

LES SELS

I- Généralité :

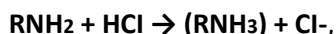
Composés chimiques, dérivant d'une **réaction** entre **acides** et **bases**, **minéraux** ou **organiques**.

Les sels minéraux sont en général solides à la température ordinaire et sont les constituants principaux de la croûte terrestre.

Si l'on désigne par **AH** un acide donné, par **BOH** une base donnée, la réaction la plus simple (dite **neutralisation**) pour obtenir un sel est la suivante : $\text{AH} + \text{BOH} \rightarrow \text{AB} + \text{H}_2\text{O}$, où **AB** est le sel.

Dans un sens plus général, les sels se forment par action d'une substance basique qui peut mettre en commun une paire d'**électrons** avec une **substance acide** qui possède une **lacune électronique**.

C'est ce qui se passe, par exemple : dans la formation de sels organiques à partir d'une **amine (RNH₂)** et d'**acide chlorhydrique (HCl)** :



où l'**azote** de l'amine a une paire d'électrons qu'elle peut fournir, faisant **fonction** de base, à l'**hydrogène** de l'acide chlorhydrique qui, sous forme de **proton H⁺**, renferme une lacune électronique.

Pratiquement, tous les sels mis en **solution aqueuse** se dissocient en un ou plusieurs **cations (B⁺)**, dans le cas d'un **sel AB**) et en un ou plusieurs **anions (A⁻)** ; les uns et les autres sont responsables de la **conductibilité électronique** de l'eau.

L'acide ou la **basicité** donnée à l'eau par **dissolution** d'un sel, est précisément due aux réactions d'**hydrolyse** différentes de ces **ions**.

Dans le cas où les sels dérivent d'acides ou de bases forts, les **ions B⁺** et **A⁻** ne subissent aucune hydrolyse et le **sel AB** ne modifie pas le **pH** initial de l'eau (**pH = 7** à **25°C**).

C'est ce qui se passe avec le sel de cuisine usuel ou **chlorure de sodium (NaCl)**.

II- Classification :

Suivant leur action sur l'eau, les sels se divisent en **sels à réaction acide**, **sels à réaction basique**, **sels à réaction neutre**.

Cette **classification** ne doit pas être confondue avec celle qui les classe en **sels neutres**, **acides** et **basiques**.

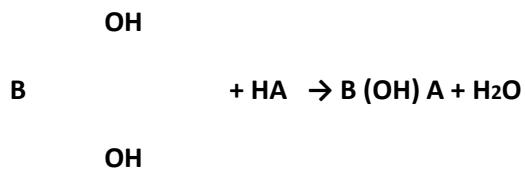
- **Les sels neutres** sont ceux dans lesquels tous les **atomes** d'hydrogène de l'acide ont été

Remplacés par des **cations métalliques** : par exemple, l'**acide sulfurique H₂SO₄** a **deux atomes** d'hydrogène susceptibles d'être remplacés. Le sel neutre est celui qui correspond à la formule **Me₂SO₄** (**Me** est un métal donné **monovalent**).

- **Le sel acide** (toujours en se référant à l'acide sulfurique) est celui dans lequel il reste encore **un atome** d'hydrogène à remplacer, et qui peut donc être représenté par la formule **MeHSO₄**. Pour les acides contenant plus de **deux atomes** d'hydrogène (par exemple, l'**acide phosphorique H₃PO₄**), on a **deux types** de sels suivant qu'il reste encore **un** ou **deux atomes** d'hydrogène à remplacer.

- **Les sels basiques** enfin sont ceux dont la molécule contient **un** ou **plusieurs** groupes

Oxydyle (OH), c'est-à-dire ceux qui dérivent formellement de bases du type **B (OH)₂** ou **B (OH)₃**, ou un des groupes **OH** ont été neutralisés par un acide :



où **B(OH)A** est un sel basique. Les sels qui contiennent des cations de métaux différents liés au même anion sont appelés **sels doubles**.