

### A- Formulation d'un médicament

La **formulation** d'un médicament est sa **composition**.

Un médicament contient plusieurs espèces chimiques

- un **principe actif** : c'est la substance qui a une action thérapeutique (celle qui soigne)
- un ou plusieurs **excipients** : ce sont des espèces chimiques qui permettent de mettre en forme le médicament (solide, liquide, crème, etc ... ), lui donne un goût (sucre, parfum, ... ), diminue les effets secondaires du principe actif (aspirine tamponnée pour éviter l'acidité gastrique), améliorer l'assimilation du principe actif par le corps (éviter sa destruction dans l'estomac, faciliter le passage à travers les membranes des cellules qui sont des corps gras, etc. ... )

### B- Fonctionnement d'un médicament

#### B.1 Molécule

Le principe actif est une molécule plus ou moins grosse. Une molécule est un ensemble d'atomes liés entre eux par des liaisons chimiques (mise en commun d'électrons)

Une molécule a une forme plus ou moins complexe, dans l'espace.

#### B.2 Biochimie

La biochimie étudie la chimie des molécules qui composent les organismes vivants. C'est une discipline à la frontière de la biologie et de la chimie. Elle utilise des techniques du chimiste (chimie organique), de la physique (spectroscopie IR, visible, UV, structure RX, RMN).

#### B.3 Groupes fonctionnels

Un principe actif est une molécule active qui possède des groupes fonctionnels qui sont des morceaux de la molécule réagissant de façon spécifique.

Comme une clef dans une serrure, le principe actif va se loger dans un site sur une bio molécule pour modifier le fonctionnement de cette bio molécule. Pour que le principe actif puisse agir, ses groupes fonctionnels l'aideront à se bloquer dans le site réactif de la bio molécule.

Cependant, certains groupes fonctionnels sur le principe actifs pourront aussi perturber le fonctionnement d'autres bio molécule: cela se manifeste par l'apparition des « effets secondaires » d'un médicament.

Le rôle du biochimiste sera de modifier la molécule du principe actif pour ne garder que les bons groupes fonctionnels.

Quelques groupes fonctionnels : RECOPIER LE TABLEAU EN BAS DE PAGE « groupes caractéristiques » du livre p.121

### C- Exercices

- QCM n°2 p 123       exercice 14 p 126       exercice 15 p 126       exercice 16 p 127       exercice 17 p 127  
 exercice 18 p 127       exercice 19 p 127       exercice 21 p 128

### D- Correction

**QCM n°2 p 123**      Voir page 340

**Exercice 14 p 126**      Voir page 340

**Exercice 15 p 126**      On utilise le tableau p121. Groupes 1 et 2 : amines, groupe 3 : amide, groupe 4 : carboxyle

**Exercice 16 p 127**      Voir page 340

**Exercice 17 p 127**      Voir page 340

**Exercice 18 p 127**      **1.** Elles sont isomères car elles ont même formule brute mais des formes différentes. **2.** Elles n'ont pas les mêmes formes donc leur propriétés chimiques seront différentes.

**Exercice 19 p 127**      **1.a** Elles ont des structures chimiques très proches, elles se ressemblent beaucoup. **1.b** Oui, l'action sédatrice (qui calme, qui endort). **2.a** Elles sont isomères, même formule brute mais formes différentes. **2.b** La légère différence de forme donne des propriétés chimiques différentes et donc des effets thérapeutiques différents.

**Exercice 21 p 128**      Voir page 340