

Univers matériel:

- Les états de la matière: solide, liquide et gaz.
- Seuls les gaz sont compressibles.
- Les solides et les liquides ont des volumes définis.
- Un liquide n'a pas de forme définie.

- La masse est la quantité de matière qui forme un corps (balance = grammes).

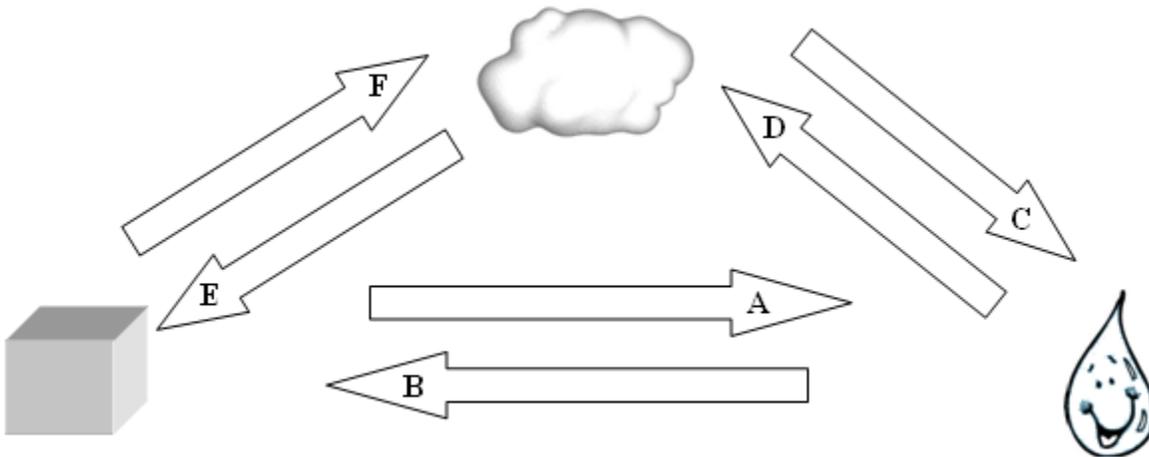
- Le volume est l'espace occupé par un corps (cylindre et eau = millilitres). Plus le volume d'un objet est élevé, plus le niveau de l'eau montera dans le cylindre gradué (lorsqu'on calcule le volume).

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

- Une propriété caractéristique me permet :

- * d'identifier une substance ou un objet.
- * de déterminer l'usage qui peut être fait d'une substance ou d'un objet.
- * de prévoir l'effet d'une substance ou d'un objet sur l'environnement.

- Les changements de phase:

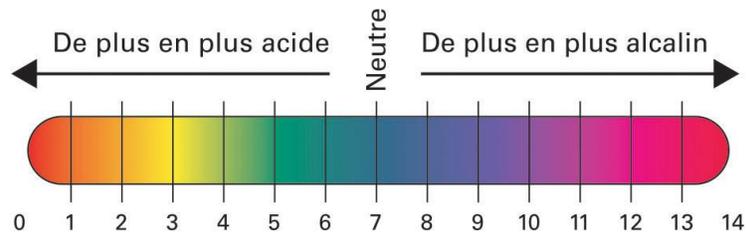


A: Fusion B: Solidification C: Condensation liquide
E: Condensation solide F: Sublimation

D: Vaporisation

- La masse volumique s'obtient en divisant la masse par le volume.

- Acidité et basicité: Une substance acide rougit le papier tournesol. Une substance basique le bleuit.



DÉFINITIONS

Acide: Substance qui, lorsqu'elle est dissoute dans l'eau, possède les propriétés suivantes.

1. A un goût aigre;
2. Conduit le courant électrique;
3. Produit une réaction d'effervescence au contact d'un métal;
4. Donne une couleur rouge au papier tournesol bleu.

Base: Substance qui, lorsqu'elle est dissoute dans l'eau, possède les propriétés suivantes.

1. A un goût amer;
2. A une texture visqueuse;
3. Conduit le courant électrique;
4. Donne une couleur bleue au papier tournesol rouge.

- Mélange homogène: une seule phase visible (on ne peut pas distinguer les constituants). Exemple: eau salée.

- Mélange hétérogène: deux ou plusieurs phases visibles (on peut distinguer les constituants). Exemple: soupe aux nouilles.

- Une solution aqueuse est un mélange translucide dont la substance majoritaire est de l'eau. On y retrouve qu'une seule phase visible. On peut la séparer par distillation.

solute : + petite quantité
solvant : + grande quantité

Univers vivant:

- Caractéristiques des êtres vivants: réagir, s'adapter, grandir, se nourrir, se reproduire, formés de cellules.

- Niche écologique: Rôle joué par le vivant dans son milieu.

→ rég. alimentaire
→ fonction
→ habitat

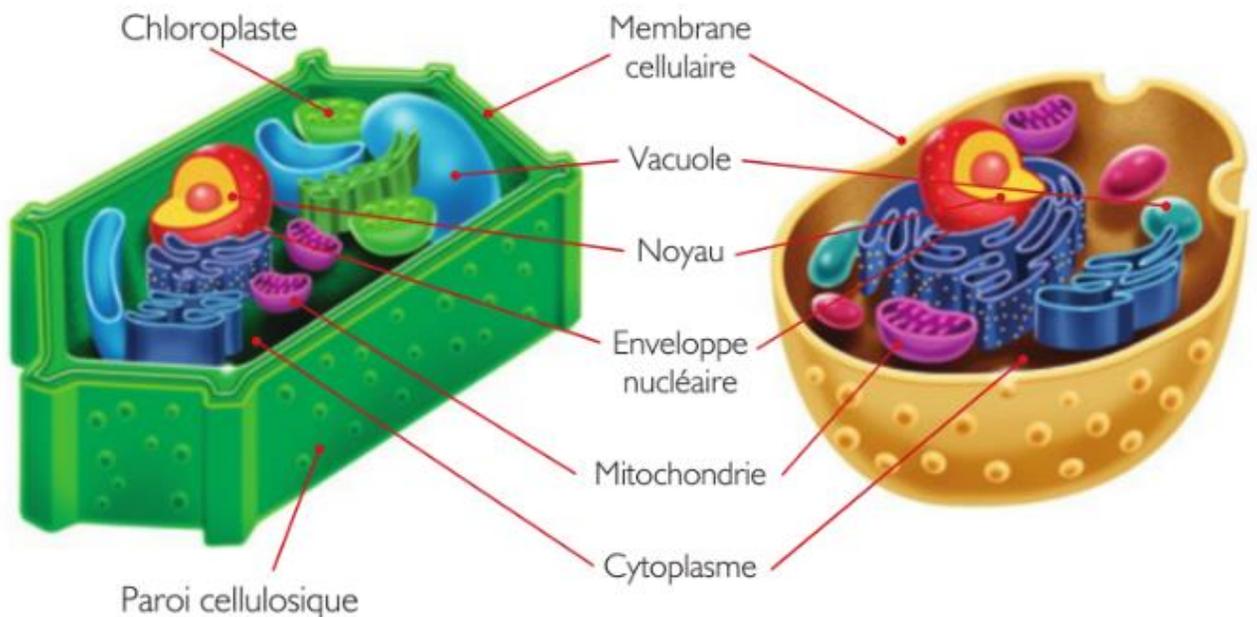
- Producteur: Organisme qui produit sa propre nourriture (ex: plantes vertes).

- Consommateur: Organisme qui se nourrit d'autres vivants (ex: animaux, humains).

- Décomposeur: Organisme qui décompose la matière organique (ver de terre, champignon, bactérie).

La cellule végétale:

La cellule animale:



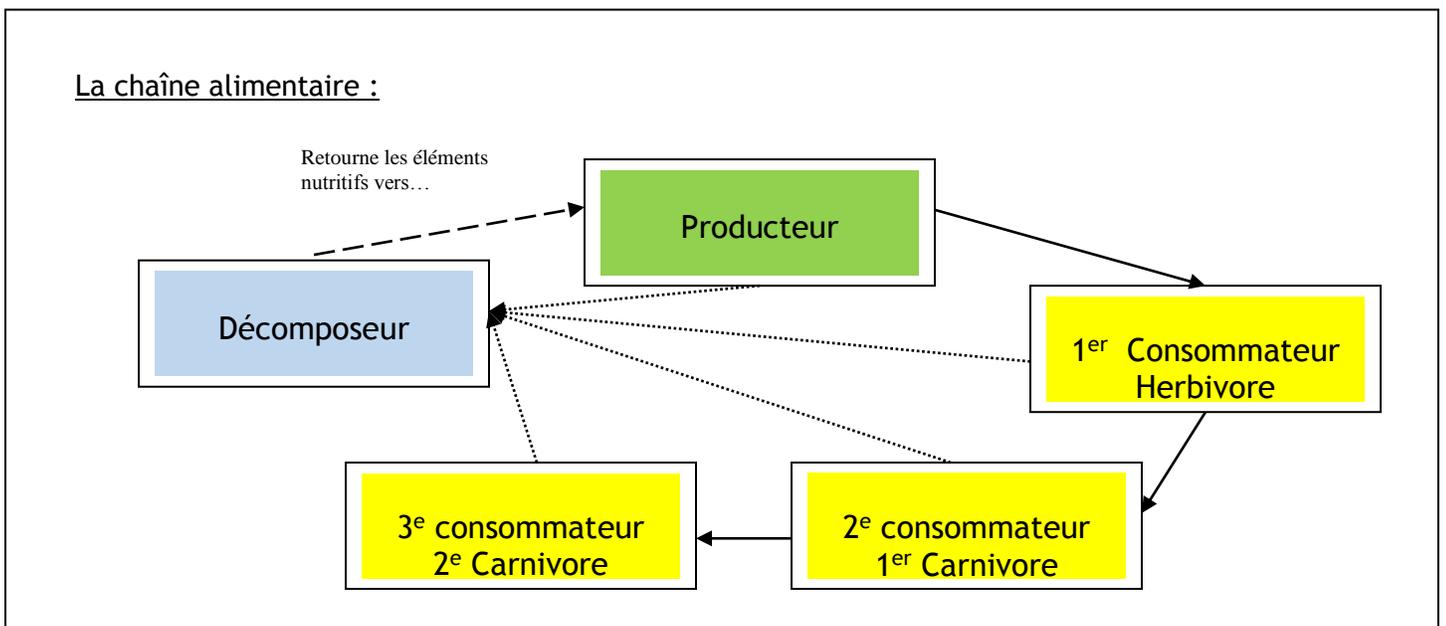
La membrane cellulaire est la frontière entre l'intérieur et l'extérieur de la cellule.

fonctions

Les adaptations :

- **Hibernation:** baisse du rythme cardiaque (s'endort), baisse de température du corps, suralimentation (graisses).
- **Hivernation:** baisse des activités (mais reste actif), recherche de nourriture (faire des réserves).
- **Migration:** déplacement individuel ou de groupe en fonction de la saison
- **Mue:** perte de poils, changement de couleur du poil.

La chaîne alimentaire :



Reproduction des plantes à fleurs :

- 1) la pollinisation : Déplacement des grains de pollen sur le pistil.
- 2) la fécondation : Union du grain de pollen et de l'ovule.
- 3) la fructification : Développement du fruit.
- 4) la germination : Développement de l'embryon contenu dans la graine (le cotylédon contient les substances nutritives).

5) floraison

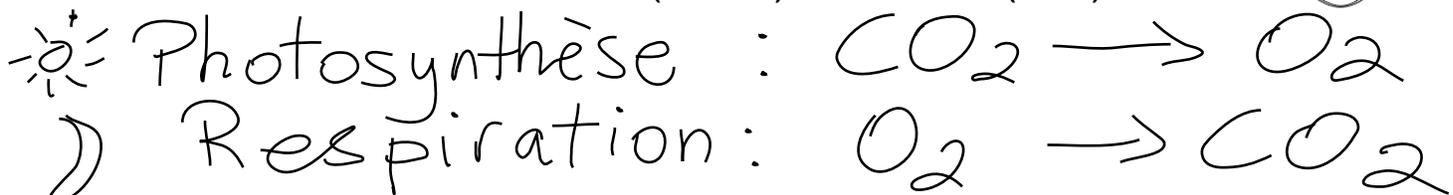
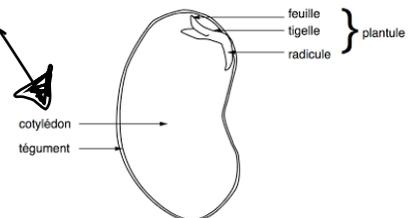
Parties de la fleur :



Pistil (femelle)



étamine (mâle)



Modes de reproduction des animaux:

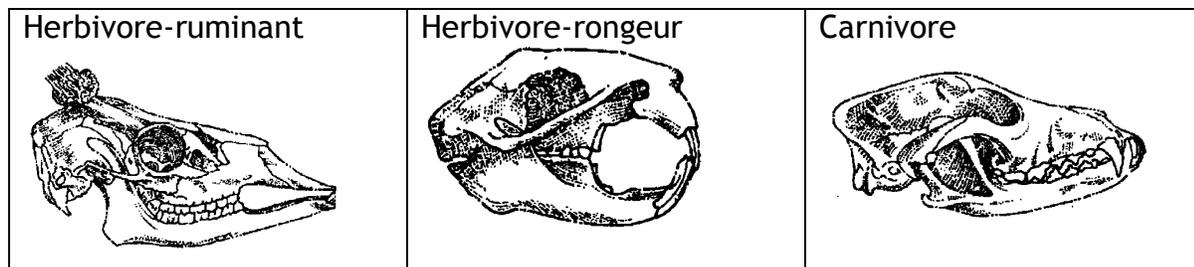
Ovovivipare : L'œuf est totalement indépendant de la femelle mais celle-ci le conserve à l'intérieur de son corps jusqu'à ce qu'il soit prêt à éclore.

Vivipare : L'embryon se développe à l'intérieur de la femelle.

Ovipare L'œuf se développe entièrement à l'extérieur de la femelle.

le plus répandu

Régimes alimentaires !

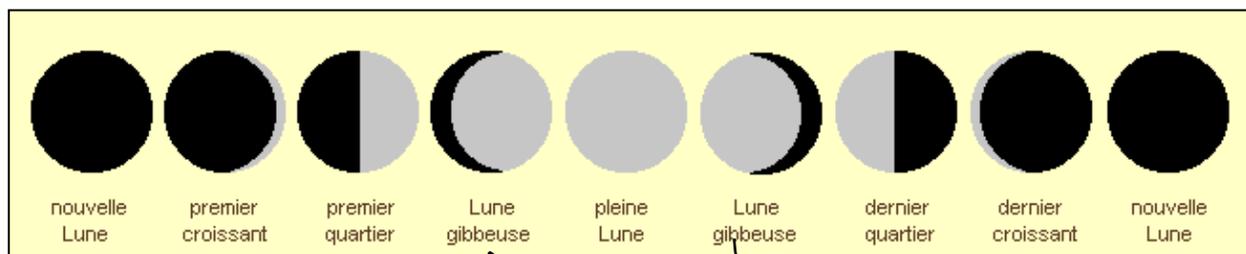


Terre et Espace :



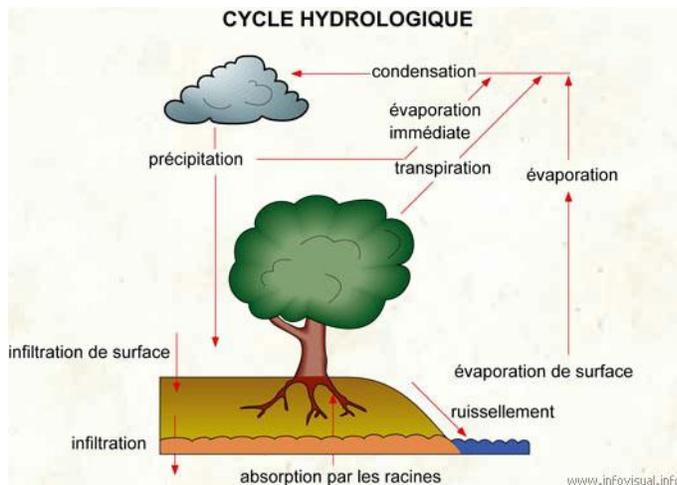
Quatre composantes :

- La biosphère : Tous les êtres vivants (animaux, humains, plantes)
- L'hydrosphère : L'eau (lac, rivières, océans, mers).
- L'atmosphère : L'air (oxygène).
- La lithosphère : Le sol (montagnes, roches, minéraux, terre).



crois

déc.



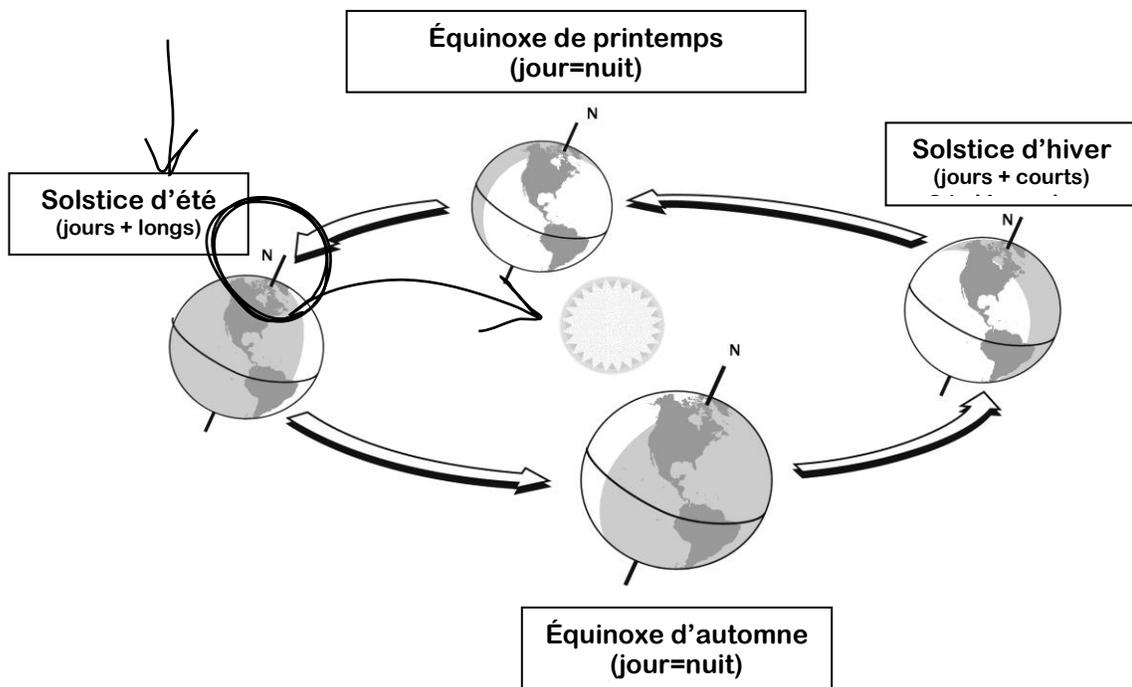
- Orogénèse : Processus de formation des reliefs.

- Sismographe : Enregistre les tremblements de terre.

- Épicentre : Où on ressent le plus un tremblement de terre.

- Principaux agents d'érosion : Vent, eau.

- La majorité des volcans se situent le long de la ceinture de feu du Pacifique. La chambre magmatique est la partie d'un volcan où s'accumule le magma.



- Rotation de la Terre : en 24 heures sur elle-même.

- Révolution de la Terre : en 365,25 jours (1 an) autour du Soleil.

- Pourcentage d'eau sur la Terre : 70%

- Pourcentage d'eau douce sur la Terre : 2,5 % (la majorité dans les glaciers).

- Composition de l'air : Azote (N) 78%, Oxygène(O) 21 %, Autres gaz 1 %.

Relief : Plaine, plateau, montagne, vallée, colline, bouclier.

* Propagation lumière en ligne droite

- Éclipse de Soleil : Soleil – Lune – Terre (SLT)
- Éclipse de Lune : Soleil – Terre – Lune (STL)

Matière première : Substance naturelle qui doit être transformée.

Matériaux : Substance naturelle qui a été transformée.

Matériel : Outils nécessaires à la transformation des substances.

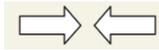
Univers technologique:

Forces et mouvements :

Tension ou traction : On tire sur l'objet.



Compression : On pousse sur l'objet.



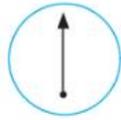
Mouvements de rotation : Tourne autour d'un axe.

Mouvement de translation : Se déplace en ligne droite.

Mouvement hélicoïdal : Déplacement le long d'un axe en tournant (vis).

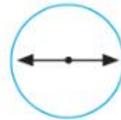
Translation unidirectionnelle

L'objet **avance** dans un seul sens.



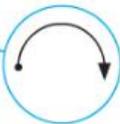
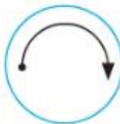
Translation bidirectionnelle

L'objet **avance et recule** dans deux sens opposés.



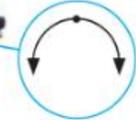
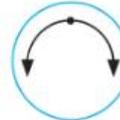
Rotation unidirectionnelle

L'objet **tourne** dans un sens seulement.

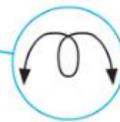


Rotation bidirectionnelle

L'objet **tourne** dans les deux sens opposés.



Mouvement hélicoïdal bidirectionnel



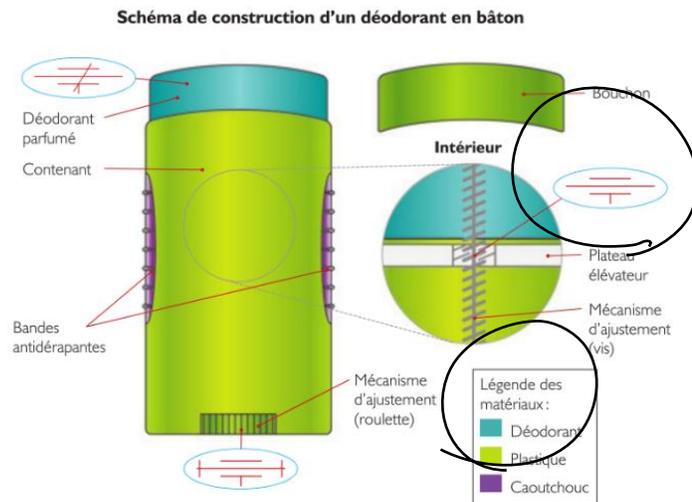
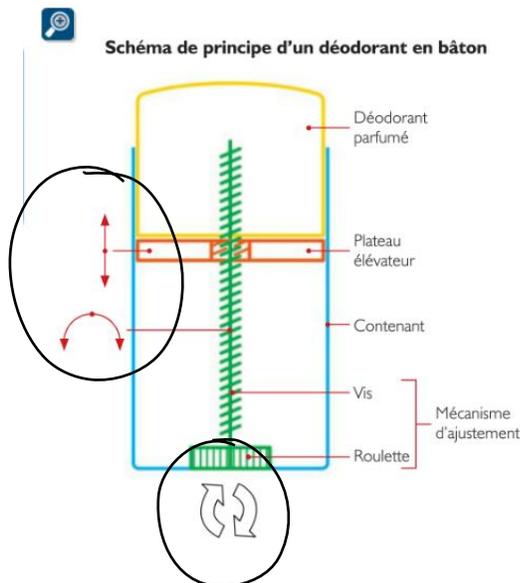
Liaison démontable	Liaison indémontable
Les pièces peuvent être séparées sans endommager aucune des pièces de l'objet ni l'organe de liaison. La vis et le boulon produisent des liaisons démontables.	Il est impossible de séparer les pièces sans endommager les pièces ou l'organe de liaison. Le rivet, le clou et la colle produisent des liaisons indémontables.

Les contraintes du cahier de charges :

Sécurité

Financière

Contrainte	Description
Humaine	Contrainte liée à l' utilisation et à l' apparence d'un objet technique (esthétique, facilité d'utilisation, sécurité, etc.).
Technique	Contrainte liée aux autres objets qui peuvent être en contact avec l'objet à fabriquer ou qui lui apportent une amélioration en ajoutant un côté pratique .
Industrielle	Contrainte liée à la fabrication et à la production en série de l'objet (délai de fabrication, outils et matériaux à utiliser, atelier de fabrication, etc.).
Économique	Contrainte liée à l'aspect financier d'un objet (coût de production, prix de vente, durée de vie, garantie, etc.).
Physique	Contrainte liée aux éléments naturels (air, eau, soleil, etc.) qui peuvent détériorer l'objet.
Environnementale	Contrainte liée aux répercussions de l'objet sur l' environnement (matériaux recyclés ou recyclables, matériaux écologiques ou biodégradables, etc.).



Autres notes :
