



Espèces chimiques et solutions aqueuses

A. Définitions relatives aux espèces chimiques

A.1. Notion d'espèce chimique

Une **espèce chimique** serait un produit parfaitement pur, si cela pouvait exister.

Les produits presque purs utilisés par les chimistes sont constitués essentiellement d'une seule espèce chimique dont ils portent souvent le nom.

Le produit presque pur désigne quelque chose de concret,

l'espèce chimique désigne quelque chose d'idéal.

A.2. Espèces chimiques ioniques ou non-ioniques

- La plupart des espèces chimiques qui ont un nom composé sont des **espèces chimiques ioniques**. Elles sont constituées d'ions positifs (**cations**) et d'ions négatifs (**anions**). Il y a forcément des ions des deux types.

* Les ions dont le nom se termine par *ure, yde ou ate* sont des ions négatifs.

* Les ions dont le nom se termine par *ium* sont des ions positifs.

Les noms de certains ions ne se terminent par aucun de ces suffixes. Exemple : les ions fer, soufre.

- Toutes les espèces chimiques qui ont un nom simple sont non-ioniques.

Attention : Quelques espèces chimiques avec un nom composé sont non-ioniques : dioxyde de carbone, monoxyde d'azote, acide acétique...

A.3. Espèces chimiques naturelles ou artificielles

Les espèces chimiques **naturelles** sont présentes dans la nature.

Les espèces chimiques **artificielles** n'ont pas été trouvées dans la nature mais ont été inventées par les chimistes.

Ces deux types d'espèces chimiques peuvent être fabriqués en laboratoire : on dit alors que l'espèce chimique est **synthétique**.

A.4. Vocabulaire propre aux médicaments

Le **principe actif** d'un médicament est une espèce chimique qui a un effet thérapeutique.

Elle peut être naturelle ou artificielle. Les autres espèces chimiques sont des **excipients**.

B. Définitions relatives aux solutions aqueuses

Une **solution aqueuse** est un liquide contenant beaucoup d'eau mélangée avec des espèces chimiques.

Un **soluté** est une espèce chimique dissoute dans l'eau (ou à dissoudre). Le **solvant** est le liquide dans lequel le soluté est dissous ; c'est l'eau pour une solution aqueuse.

On peut préparer une solution aqueuse en ajoutant une pointe de spatule d'un produit presque pur dans l'eau et en agitant.

Si tout ce qui a été ajouté n'est plus visible à l'œil nu, on dit que l'espèce chimique correspondante est **soluble** dans l'eau. Le mélange est **homogène**, il n'y a qu'une seule phase.

Si tout ce qui a été ajouté reste visible à l'œil nu, on dit que l'espèce chimique correspondante est **insoluble** dans l'eau. Le mélange est **hétérogène**, il y a plusieurs phases.

C. Modèle des ions qui s'associent en solution

Énoncé 1 – Quand une espèce chimique ionique est soluble, les cations et les anions qui la constituent **coexistent** en solution : on obtient une solution aqueuse ionique constituée d'anions et de cations dispersées dans les molécules d'eau.

Énoncé 2 – Quand une espèce chimique ionique n'est pas soluble, les cations et les anions qui la constituent ne coexistent pas en solution. Ces ions, lors d'un mélange de deux solutions, **s'associent** pour former une espèce chimique ionique insoluble. C'est ainsi qu'on interprète l'apparition d'un précipité.