PHYSIQUE-CHIMIE · 6E / COURS

Mélanges et solutions

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

L'eau de mer a l'air aussi claire que l'eau du robinet, et pourtant elle est salée. L'eau d'une flaque est trouble et pleine de terre. Ce sont deux mélanges, mais l'un se voit et l'autre non. Comment les séparer ?

01 L'idée : la soupe et la passoire

Une soupe avec des morceaux de légumes : une **passoire** retient les morceaux et laisse passer le bouillon. Mais si le bouillon est salé, le sel passe à travers la passoire : il est mélangé à l'eau, invisible.

Une passoire retient ce qu'on voit, pas ce qui est dissous. Pour récupérer le sel, il faut faire partir l'eau.

01 Deux sortes de mélanges

- Un mélange **hétérogène** : on voit à l'œil nu plusieurs constituants. Eau et sable, eau et huile, jus d'orange avec pulpe.
- Un mélange **homogène** : on ne voit qu'un seul constituant. Eau salée, eau sucrée, sirop dilué.

01 Dissoudre

Quand on met du sel dans l'eau et qu'on remue, le sel **disparaît à la vue** : il se **dissout**. Le mélange obtenu s'appelle une **solution**.

- Le sel (ce qui se dissout) est le **soluté**.
- L'eau (ce qui dissout) est le **solvant**.

On ne peut pas dissoudre autant de sel qu'on veut : au bout d'un moment, le sel ne disparaît plus et reste au fond. La solution est **saturée**.

Le sel n'a pas disparu : la **masse** se conserve. 100 g d'eau + 5 g de sel donnent 105 g d'eau salée.

Séparer un mélange

1. **Décanter** : laisser reposer. Les grains lourds (sable, terre) tombent au fond.
2. **Filtrer** : verser à travers un filtre en papier. Le filtre retient les petits grains, le liquide qui passe est clair.
3. **Évaporer** : chauffer ou laisser au soleil. L'eau part, ce qui était dissous reste au fond (le sel).

C'est ainsi que fonctionnent les **marais salants** : l'eau de mer s'évapore au soleil et le sel reste.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/6e/melanges-et-solutions/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

L'eau que l'on boit

L'eau du robinet a été traitée : décantée, filtrée, désinfectée. Elle est limpide et contient des sels minéraux dissous, utiles au corps. Une eau **limpide** n'est pas forcément **pure** : elle peut contenir des choses dissoutes qu'on ne voit pas.

Exemple guidé

Comment récupérer le sel d'une eau boueuse et salée ?

1. **Décantation** : on laisse reposer. La terre, plus lourde, tombe au fond.
2. **Filtration** : on verse le liquide sur un filtre. Il retient les particules restantes : on obtient un liquide **limpide**, mais toujours salé.
3. **Évaporation** : on chauffe doucement ou on laisse au soleil. L'eau s'évapore, le **sel** reste au fond. C'est ainsi que fonctionnent les marais salants de Guérande.

Retour au problème

L'eau de la flaque est un **mélange hétérogène** : on voit ses constituants, une décantation et une filtration suffisent. L'eau de mer est un **mélange homogène** : le sel est **dissous**, invisible. Pour le récupérer, il faut évaporer l'eau ; un filtre ne l'arrête pas.

Les pièges

- **Fondre** et **dissoudre** sont deux choses différentes.
- Le filtre ne retient pas ce qui est **dissous**.
- La masse du sel dissous **compte toujours**.
- Limpide ne veut pas dire pur.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/6e/melanges-et-solutions/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits