

Chapitre 3 : Mélanges, dissolution, miscibilité

Dans ce chapitre, nous allons aborder les mélanges et le vocabulaire spécifique à chaque mélange

I) Mélanges homogènes ou hétérogènes

Prenons l'activité 1 P.22 du livre

On pourra remplacer le thé par du sable ou toute autre substance qui ne se mélange pas avec l'eau. Rajouter en 2) la question: "pourquoi est-il important d'agiter et de laisser reposer"

Réponses

- 1) Non on ne distingue pas la menthe de l'eau, tout est mélangé
- 2) Il est important de bien agiter et de laisser reposer, sinon on risque de ne pas distinguer tous les constituants
- 3) Oui on distingue plusieurs constituants: de l'eau colorée en marron et des grains de thé
- 4) Pour distinguer un mélange homogène d'un mélange hétérogène, il suffit de voir combien de constituants on observe après avoir mélangé, agité et laissé reposer.
 - Si on ne distingue qu'un seul constituant, le mélange est homogène
 - Si on distingue plusieurs constituants, le mélange est hétérogène

Pour aller plus loin:

Il suffit de filtrer (voir chapitre IV)^o avec une passoire ou une boule à thé et le mélange sera homogène

II) Dissolution dans l'eau

1) Dissolution de solides

Prenons l'activité 1 P.78

Réponses:

- 1) Le sable introduit dans le bécher se dépose au fond, le mélange est hétérogène
- 2) Le sel introduit dans le bécher disparaît, le mélange est homogène.
- 3) En rajoutant plus de sel dans l'eau, le sel finit par se déposer au fond et ne plus disparaître. Il ne se dissout plus, le mélange est hétérogène.
- 4) On ne peut pas dissoudre n'importe quel solide dans l'eau:
 - L'eau qui sert à dissoudre est appelée **solvant**
 - Le sable qui ne se dissout pas est **insoluble** dans l'eau
 - Le sel qui se dissout dans l'eau est appelé **soluté**
 - Le mélange homogène d'eau et de sel est appelé **solution** (aqueuse)
 - Quand le sel ne se dissout plus dans l'eau car en trop grosse quantité, on parle de **solution saturée**.

Pour aller plus loin:

On transvase le tout dans un autre récipient plus grand et on rajoute de l'eau.

2) Dissolution de liquides

Prenons l'activité 4 P.81 du livre

Réponses:

- 1) Après agitation et repos, le mélange eau + alcool est homogène, l'alcool s'est dissous dans l'eau
- 2) Après agitation et repos, le mélange eau + huile est hétérogène, l'huile ne se dissout pas dans l'eau et elle à la surface de l'eau.
Bien insister sur l'importance d'agiter et laisser reposer sans quoi les résultats sont différents.
- 3) **Pour réaliser un mélange de deux liquides, il faut agiter et laisser reposer.**
 - Si le mélange est homogène, les deux liquides sont miscibles
 - Si le mélange est hétérogène, les 2 liquides sont non miscibles

Pour aller plus loin:

Voir chapitre IV et fiche méthode 8 P.216

3) Dissolution de gaz

Expérience: Dans une bouteille en plastique de boisson gazeuse vide, on introduit 1/3 d'eau doucement, on rebouche et on agite fermement.

Observations: La bouteille est aspirée

Interprétation: Le gaz présent dans la bouteille se mélange à l'eau, il se dissout et disparaît. Le manque de gaz crée une aspiration.

Conclusion: **On peut dissoudre un gaz dans l'eau comme un solide**

4) Conservation de la masse au cours de la dissolution

Prenons l'activité 3 P.80 du livre

Réponses:

- 1) On pèse un agitateur, une soucoupe contenant du sel, un bécher contenant de l'eau
- 2) On pèse une soucoupe vide, un agitateur et un bécher contenant de l'eau salée.
- 3) **Nous constatons que masse d'eau et de sel séparés et la masse de solution est la même donc la masse ne change pas au cours de la dissolution**

Pour aller plus loin:

Il suffit de tarer la balance en pesant au préalable l'agitateur, la soucoupe vide et le bécher vide. Pour la balance de Roberval, faire masse brute – tare.