

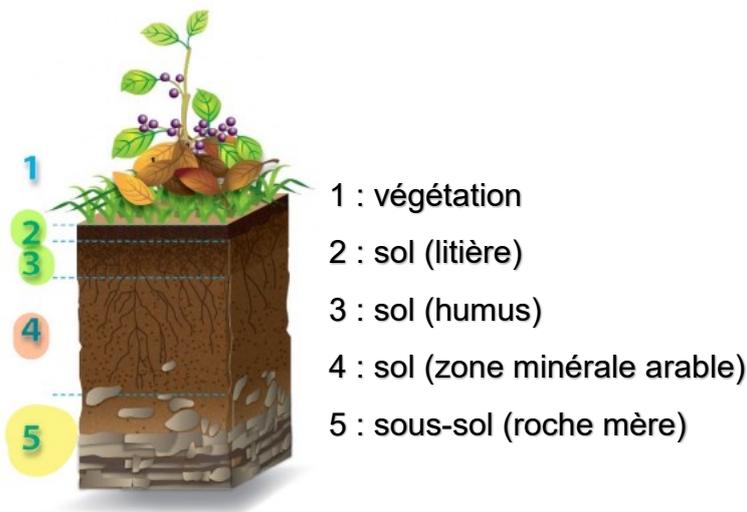
# Synthèse finale de sciences (S1)

## Thème 1 : Milieu, un mot piège

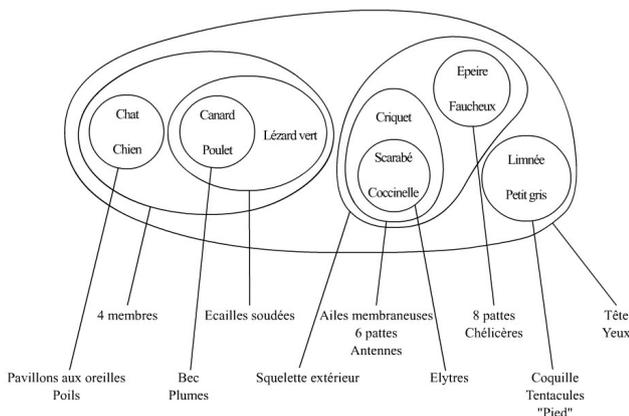
- Vivant (respire, grandit, se reproduit, se nourrit, échange de la matière) / non vivant
- Stimuli (odeur, vue, ouïe, toucher, ...)
- Milieu physique (solide, liquide, gazeux)
- Milieu de vie (terrestre, aquatique, aérien)

*Un milieu physique devient un milieu de vie (ou biotope) s'il peut satisfaire à tous les besoins des êtres vivants qui l'occupent.*

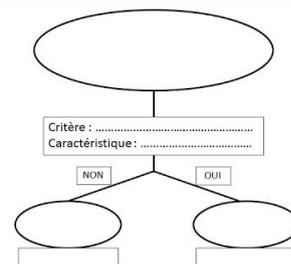
L'air et l'eau = milieu de vie / sous-sol (ni eau, ni air) -> pas de vie = milieu physique



Classement phylogénétique (trier, classer selon un critère et une caractéristique)

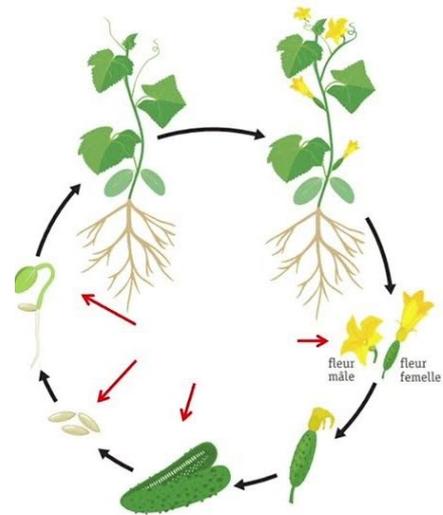
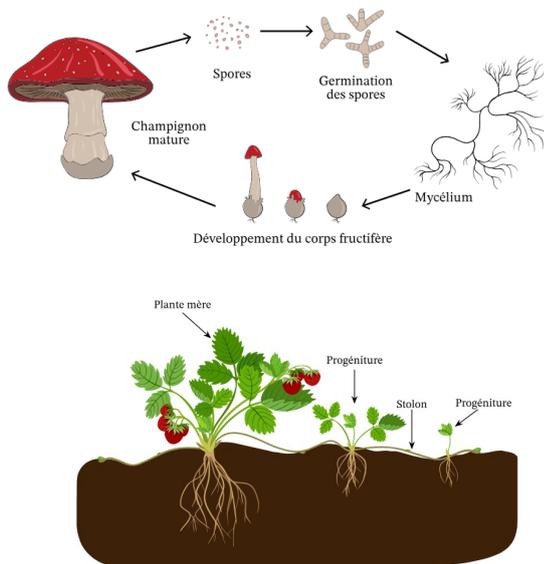


## Réaliser un trier-classer

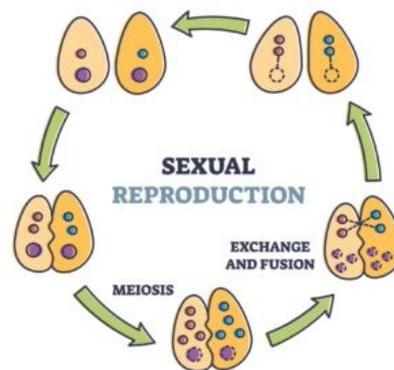
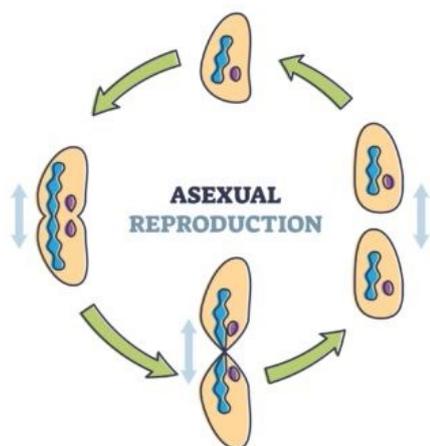


## Thème 2 : Les végétaux, premiers pionniers

- Origine des graines (fleur, pollinisation, fécondation (cellules mâles et femelles), fruit, nouvelles graines, dissémination des graines) -> cycle



- Reproduction asexuée ou végétative (pas d'implication de cellules reproductrices, même patrimoine génétique, s'apparente à du clonage),
- Reproduction sexuée (implication de cellules reproductrices).

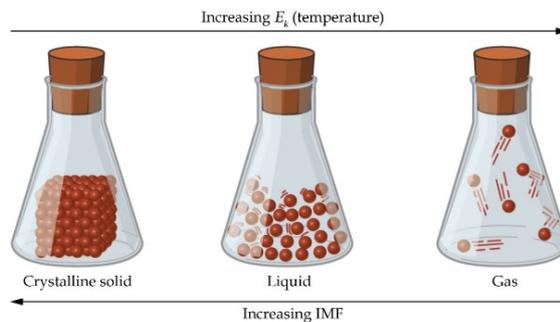


### Thème 3 : Voyage au centre de la matière

La matière est formée de corpuscules qu'on appelle une molécule

Les molécules sont séparées par des espaces intermoléculaires.

On utilise des billes comme modèle.

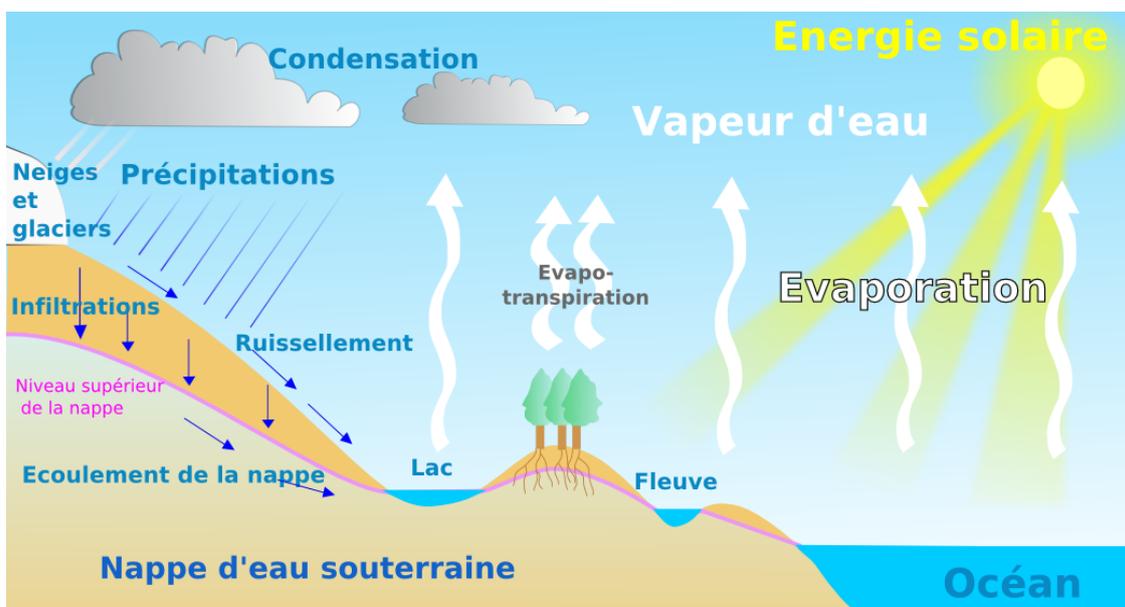


Les substances constituées d'au moins deux types de molécules différentes sont appelées des mélanges.

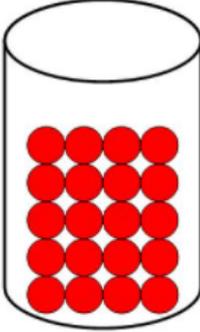
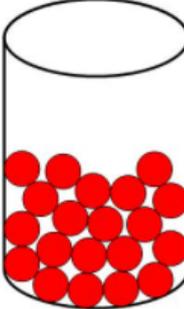
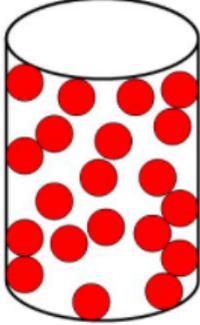
Les substances constituées d'une seul type de molécules sont appelées des corps purs.

La surface libre d'un liquide en équilibre est plane et horizontale.

Rappel : le cycle de l'eau



La compressibilité d'un corps est liée à la taille des espaces qui existe entre ses molécules.

État	Caractéristiques	Représentation
<b>Solide</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Volume défini</li><li>• Forme définie</li><li>• Particules rapprochées</li><li>• Particules liées entre elles</li><li>• Incompressible</li><li>• Particules ordonnées</li><li>• Mouvement de vibration uniquement</li></ul>	
<b>Liquide</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Volume défini</li><li>• Forme non définie</li><li>• Particules peu liées entre elles</li><li>• Incompressible</li><li>• Particules désordonnées</li><li>• Mouvements de vibration et de rotation</li></ul>	
<b>Gazeux</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Volume non défini</li><li>• Forme non définie</li><li>• Particules éloignées</li><li>• Particules non liées entre elles</li><li>• Compressible</li><li>• Particules désordonnées</li><li>• Mouvements de vibration, de rotation et de translation</li></ul>	

## Thème 4 : A chacun sa place, à chacun son maillon

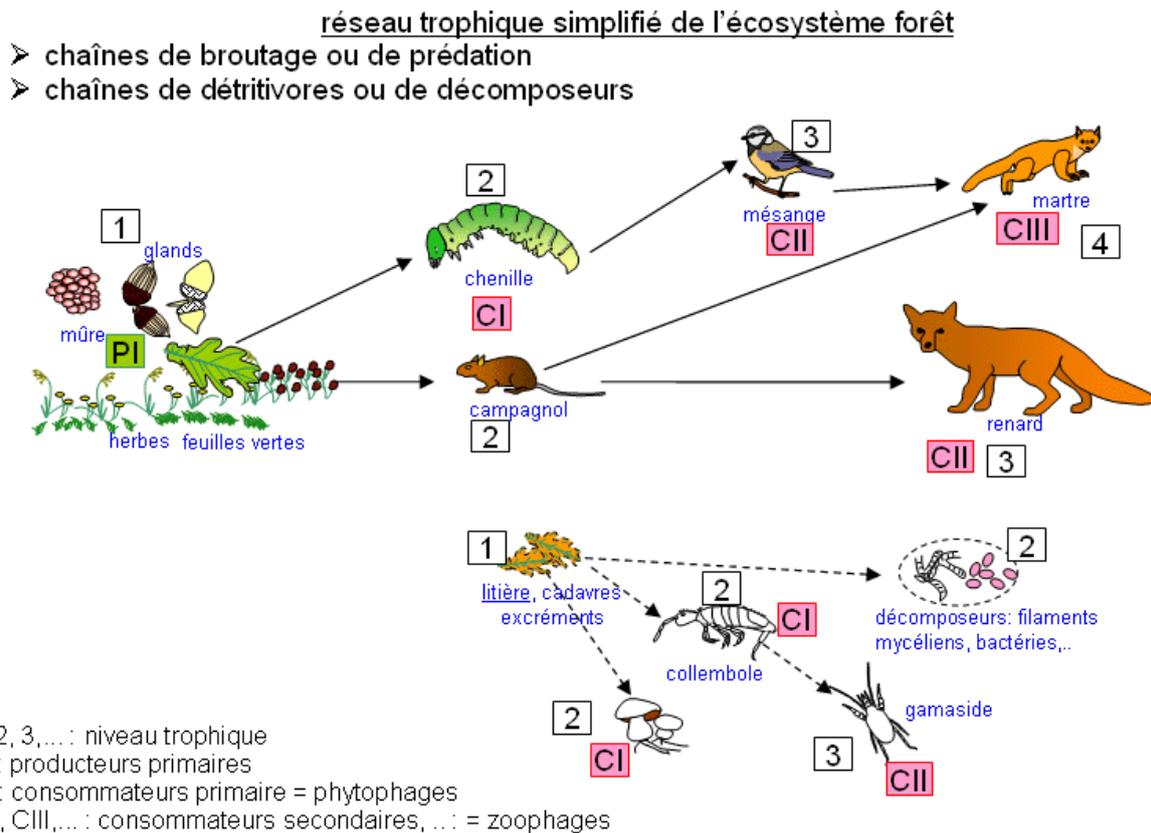
Un réseau trophique c'est un ensemble de chaînes alimentaires avec un maillon en commun.

Chaque chaîne commence toujours par un végétal.

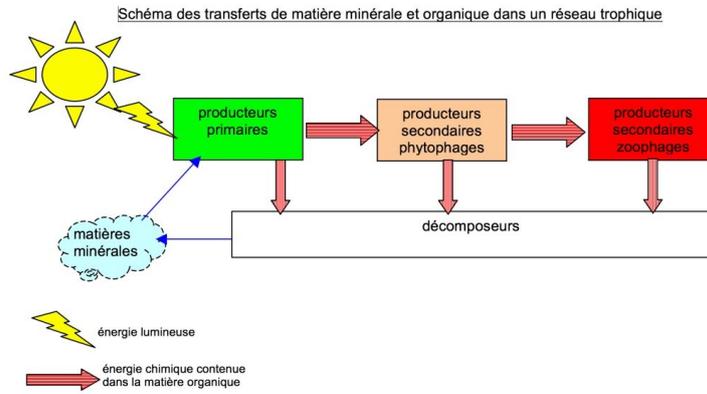
-> est mangé par... (la flèche indique ...)

Attention, l'homme intervient parfois en agissant sur un maillon et pourrait faire disparaître ou changer un chaîne alimentaire.

Un maillon = un élément de la chaîne alimentaire ou d'un réseau trophique.

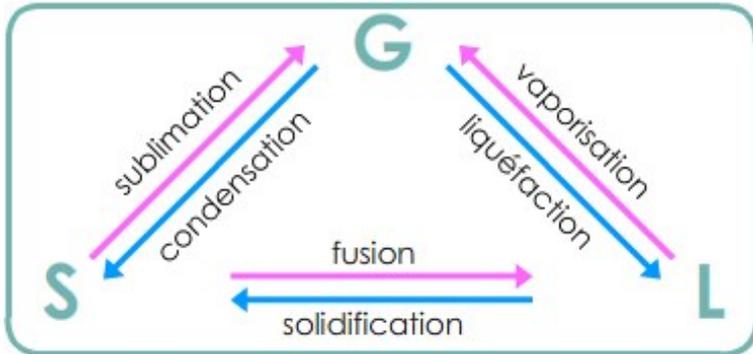


# Transfert de la matière dans un réseau trophique



## Thème 5 : La matière dans tous ses états

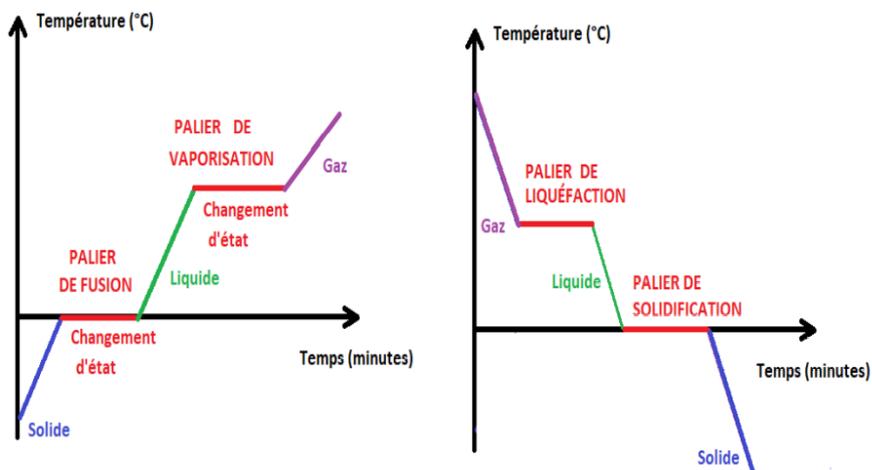
### Les trois états de la matière



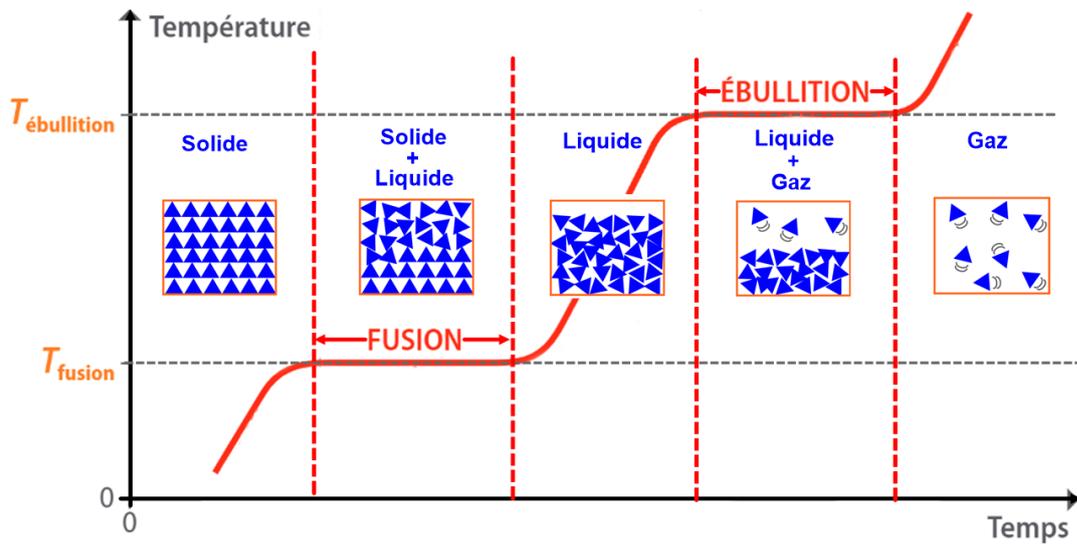
L'apport de chaleur augmente l'agitation des molécules.

A l'ébullition, les molécules s'éloignent les unes des autres fortement = formation de bulles .

Lorsqu'on chauffe un corps pur à une température constante, cette température se traduit sur un graphique par un palier lors d'un changement d'état.

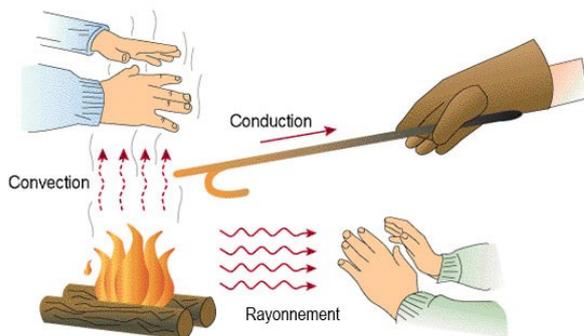


S'il n'y a pas de palier = mélange



Mode de propagation de la chaleur :

- CONDUCTION : la matière ne se déplace pas mais est un support à la propagation
- CONVECTION : la matière se déplace en propageant de la chaleur
- RAYONNEMENT : la chaleur se propage dans le vide



Les substances qui conduisent bien l'électricité la chaleur = conducteurs thermiques

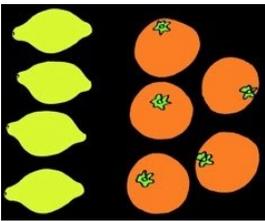
Les substances qui ne conduisent pas bien la chaleur = isolants thermiques

## Thème 6 : Mélanges, pas toujours une solution

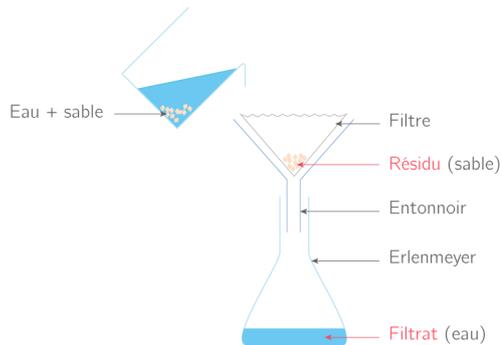
- Mélange homogène = un mélange dont on ne peut pas distinguer les différents constituants
- Mélange hétérogène = un mélange dont on peut distinguer les différents constituants
- Un corps pur est constitué de molécules identiques.

### -> Techniques de séparation d'un mélange

- **Triage**



- **Filtration**

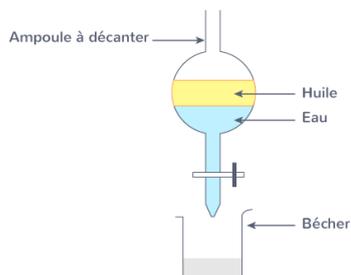


- **Décantation**

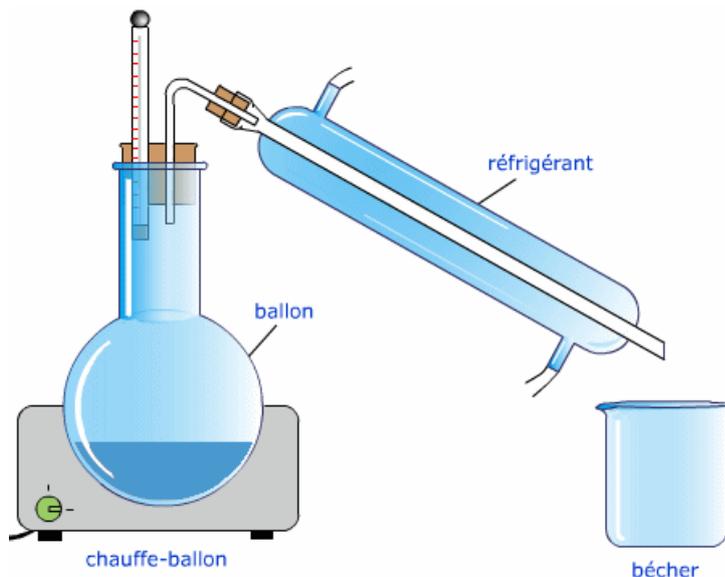
#### Décantation d'un mélange liquide-solide : l'eau et le sable



#### Décantation d'un mélange liquide-liquide : l'eau et l'huile

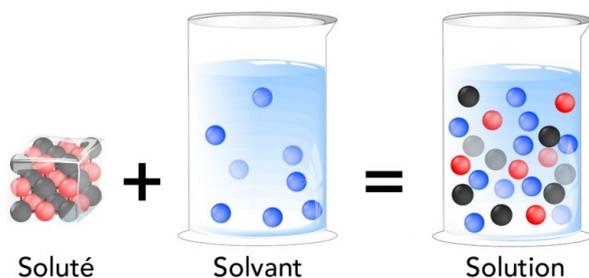


- Distillation

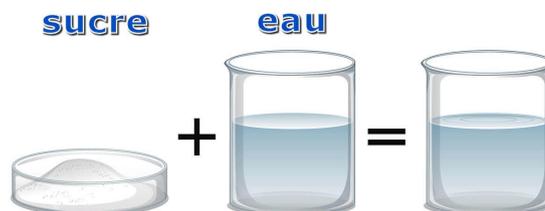


### Les solutions

- soluté = substance (solide, liquide, gaz) que l'on dissout dans un liquide
- solvant = liquide qui dissout (un soluté)
- solution = résultat de la dissolution (mélange homogène d'un solvant et d'un soluté)
- solution aqueuse = solvant = eau

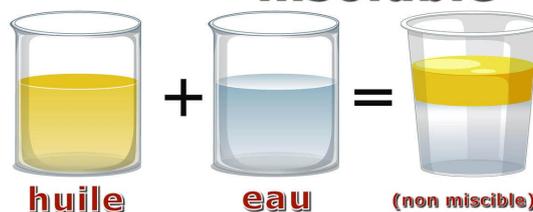


- substance soluble = qui est dissoute dans un liquide
- substance insoluble = qui ne se dissout pas dans un liquide



**soluble**

**insoluble**



(non miscible)