

## Généralités

La pharmacologie est l'étude des médicaments, de leurs actions et de leurs emplois. La chimie est donc étroitement liée à la pharmacologie.

Les principaux constituants des molécules organiques sont :

- Hydrogène (H)
- Carbone (C)
- Oxygène (O)
- Azote (N)
- Soufre (S)

## De l'atome à la molécule

**Atome** : constituant formé d'un noyau autour duquel gravitent des électrons, c'est le constituant élémentaire de la matière. Les atomes vont établir entre eux des liaisons chimiques.

**Mole** : unité de base du système international. La mole correspond à la quantité de matière d'un système qui contient autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes de carbone dans 12g de carbone. C'est une unité de comptage.

Il existe différentes liaisons :

**Covalentes** : liaisons fortes entre atomes stabilisés

**Ioniques** : liaison résultant de l'interaction entre un cation et un anion.

**Hydrogènes** : liaison physique non covalente, elle relie des molécules impliquant un atome d'hydrogène

## Solutions et concentration

Une solution est un mélange homogène d'au moins deux substances :

**Soluté** : substance dissoute

**Solvant** : substance qui dissout

Si le solvant est de l'eau, on parle de solution aqueuse. L'eau est capable de dissocier les ions.

**Concentration** : quantité de soluté présent dans la solution. C'est le rapport entre la quantité de matière et la quantité de solvant.

**Solubilité** : quantité de matière maximale d'une espèce chimique qui peut être dissoute dans un litre de solution

## Osmose et osmolarité

**Osmose** : correspond à un mouvement d'eau à travers une membrane semi-perméable, du compartiment le moins concentré en particules de solution (hypotonique) vers le compartiment le plus concentré en particules de solution (hypertonique).

**Membrane cellulaire** : peut être considérée comme une membrane semi-perméable

**Osmolarité** : nombre de moles de particules en solution dans 1 litre de solution

## Acide, base et pH

**Acide** : composé susceptible de libérer un ion H<sup>+</sup>

**Base** : composé susceptible de capter un ion H<sup>+</sup>

**pH** : potentiel hydrogène

**Système tampon** : mécanismes de compensation pour rétablir l'équilibre acido-basique. Il s'oppose aux variations du pH.

## Hydrophile et lipophile

**Hydrophile** : composé qui aime l'eau, affinité pour les solutions aqueuses

**Lipophile** : composé qui a une affinité pour les corps gras

**Amphiphile** : composé qui est à la fois hydrophile et lipophile

## Médicament

**Article L 5111-1 du Code de la Santé Publique** : « On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives, à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré en vue d'établir un diagnostic médical, de restaurer ou de modifier une fonction organique ».

Un médicament est constitué d'un ou de plusieurs actifs associés à des excipients.

- **Principe actif** : molécule principale du médicament possédant les propriétés pharmacologiques du médicament
- **Excipients** : molécules sans activités pharmacologiques permettant la stabilisation et la conservation du médicament

**Cibles pharmacologiques** : récepteur, micro-organisme, lésions, système biochimique ...

## Sources

Cahiers des sciences infirmières, Pharmacologie et thérapeutiques, Dr Goirand, Dr Bardou, 2011, Elsevier Masson  
Cours IFSI

## Généralités

La pharmacologie est l'étude des médicaments, de leurs actions et de leurs emplois. La chimie est donc étroitement liée à la pharmacologie.

Principaux constituants des molécules organiques : H, C, O, N, S.

## De l'atome à la molécule

**Atome** : constituant formé d'un noyau autour duquel gravitent des électrons, c'est le constituant élémentaire de la matière.

**Mole** : quantité de matière d'un système qui contient autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes de carbone dans 12g de carbone.

Différentes liaisons :

- Covalentes
- Ioniques
- Hydrogènes

## Solutions et concentration

Une solution est un mélange homogène d'au moins 2 substances :

- **Soluté** : substance dissoute
- **Solvant** : substance qui dissout

Si le solvant est de l'eau = solution aqueuse

**Concentration** : quantité de soluté présent dans la solution. Rapport entre quantité de matière et quantité de solvant.

**Solubilité** : quantité de matière maximale d'une espèce chimique qui peut être dissoute dans 1L de solution

## Osmose et osmolarité

**Osmose** : mouvement d'eau à travers une membrane semi-perméable, du compartiment le - concentré en particules de solution vers le + concentré

**Membrane cellulaire** : membrane semi-perméable

**Osmolarité** : nombre de moles de particules en solution dans 1L de solution

## Hydrophile et lipophile

**Hydrophile** : composé qui aime l'eau, affinité pour les solutions aqueuses

**Lipophile** : composé qui a une affinité pour les corps gras

**Amphiphile** : composé qui est à la fois hydrophile et lipophile

UE 2.11 Pharmacologie et thérapeutiques

## Principes de chimie pertinents à la pharmacologie

## Médicament

« Toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives, à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré en vue d'établir un diagnostic médical, de restaurer ou de modifier une fonction organique ».

**Médicament** = un/plusieurs actifs + excipients.

- **Principe actif** : molécule principale du médicament possédant propriétés pharmacologiques du médicament
- **Excipients** : molécules sans activités pharmacologiques permettant la stabilisation et la conservation du médicament

**Cibles pharmacologiques** : récepteur, micro-organisme, lésions, système biochimique ...

## Acide, base et pH

**Acide** : susceptible de libérer un ion H<sup>+</sup>

**Base** : susceptible de capter un ion H<sup>+</sup>

**pH** : potentiel hydrogène

**Système tampon** : mécanismes de compensation pour rétablir l'équilibre acido-basique. Il s'oppose aux variations du pH.



fiches-ide.fr

Fiches IDE© Tous droits réservés