# J'APPROFONDIS

## 25 Quelle énergie pour chauffer de l'eau ?

Il faut apporter 4,2 J d'énergie pour réchauffer 1 g d'eau de 1 °C.

1. Quelle quantité d'énergie doit-on transférer à 1 mL d'eau pour le réchauffer de 1 °C ? Justifie ta réponse.
2. Quelle quantité d'énergie doit-on transférer à 200 mL d'eau pour les réchauffer de 1 °C ?
3. Quelle quantité d'énergie doit-on transférer à 200 mL d'eau pour les réchauffer de 75 °C ?

## 26 Un oubli qui coute cher ?

Mathieu a oublié d'éteindre la plaque électrique chauffante en partant de chez lui à 8 h 30 le matin. Il s'en aperçoit à son retour le soir à 18 h.

La plaque électrique a une puissance de 1 200 W.

1. Sous quelle forme est convertie l'énergie reçue par la plaque électrique ?
2. Quelle quantité d'énergie a été convertie durant l'absence de Mathieu ?
3. Quel est le cout de cet oubli, sachant qu'un kilowatt-heure vaut 0,15 € ?

## 27 Chaine énergétique d'une éolienne.

■ **COMPÉTENCE Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques**

Une éolienne se sert du vent pour produire de l'électricité : les pales de l'éolienne entrainent la mise en mouvement d'un alternateur qui produit l'électricité. Celle-ci est alors transférée au réseau électrique.

1. Construis la chaine énergétique d'une éolienne.



## 28 Un mauvais protocole ?

■ **COMPÉTENCE Concevoir une expérience pour tester une hypothèse**

Dans l'activité 3 p. 154, Fabien propose ce protocole à ses camarades :

« On peut mettre 1 L d'eau dans la bouilloire la plus puissante et 500 mL dans la moins puissante, l'eau devrait arriver à la même température en même temps ! »

1. Explique en quoi le protocole de Fabien n'est pas précis.
2. Réécris le protocole en y apportant les précisions que tu jugeras utiles.

## 29 Un plat à réchauffer.

Les informations trouvées sur une préparation de lasagnes surgelées indiquent « À décongeler au four à microondes pendant 5 minutes à puissance 1 000 W ». La puissance maximale du four de Téa est de 800 W.

1. Calcule la durée nécessaire pour réchauffer le plat avec le four de Téa.

## 30 Ampoules basse consommation.

Dans les magasins de bricolage ou les grandes surfaces, on trouve ce tableau au rayon des ampoules d'éclairage :

| Puissance d'une lampe « classique » à incandescence en watts (W) | Puissance d'une lampe basse consommation de même éclairage en watts (W) |
|---|---|
| 40 | 9 |
| 60 | 11 |
| 75 | 15 |
| 100 | 20 |

1. Comment expliques-tu qu'une lampe basse consommation puisse fournir le même éclairage qu'une lampe classique qui a une puissance bien supérieure ?
2. Calcule l'économie réalisée en un an si on remplace une lampe classique de 75 W par la lampe basse consommation équivalente.

**Données :**

- On utilise en moyenne une lampe 6 h par jour.
- Un kilowatt-heure coute 0,15 €.