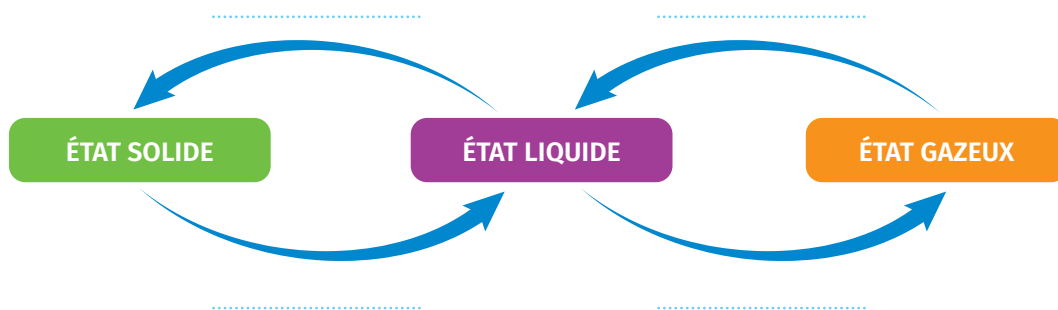
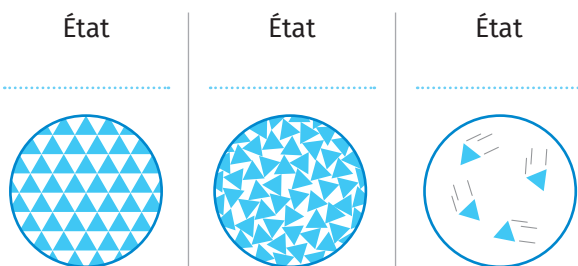


Les changements d'état



Les états de la matière

- Un **solide** a une
et n'est pas
- Un **liquide** peut :
il n'a pas
Il n'est pas
- Un **gaz** occupe tout
Il est



Les mélanges



◀ L'huile et le vinaigre forment un mélange

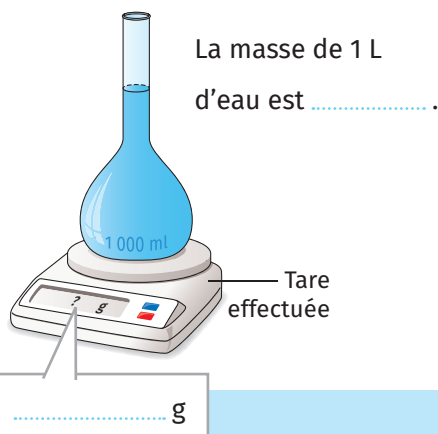
ph © Frédéric Hanoteau / Archives Hatier



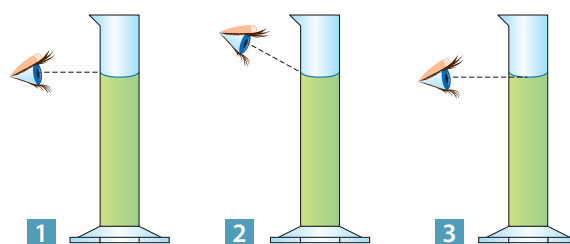
▶ L'eau et le sirop de menthe forment un mélange

ph © Frédéric Hanoteau / Archives Hatier

La masse de 1 L d'eau



La bonne position pour mesurer un volume






Acides et bases

Le est une grandeur sans unité qui se mesure à l'aide



Atomes et molécules

| Nom | Représentation | Formule chimique | Composition atomique |
|--------------------|---|------------------|---------------------------------------|
| Protoxyde d'azote |  | | 2 atomes d'azote 1 atome d'oxygène |
| Dioxyde de carbone |  | | |
| |  | H ₂ O | |

Transformations chimiques

Au cours d'une transformation chimique :

- les atomes se conservent. les atomes sont modifiés.
 les molécules se conservent. les molécules sont modifiées.

Exemple :

Lors de la combustion du méthane :

- du dioxygène et du méthane sont consommés, ce sont les
- de l'eau et du dioxyde de carbone se forment, ce sont les

• Le bilan de cette transformation chimique s'écrit :

..... + → +

• L'équation de réaction de la combustion du méthane s'écrit :



Cela signifie qu'une molécule de méthane réagit avec
 pour former une molécule de et



ph © nfrPictures - stock.adobe.com

Prendre un bon départ !

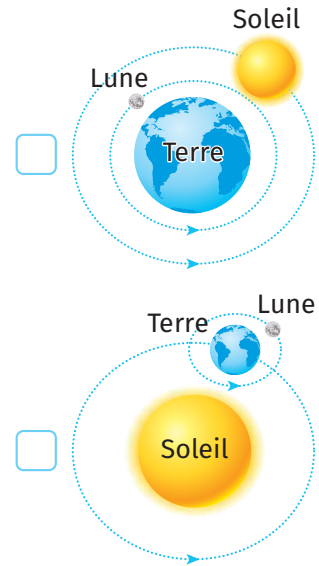
Le système solaire



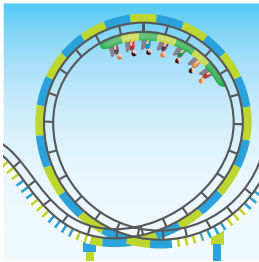
ph © Nasa / JPL / Novapix / Leemage

Le système solaire est principalement constitué
 _____, le Soleil,
 et de _____ planètes.

Soleil-Terre-Lune



Trajectoires



Wagon d'un grand huit.

La trajectoire
 de l'objet est un
 _____ :
 son mouvement est
 _____ .



Un train sur ses rails.

La trajectoire
 de l'objet est une
 _____ :
 son mouvement est
 _____ .

Mouvement et vitesse



La vitesse _____ : le mouvement est _____ .



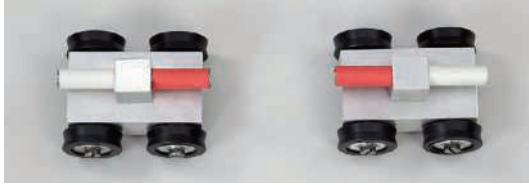
La vitesse _____ : le mouvement
 est _____ .



La vitesse
 _____ :
 le mouvement
 est _____ .

Prendre un bon départ !

Actions



Un chariot aimanté en repousse un autre.

- Action de contact Action à distance



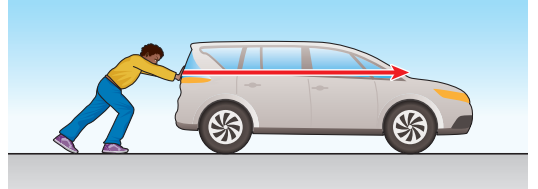
La footballeuse tire dans le ballon.

- Action de contact
 Action à distance

ph © famveldman - stock.adobe.com

ph © Frédéric Hanoteau / Archives Hatier

Forces

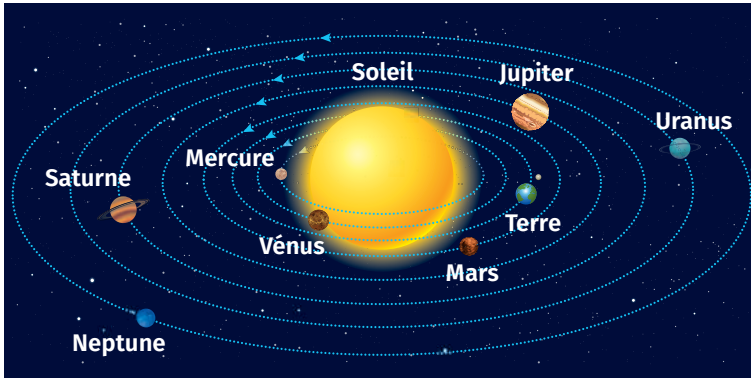


Échelle : 1 cm représente 100 N.

Le segment fléché représente la force exercée par sur, notée

- Les caractéristiques de cette force sont :
- sa direction :
 - son sens :
 - sa valeur :

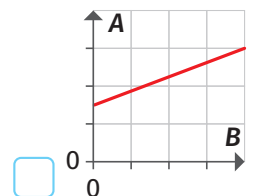
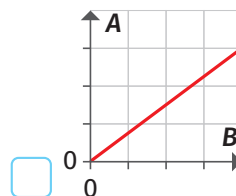
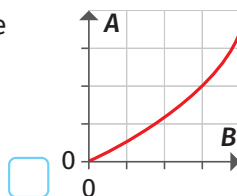
Système solaire



Dans le système solaire, les tournent autour du Soleil à vitesse constante. Leur mouvement est

Proportionnalité **MaThs**

La représentation graphique qui traduit une relation de proportionnalité entre les grandeurs A et B est :



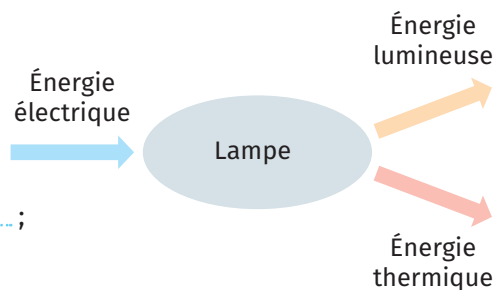
© Éditions Hatier 2021

Diagramme de conversion d'énergie

L'énergie peut
 (en changeant de forme(s)) ou
 (sans changer de forme).

Dans un diagramme énergétique :

- un ovale représente un
 - une flèche représente une
- et indique le sens du



Vidéo

Montage

hatier-clic.fr/21fpc419

Symboles des différents dipôles

| Lampe | Pile | Générateur | Moteur | Interrupteur ouvert | Interrupteur fermé | Diode | DEL |
|-------|------|------------|--------|---------------------|--------------------|-------|-----|
| | | | | | | | |

Dipôles en série ou en dérivation

Dipôles en série en dérivation

Le circuit forme
une seule

.....



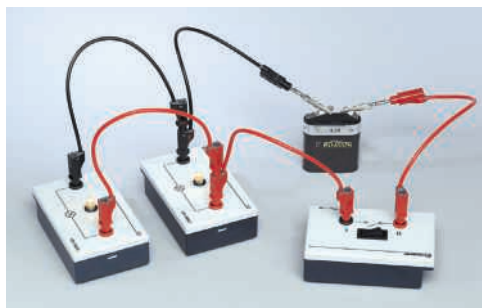
ph © Frédéric Hanoteau / Archives Hatier

Schéma du montage
et sens du courant

Dipôles en série en dérivation

Le circuit comporte

.....
boucles.



ph © Frédéric Hanoteau / Archives Hatier

Schéma du montage
et sens du courant

Prendre un bon départ !

Centrales électriques et sources d'énergie





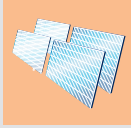
| Centrale | | Centrale | Centrale | Centrale |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Sources d'énergie | | Sources d'énergie | | |

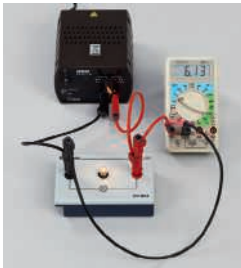
Diagramme de conversion énergétique

L'énergie peut être
 (en changeant de forme(s))
 ou être
 (sans changer de forme).



Mesurer la tension et l'intensité

Mesure de



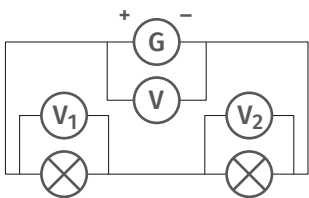
Le
 se branche en

Mesure de

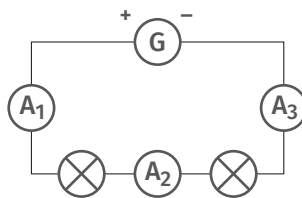


L'.....
 se branche en

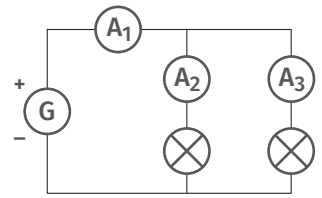
Lois de l'électricité



..... =



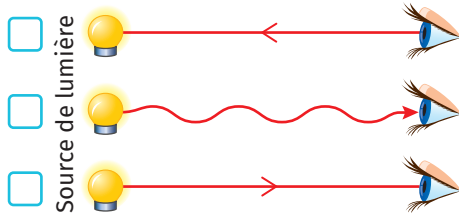
..... =



..... =

Prendre un bon départ !

La propagation de la lumière



Sources de lumière

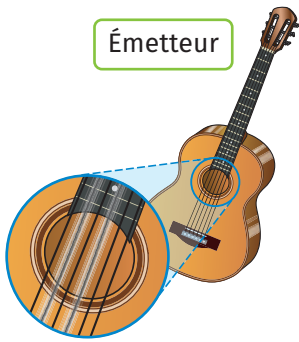


La lampe est une

Le livre est un

La propagation du son dans différents milieux

Émetteur



Récepteur



Le son est une

qui se propage dans un

Air



Le son :

se propage.

ne se propage pas.

Eau



Le son :

se propage.

ne se propage pas.

Vide



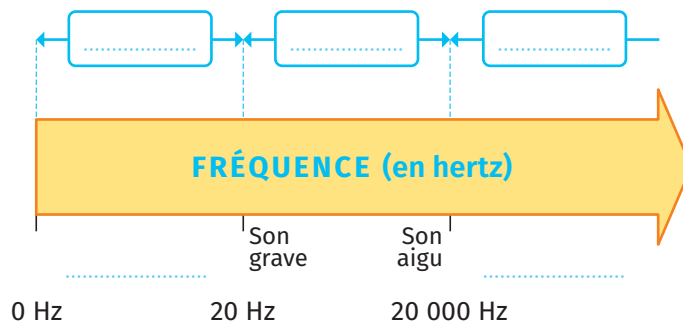
Le son :

se propage.

ne se propage pas.

g : ph © Prostock-studio - stock.adobe.com ; m : ph © Flicketti - stock.adobe.com ; d : ph © Jonhson Space Center / Nasa

Les fréquences sonores



Caractéristiques des signaux

| | Signaux sonores | Signaux lumineux |
|----------------------------------|---|--|
| Vitesse dans l'air | <input type="checkbox"/> 340 m/h <input type="checkbox"/> 300 000 km/h <input type="checkbox"/> 340 m/s | <input type="checkbox"/> 300 000 km/s <input type="checkbox"/> 300 000 m/s <input type="checkbox"/> 340 km/s |
| Détecteur humain | | |
| Fréquences audibles par l'humain | <input type="checkbox"/> Entre 20 kHz et 20 000 kHz <input type="checkbox"/> Entre 20 Hz et 20 kHz <input type="checkbox"/> Entre 20 Hz et 2 000 Hz | |

Mesurer une distance

Les signaux sonores et les signaux lumineux peuvent être utilisés pour déterminer une en utilisant la formule :

$$d = \text{.....} \times \text{.....}$$

en m

Durée de propagation en

en m/s

Exemple :

Le sonar de la frégate reçoit un signal ultrasonore 70 millisecondes après l'avoir émis.

Ce signal se propage dans l'eau à la vitesse $v = 1\,500$ m/s.

- Calcul de la profondeur à laquelle se trouve le sous-marin :

.....

.....

.....

.....

Le sous-marin se situe à une profondeur de

