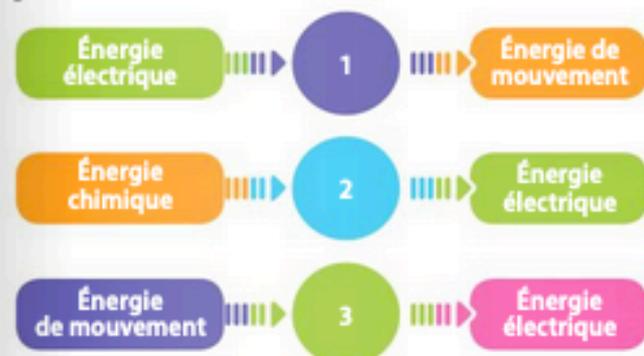




## 6 Schématisation de conversions

Cite des dispositifs qui réalisent les conversions d'énergies suivantes :



## 7 Rechargement d'une trottinette

Elisa possède une trottinette électrique qu'elle branche sur une prise pour la recharger. Sa maison est équipée de panneaux solaires qui fournissent de l'électricité.

1. Quelle conversion d'énergie réalise un panneau solaire ?
2. Quelle conversion d'énergie réalise un moteur de trottinette électrique ?
3. Schématise ces conversions.

## 8 Production d'électricité

Le tableau ci-dessous détaille la production française d'électricité en 2014. L'unité d'énergie utilisée dans ce tableau est le térawattheure, de symbole TWh.

Source d'énergie	Production en TWh
Uranium	436,5
Pétrole/gaz/charbon	35,7
Eau en mouvement	67,7
Vent	17,2
Soleil	5,9
Total	563

1. Calcule le pourcentage de chaque source dans la production d'électricité en 2014. Présente les résultats dans un tableau. Pour t'aider, réfère-toi à l'exercice guidé.
2. Trace un diagramme circulaire correspondant à ces pourcentages.

## 9 Un drone

Lucas a reçu un drone comme cadeau. Ce drone utilise des piles électriques pour fonctionner. Il peut s'élever, avancer et tourner. Il est aussi équipé d'une lumière.

1. Quelle source d'énergie permet de faire fonctionner ce jouet ?

2. Quelle forme d'énergie fournit cette source ?
3. Sous quelles formes cette énergie est-elle convertie lorsque le drone avance et lorsque la lumière s'allume ?
4. Schématise ces conversions.

## 10 Attention, chute de grêle !

Les chutes de grêles peuvent avoir de graves conséquences sur les habitations et les véhicules. Elles peuvent aussi détruire des cultures.

1. Quelle énergie contenue dans le grêlon augmente au fur et à mesure que celui-ci tombe ?
2. La masse des grêlons est très variable, les plus petits ont une masse de 0,06 g. Ceux de la taille d'une balle de golf ont une masse d'environ 30 g. Explique pourquoi les dégâts seront plus importants si la masse des grêlons augmente.

## 11 Histoire des sciences et des techniques



Des machines à vapeur ont été utilisées dans les locomotives jusqu'au milieu du  $xx^e$  siècle. Une machine à vapeur utilise comme source d'énergie la vapeur d'eau en mouvement. Cette vapeur est obtenue après que l'eau a été portée à ébullition par la combustion du charbon. La mise au point de machines à vapeurs performantes a été le point de départ de la révolution industrielle.

1. Quelle est la forme d'énergie contenue dans le charbon ? Quelle est la forme d'énergie associée au déplacement d'une locomotive ?
2. Utilise le modèle suivant pour schématiser les différentes formes d'énergie mises en jeu dans la machine à vapeur :



3. Recherche quel ingénieur a amélioré la machine à vapeur à la fin du  $xviii^e$  siècle.

## 12 Tâche complexe

### Transports en commun

Parmi les deux exemples cités ci-dessous, quel est le plus économique en ce qui concerne la consommation de carburant ?

Car	Avion
• 30 L de carburant pour 100 km	• 1820 L de carburant pour 100 km
• 50 passagers	• 538 passagers