

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 entraînent 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 Téo est de 800 W.

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

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 €.