

## Chapitre 1 : Les médicaments

### I. Définitions générales

- **Un médicament** contient un ou plusieurs principes actifs, ainsi que des excipients.
- **Le principe actif** est une substance dont l'effet thérapeutique a été prouvé. Chaque substance active est connue sous sa Dénomination Commune Internationale (DCI), qui est ainsi la même dans différents pays.
- **Les excipients** sont les substances qui n'ont aucun effet thérapeutique. Ils jouent un rôle dans la forme, la consistance, l'absorption par l'organisme, le transport de la substance active jusqu'au site d'action.
- **La forme galénique** d'un médicament est la forme physique du médicament.
- **La formulation** d'un médicament consiste à déterminer la nature et les proportions des différents éléments de ce médicament.
- **Un médicament princeps** est un médicament breveté, développé par une marque, qui garde l'exclusivité de la commercialisation pendant 10 ans.
- Après expiration du brevet, **un médicament générique** peut être mis sur le marché. Ce médicament contient le(s) même(s) principe(s) actif(s) que le médicament princeps, mais diffère au niveau des excipients.

### II. La chimie de synthèse

#### 1. Notion d'espèce chimique

- Une espèce chimique est un ensemble identique d'atomes, d'ions, ou de molécules.

Conséquence : Un corps pur est constitué d'un seul type d'espèce chimique..

#### 2. Naturelle ou synthétique ?

- Une espèce chimique qui se trouve dans la nature est une **espèce chimique naturelle**.
- **Une espèce chimique synthétique** est une espèce chimique qui est fabriquée lors de transformations chimiques.
- On distingue deux types d'espèces chimiques synthétiques :
  - Les espèces chimiques synthétiques naturelles sont des espèces chimiques synthétiques qui reproduisent les espèces chimiques existant dans la nature.
  - Les espèces chimiques synthétiques artificielles sont des espèces chimiques inventées par l'homme.

#### 3. Chimie de synthèse

Pourquoi la plupart des principes actifs des médicaments sont issus d'espèces chimiques synthétiques ?

- Pour des raisons écologiques (déforestation, préservation des espèces animales....)

- Pour des raisons économiques (les procédés d'extraction d'espèces naturelles sont coûteux, la synthèse chimique permet de fabriquer des grandes quantités)
- Certaines espèces naturelles présentent des effets indésirables. Il est alors plus intéressant de synthétiser une molécule ayant le même effet thérapeutique, mais sans les effets secondaires.

### III. Les molécules dans les médicaments.

Le principe actif est une généralement une molécule, qui peut être représenté de manière compact ou développée.

Ce sont certains groupes caractéristiques d'atomes dans les médicaments, qui sont responsables des propriétés thérapeutiques de ces derniers.

Nom	Hydroxyle	Amine	Étheroxyde	Carbonyle	Carboxyle	Ester	Amide
Formule	-OH	-N-	C-O-C	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-O-H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-O-C} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{-C-N-} \end{array}$

(Tableau extrait du manuel de Physique-chimie 2<sup>nde</sup>, Ed Hachette)

Exemple sur la molécule d'étidocaïne (anesthésiant local) :

