation étant donnée pour un dipôle ohmique.				
Calculer une énergie dissipée par effet Joule, la relation étant donnée pour un dipôle ohmique.				
Identifier les grandeurs, avec leurs unités et symboles, indiquées sur une plaque signalétique.				
Connaissances	Questions	A	EC	NA
Savoir que les dipôles ohmiques transforment intégralement l'énergie électrique reçue en énergie thermique.	I I			
Savoir que la chaleur et le rayonnement sont deux modes de transfert de l'énergie.				
Savoir que la chaleur se propage par conduction et par convection.				

Exercice I

Il n'est pas rare de voir le feu "sauter" une route, détériorer une ligne à haute tension, fissurer des roches, en raison d'une température élevée. Ces dangers sont liés aux différents modes de propagation transfert de la chaleur intervenant lors d'un incendie.

En utilisant le schéma ci-dessous, **compléter** les cases en utilisant trois des mots suivants :

Combustion, rayonnement, propagation, convection, conduction, dilatation



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Métropole – la Réunion - Mayotte Session septembre 2006)



Exercice II

On donne la plaque signalétique d'un chauffe-eau ci-dessous.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE	
1 650 W	
230 V ~ 50 Hz	

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

	Nom de la grandeur physique	Nom de l'unité
1 650 W		
230 V		
50 Hz		

M. et Mme DUPONT partent en vacances pendant 8 jours. Pour réaliser des économies, Mme DUPONT souhaite éteindre son chauffe-eau électrique. Son époux, préfère le laisser branché, prétextant que l'énergie nécessaire pour maintenir l'eau à bonne température sera équivalente à l'énergie nécessaire, au retour, pour remettre en route le chauffe-eau.

Pour savoir qui a raison, on propose de répondre aux questions suivantes :

2) Lorsque le chauffe-eau est laissé branché sans être utilisé, la consommation d'entretien est de 1,52 kWh par 24 heures. **Calculer** l'énergie consommée par cet appareil pendant les vacances de M. et Mme DUPONT.

3) Si Mme DUPONT éteint le chauffe-eau, alors 6 heures et 30 minutes de chauffage seront nécessaires pour amener l'eau à la température d'utilisation. **Calculer** dans ce cas l'énergie nécessaire pour remettre l'appareil en service.

4) Qui, de M. ou Mme DUPONT, a raison ? **Justifier** la réponse.



(D'après sujet de BEP Secteur 1 Groupement académique Sud-Est Session 2003)