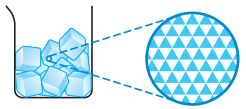
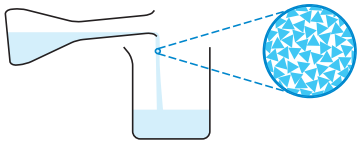
5e

Organisation et transformations de la matière

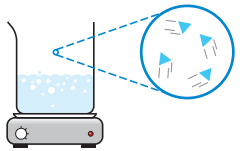
États physiques



Forme .....

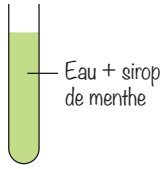


Coule, prend la forme du .....



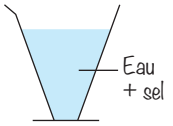
Pas de ....., ... occupe tout ..... qui lui est offert

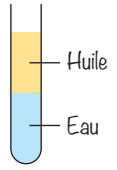
Mélanges



Liquides

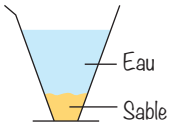
Solide



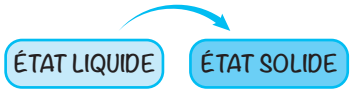


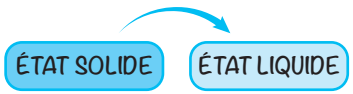
Liquides

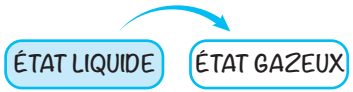
Solide

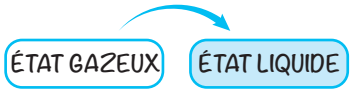


Changements d'états

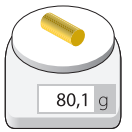


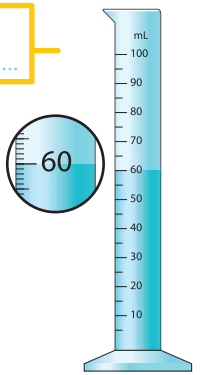




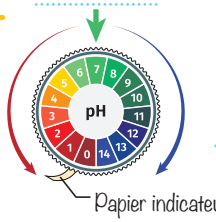


Grandeurs





Solutions



Solutions de plus en plus

Solutions de plus en plus

5e

Mouvement et interactions

Décrire un mouvement

Dépend de .....

Ensemble des positions observées lors du mouvement : .....

Mouvement .....

Mouvement .....

Mouvement .....

Vitesse

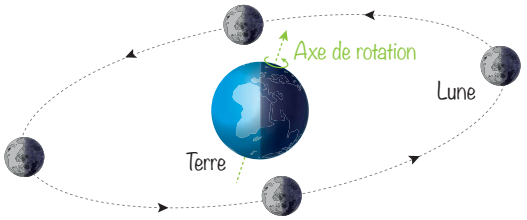
Univers

Ensemble de tout ce qui existe

Des centaines de milliards de .....

Mouvement de la Lune

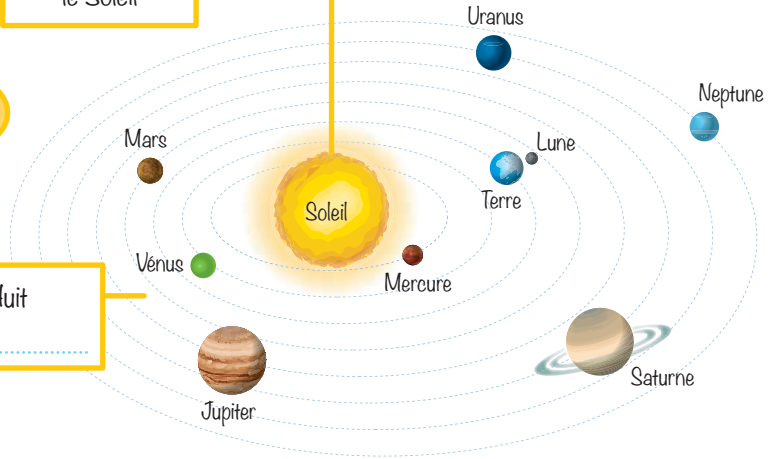
..... autour de la Terre



.....

Système solaire

Une ....., le Soleil



Huit .....

5e

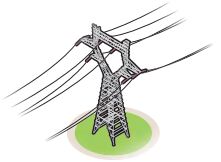
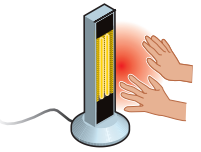
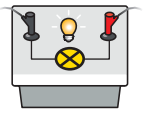
L'énergie, ses transferts et ses conversions

Sources d'énergie

- .....
  - Fossiles
    - Charbon
    - Gaz naturel
    - Pétrole
  - Nucléaire
    - Uranium
- .....
  - Soleil
  - Eau en mouvement
  - Vent

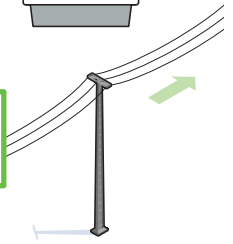
Formes d'énergie

- Énergie .....
- Énergie .....
- Énergie .....
- Énergie .....

Transfert

L'énergie ..... de forme



Conversion

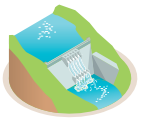
L'énergie ..... de forme

Lampe

Différentes centrales électriques

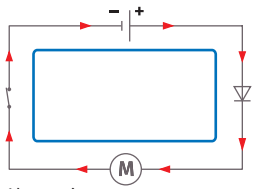
- ..... les sources d'énergie
  - Centrale thermique .....
  - Centrale thermique .....
- ..... les sources d'énergie
  - Centrale .....
  - Centrale .....
  - Centrale .....



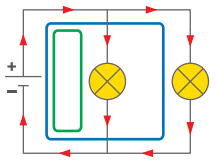



Circuits électriques

- En .....
- Avec .....



Une seule .....



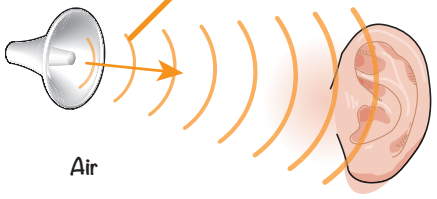
Plusieurs .....

5e

Des signaux pour observer et communiquer

Signaux sonores

- Propagation dans un milieu .....



- ..... (en hertz)

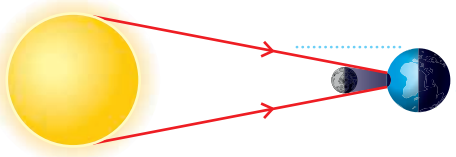
20 Hz ..... 20 000 Hz

- Niveau .....

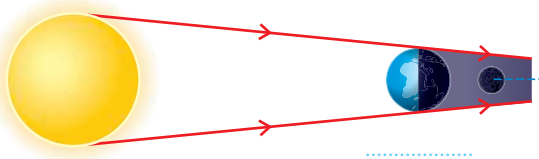
Durée maximale par jour		
1 s	130 dB	Décollage avion
5 min	100 dB	Passage d'une moto
8 h	85 dB	⚠ Seuil de danger
		Volume conseillé d'un MP3
		Conversation calme
	0 dB	Seuil d'audibilité

Signaux lumineux

- Éclipses



Éclipse de .....

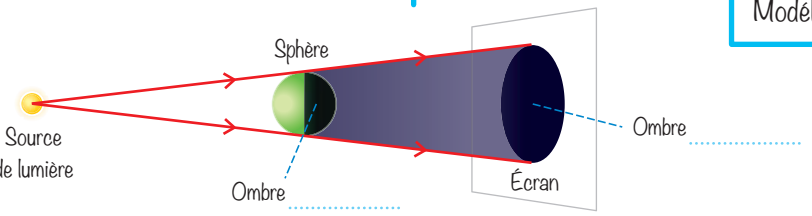


Éclipse de .....

- Propagation en .....

- Ombre : zone que la lumière .....

- Modélisation par un .....

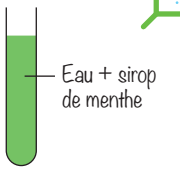


4e

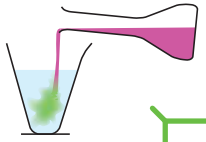
Organisation et transformations de la matière

Mélanges et transformations

- Les molécules
- La masse
- Les molécules



Transformations



Transformations

Masse volumique

$\rho = \frac{\quad}{\quad}$

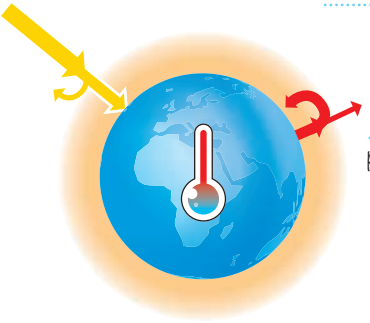
Permet ..... un corps.

Air

- Composition
  - 80 % de .....
  - 20 % de .....
- Pollution

Particules fines, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote

- Effet de .....



par les activités humaines

Réchauffement climatique

Modèles moléculaires

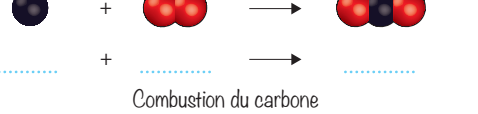
- .....
- .....

Groupe d'au moins .....

Hydrogène	.....
Oxygène	.....
Azote	.....
Carbone	.....

Équations de réaction

- .....
- .....



Combustion du carbone

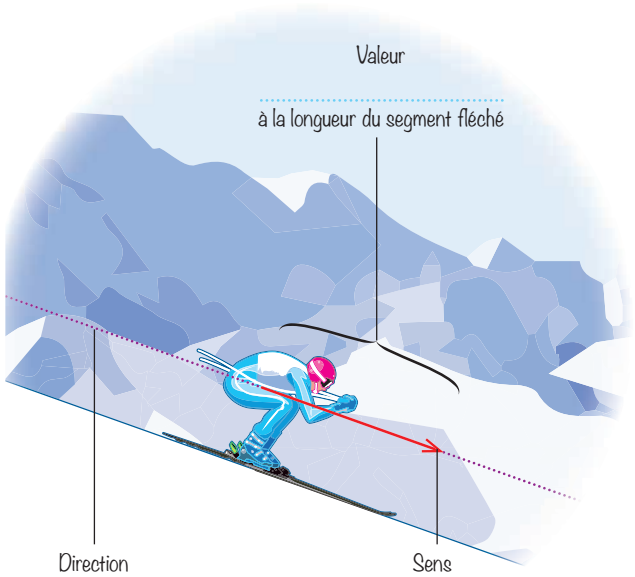
Les atomes .....

4e

Mouvement et interactions

Vitesse

- ..... (en m/s ou km/h)
- $v = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ (en m ou km ; en s ou h)
- Représentation par un .....



- Trois .....

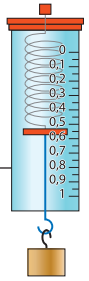
Actions et interactions

- Actions à ..... — Terre, Lune
- Actions de .....

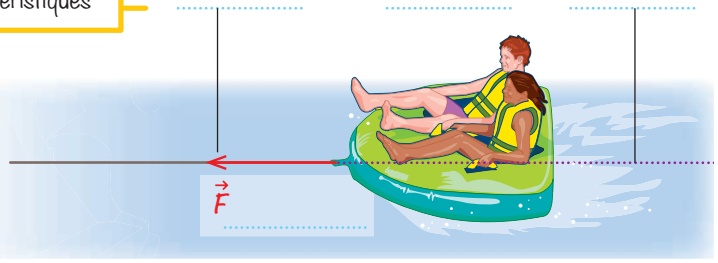
- Personne qui saute à l'élastique
  - Interaction de contact : Élastique
  - Interaction à distance : Terre
- Diagramme objet - interaction

Forces

- Valeur en .....



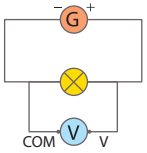
- Trois caractéristiques .....
- Représentation par un .....



4e

L'énergie, ses transferts et ses conversions

Grandeurs

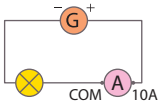


..... U

en .....

Se mesure avec un .....

branché en .....

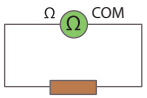


..... I du courant

en .....

Se mesure avec un .....

branché en .....



..... R

en .....

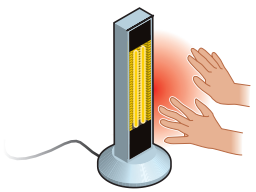
Se mesure avec un .....

branché aux bornes du récepteur .....

Effet Joule

..... d'énergie

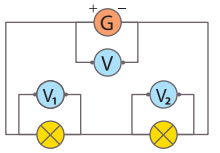
Énergie ..... → Résistance → Énergie .....



Lois

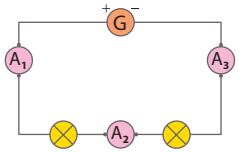
Loi des .....

..... = ...

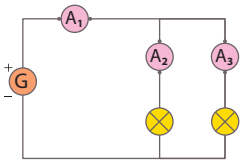


Lois des .....

..... = ...

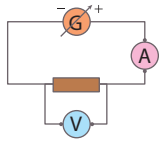


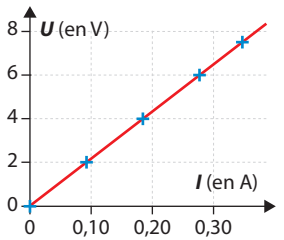
..... = ...



Loi d' .....

..... = ...





U et *I* sont .....

4e

Des signaux pour observer et communiquer

Vitesse du signal

Vitesse du **SON** dans l'air : .....

SON : ..... du milieu matériel

Dépend du milieu de .....

MILIEU	Eau	Vide
V_{son} (en m/s)	1 500	Ne se propage pas
$V_{lumière}$ (en km/s)	225 000	300 000

Vitesse de la **LUMIÈRE** dans l'air : .....

Mesurer des distances

d = ... × .....

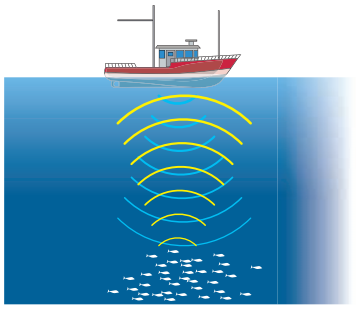
..... : vitesse du signal

..... : durée de propagation

en m ou .....

en m/s ou ..... — V = ... / ..... — en s ou .....

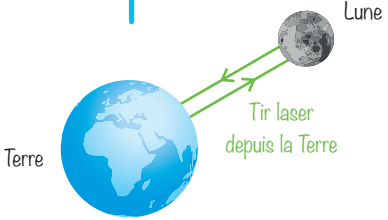
Distance bateau - banc de poissons



Signal .....

Dans ces deux cas, le signal parcourt l'aller et le retour

Distance Terre - Lune



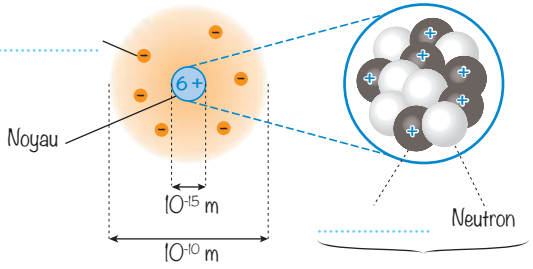
Signal .....

3e

Organisation et transformations de la matière

Atomes

Composition



Autant ..... que .....

Électriquement .....

Notation

$^{12}_{6}C$

carbone

Nombre de masse : 12 .....

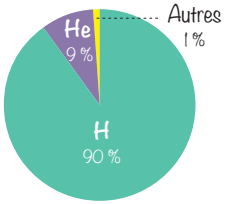
$A = 12$

Numéro atomique : 6 .....

$Z = 6$

Éléments chimiques

.....

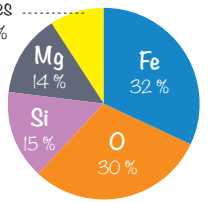


Éléments principaux :

- .....
- .....

Éléments principaux :

- .....
- .....
- .....
- .....



.....

Corrosion

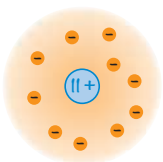
Formation d'un .....

..... + ... $\xrightarrow{\text{en présence d'eau}}$ .....

Ions

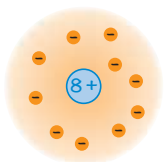
Électriquement .....

.....d'électron(s)



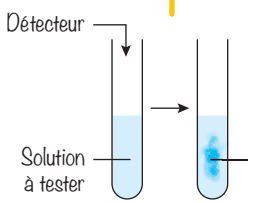
Na ....

.....d'électron(s)



O ....

Tests d'identification



La ..... du précipité obtenu est caractéristique de l'ion présent.

Acides et bases

Solutions de plus en plus ..... | Solutions ..... | Solutions de plus en plus .....

Ions ..... majoritaires | Autant d'ions ..... que d'ions ..... | Ions ..... majoritaires

3e

Des signaux pour observer et communiquer

Mesurer avec des signaux

Mesure de distance

en m ou en km — d = ... × .....

en m/s ou en km/h — en s ou en h

Vitesse du signal

Vitesse du son dans l'air

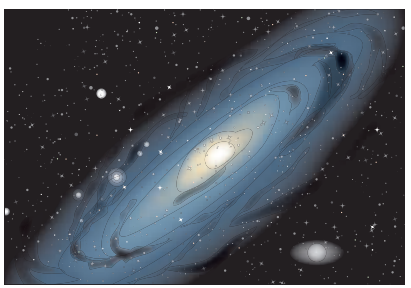
.....

Vitesse de la lumière dans l'air

.....

Année lumière (al)

Unité de .....



Diamètre d'une ..... ≃ quelques centaines de milliers d'années lumière

..... parcourue par la lumière dans le vide en .....

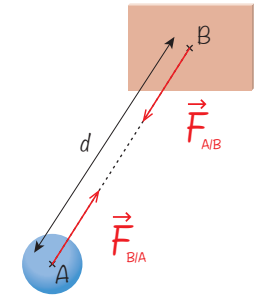
Mouvement et interactions

Gravitation

Interaction ..... **à distance**

Modélisation par deux .....

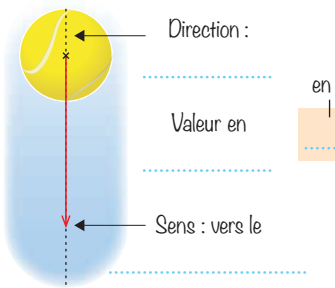
Valeur des forces de gravitation



$F_{A/B} = F_{B/A} = G \times \frac{m_A \times m_B}{d^2}$ (en N ; en kg ; en m)

Poids

Trois caractéristiques



Direction : .....

Valeur en ..... en N = ... × ..... (en kg ; en N/kg)

Sens : vers le .....

Représentation par un .....

Univers

..... il y a 13,8 milliards d'années

En perpétuelle .....

3e

L'énergie, ses transferts et ses conversions

Énergie électrique

Loi d'Ohm

en ..... — U = ... × .....
en ..... en .....

Grandeurs

Puissance

en ..... — P = ... × .....
en ..... en .....

Énergie

en kWh ou J — E = ... × .....
en ..... en .....
ou en ..... ou en .....

Centrales électriques

Sources d'énergie

.....

Eau
Vent
Soleil
Charbon
Pétrole
Gaz naturel
Uranium

Diagrammes de conversion d'énergie

Énergie ..... → Alternateur → Énergie ..... + Énergie .....

Énergie ..... → Panneau solaire → Énergie ..... + Énergie .....

Énergie au cours d'un mouvement

Énergie .....

E_p (en J) augmente avec .....

Énergie .....

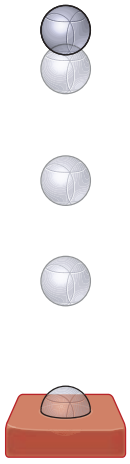
en .....
E_c = ... × .....
en ..... en .....

Énergie .....

E_m = ...

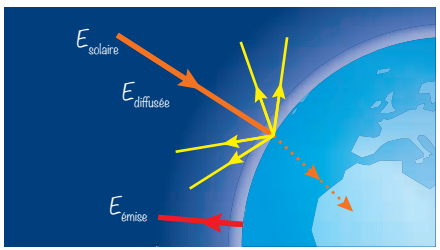
Conservation
(en l'absence de frottements)

$E_m = E_p$
E_m = E_p + E_c
E_m = E_p + E_c
E_m = E_p + E_c
$E_m = E_c$



Transfert d'énergie par .....

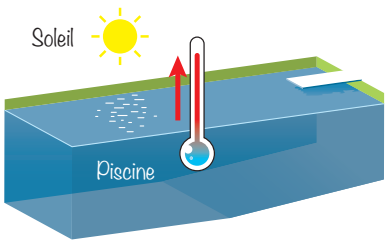
Système Terre-atmosphère



..... de l'énergie :
$E_{solaire}$ = ... + ...

La température moyenne du système Terre-atmosphère reste ..... .

Absorption d'un rayonnement



L'eau ..... .