

ATELIER 1 Groupe 1

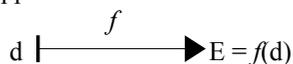
On a mesuré l'énergie électrique (en Joules) consommée par une bouilloire électrique pendant une durée de fonctionnement (en secondes).

Après plusieurs mesures pour le même appareil, on a reporté les résultats dans le tableau suivant:

Durée d (en s)	25	30	60	100	148	324
Energie électrique E (en J)	52500	63000	126000	210000	310800	680400

1°) L'énergie électrique est-elle proportionnelle à la durée ? Expliquer.

2°) On appelle f la fonction qui à la durée d en secondes associe l'énergie électrique E en joules de cet appareil.



Compléter:

Quelle opération permet de passer de d à E ? $d \dots\dots\dots = E$

c'est-à-dire: $f(d) = \dots\dots\dots d$

Une situation de proportionnalité peut être traduite par une fonction appelée fonction linéaire (cette « machine-fonction » ne fait que multiplier le nombre de départ par un nombre qui ne change pas pour obtenir le nombre d'arrivée).

3°) Compléter:

Quelle est l'énergie consommée pendant 25 s ?

Quelle est l'énergie consommée pendant 148 s ?

Pendant combien de temps cette bouilloire a-t-elle fonctionné si elle a consommé 210 000 J?
.....

Pendant combien de temps cette bouilloire a-t-elle fonctionné si elle a consommé 680 400 J?
.....

4°) Le tableau précédent permet-il de connaître l'énergie électrique dépensée par cette bouilloire en 40 s ? Comment peut-on la calculer ?

5°) Le tableau précédent permet-il de connaître la durée de fonctionnement de la bouilloire si l'énergie électrique dépensée a été de 462 000 J ? Comment peut-on la calculer ?

En sciences physiques, on apprend que pour un appareil électrique donné, l'énergie électrique consommée E (en joules) est toujours proportionnelle à la durée d de fonctionnement (en secondes). Le coefficient de proportionnalité est la puissance P de l'appareil (en Watts). On a donc:

$$E = P \times d$$

6°) Parmi les graphiques suivants, retrouver celui qui représente l'énergie électrique consommée par la bouilloire électrique étudiée précédemment en fonction de la durée, puis celui qui représente l'énergie électrique consommée par un sèche-linge de 3 500 W en fonction de la durée:

