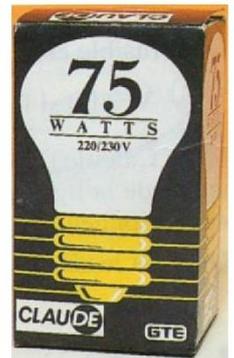


3^{ème}	ELECTRICITE	FICHE D'AUTOAPPRENTISSAGE
	ELEC 3_3	
L'ENERGIE ELECTRIQUE CONSOMMEE : LE COMPTEUR ELECTRIQUE		
<p>A LA FIN DES ACTIVITES JE DOIS ETRE CAPABLE D' (DE):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ calculer l'énergie électrique consommée par une installation domestique ; ▪ lire des indications portées sur un compteur électrique. 		

Activité 1 : J'ai compris mes cours précédents

Observe la lampe

1. Donne les significations de chaque chiffre sur la boîte de la lampe.
2. Donne la formule permettant de calculer l'énergie consommée par la lampe pendant une durée Δt . Précise son unité.



Activité 2 : Je cherche à comprendre

1. Nomme l'appareil utilisé pour relever la consommation d'électricité à la maison.
2. Dire ce qui se passe au niveau de l'appareil quand on branche un appareil électrique sur la prise de courant.

Activité 3 : J'observe et je cherche la fonction d'un compteur électrique

La famille Rajaonarisoa vient d'installer un compteur électrique dans leur nouvelle maison.

- Observe le schéma d'un compteur électrique (Cf support).
- Donne les significations des indications : 230 V / 5 – 20 A / 50 Hz.
- Explique ce que représente le chiffre 17902 kWh affiché sur le compteur N°1.

Après 5 jours, l'affichage du compteur est donné par le schéma compteur N°2.

- Expliquer ce que donne la valeur affichée sur le compteur.
- Déterminer alors l'énergie consommée par la famille en 5 jours.
- En déduire alors le rôle du compteur électrique.

Activité 4 : Je découvre la règle permettant de calculer l'énergie électrique consommée par une installation domestique

Analyser les informations suivantes

- Le disque d'un compteur tourne quand un appareil électrique est branché. Il tourne plus vite si on ajoute d'autres appareils.
- Expliquer pourquoi. Et conclure.

Activité 5 : Je retiens l'essentiel

- 1) Déterminer l'énergie électrique consommée par une installation électrique pendant $\Delta t = t_2 - t_1$ en fonction des indications E_1 et E_2 du compteur aux instants t_1 et t_2 .
- 2) Déterminer l'énergie consommée par une installation électrique pour une durée déterminée en fonction de l'énergie consommée par chaque appareil utilisé.

Activité 6 : Je m'investis

Exercice 1

Une maison dispose de 2 lampes. La première porte les indications (220V ; 40W) ; la deuxième porte les indications (220V ; 60W). Ces deux lampes s'allument en moyenne 2h par jour.

- a. Calculer l'énergie consommée par chaque lampe par jour.
- b. En plus des deux lampes la famille utilise en même temps les appareils électriques ci-dessous dont les caractéristiques sont :
 - Fer à repasser : 220V-240V ; 1360W - 1630W ; 50/60Hz
 - Ventilateur : 220V ; 50W
 - Bouilloire électrique : 220V-240V ; 1850W-2200W



Compléter le tableau ci-dessous

Appareils	Tension d'usage	Puissance consommée	Temps d'utilisation	Energie consommée
Lampe du type 1	220 V	40 W		
Lampe du type 2	220 V	60 W		
Fer à repasser	220 V	1360W	1h	
Ventilateur			2h 30 min	
Bouilloire électrique	220 V	1850W	10 min	

Exercice 2

1. Une installation comporte un compteur électrique de constante $C = 2,5 \text{ Wh/tour}$. Son disque fait 120 tours. Déterminer l'énergie consommée par cette installation.
2. On branche sur une prise de secteur de 220 V deux lampes de 75 W chacune pendant 2h, un téléviseur de 120 W pendant trois heures et un poste radio de 20 W pendant 6h.
Calculer l'énergie totale consommée par cette installation.