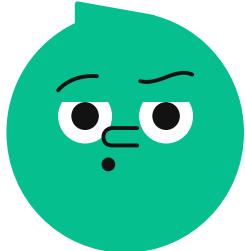


## Situation d'apprentissage et d'évaluation

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_



### Mets à profit tes nouvelles connaissances!

Les questions suivantes te permettront de valider ta compréhension de la puissance électrique, de l'énergie électrique et du rendement énergétique.

1. Dans un grille-pain, les éléments chauffants assurent la fonction de transformation de l'énergie.  
Sous quelle forme d'énergie se manifeste :

- L'énergie consommée : \_\_\_\_\_

- L'énergie utile : \_\_\_\_\_

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'identifie pas les formes d'énergie.	0
	L'élève identifie correctement une forme d'énergie.	1
	L'élève identifie correctement les deux formes d'énergie.	2

2. Le grille-pain a une puissance de 1 600 W et fonctionne pendant 4 minutes et 30 secondes. Calcule l'énergie électrique qu'il a consommée.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs majeures.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait plusieurs erreurs mineures.	2
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une erreur mineure.	3
	L'élève utilise une démarche pertinente.	4

3. En supposant que le grille-pain a un rendement énergétique de 30 %, calcule l'énergie utile.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs majeures.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait plusieurs erreurs mineures.	2
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une erreur mineure.	3
	L'élève utilise une démarche pertinente.	4

4. Toujours concernant le même grille-pain, calcule l'énergie dissipée.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente.	2

## Défi

À Hydro-Québec, l'unité de mesure utilisée pour l'énergie électrique consommée est le kilowatt-heure (kWh) plutôt que le joule (J). On calcule l'énergie électrique consommée à l'aide de la formule suivante.

$$E = P\Delta t$$

*E* : Énergie électrique consommée en kilowatt-heure (kWh)

*P* : Puissance électrique en kilowatts (kW)

$\Delta t$  : temps en heures (h)

### Conversions

1 kW = 1 000 W

1 h = 60 min = 3 600 s

1 kWh = 3 600 000 J

En sachant qu'Hydro-Québec facture environ 0,09 \$ par kilowatt-heure, complète le tableau suivant.

Appareil	Chauffe-eau	Lave-vaisselle	Cuisinière	Sécheuse
<b>Puissance</b>	3 800 W		2,70 kW	5 000 W
<b>Temps d'utilisation (unités variables)</b>	30 min	1 h 45 min		
<b>Énergie consommée (kWh)</b>			1,80	
<b>Coût (\$)</b>		0,22		0,38
<b>Énergie utile (kWh)</b>	1,48		1,30	
<b>Rendement énergétique (%)</b>		60		45