



# Pharmacognosie



## I. Métabolisme végétal

Les végétaux sont une source importante de substances naturelles de part leur métabolisme primaire et secondaire.

### Les plantes sont :

- Vivantes,
- Communiquent par voie chimique avec l'environnement
- Synthétisent des centaines de molécules.

### a). Le métabolisme primaire

Les métabolites primaires sont des molécules chimiques qui sont indispensables à la vie de la plante, ils permettent:

- Croissance
- Reproduction
- et sont communs aux végétaux/animaux

Exemples: Acides aminés, lipides, polysaccharides....

### B) Le métabolisme secondaire

La plante est soumise à des agressions de toutes sortes;

- bactéries,
- champignons,
- insectes....,

elle doit donc être capable de se défendre.

Elle va devoir synthétiser des métabolites secondaires, qui sont **spécifiques** d'une espèce botanique, afin de **lutter contre ces parasites**.

De plus, ces métabolites vont également attirer les pollinisateurs (abeilles, papillons...)

Cette catégorie est caractérisée par une **diversité moléculaire très importante** :

- Terpènes
- Polyphénols
- Alcaloïdes ....

Ils sont le plus souvent sous forme d'hétérosides = molécule complexe composée:

- partie osidique ( enchainement de sucres)
- Partie non-osidique (génine/aglycone)

## II. Source des médicaments

Les médicaments peuvent être issus:

- Synthèse chimique
- Biotechnologie
- Substances naturelles
- Hémisynthèse



Les plantes représentent une source importante de substances naturelles, de structures chimiques très variées.

Ces substances sont localisées le plus souvent au niveau de ce qu'on appelle la **Droque végétale**:

= partie de la plante qui contient les molécules actives ( feuilles, sécrétions, racines...).



### Exemples de DV:

- Feuilles de Ginkgo: insuffisance veineuse
- Fruit de canneberge: Prévention, soigner les infections urinaires
- Bouton floral du giroflier: anti-infectieux

## Différentes thérapeutiques

### a) Homéopathie

C'est une thérapeutique développée par Samuel Hahnemann au 18ème siècle.

Elle est basée sur 2 principes:

- **Loi de similitude:** « Toute substance, qui est capable à dose pondérale, de provoquer des symptômes chez un individu sain, est capable à dose infinitésimale, de soigner ces mêmes symptômes. »
- **Dose infinitésimale:** Dose très diluée

Les matières premières utilisées sont: minérales, végétales, animales.

Les médicaments homéopathiques sont obtenus à partir de **teinture mères** diluées et dynamisées (=agitation).

Les teintures mères sont préparées par macération le plus souvent dans un mélange hydroalcoolique. Ensuite on les imprègne dans des granules neutres .

**Ex: Les tubes de granules d'Arnica Montana 5CH, utilisés dans les contusions et traumatismes.**

5CH= 5 centésimale Hahnemannienne obtenu en diluant et dynamisant la teinture mère 5 fois successivement au centième.

### b) Aromathérapie

C'est une thérapeutique basée sur l'utilisation des **huiles essentielles** HE.

- Les HE sont :
  - Volatils
  - Odorants
  - Composition complexe
- Sont obtenus soit par
  - Entrainement à la vapeur d'eau
  - Procédé approprié sans chauffage

D'un point de vue chimique, les molécules sont des **terpènes**=condensation d'unités isoprènes C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>.

En fonction du nombre d'isoprène, on va distinguer plusieurs types de terpènes:

- Monoterpène: 2 unités isoprènes  
**ex: Thymol ( anti-infectieux)**
- Sesquiterpène: 3 unités isoprènes  
**ex: Curcumène ( anti-inflammatoire)**

### Propriétés pharmacologique des HE

- Antiseptique des voies respiratoires : HE d'eucalyptol
- Antispasmodique des voies digestives: HE de menthe
- He de lavande: propriétés cicatrisante et sédative



Certaines HE sont **toxiques** comme l'HE

- De sauge
- D'Absinthe
- D'Hysope....

L'HE d'absinthe est riche en alpha et bêta thuyones qui sont des cétones neurotoxiques.

## C) Phytothérapie

C'est une thérapeutique qui utilise les médicaments à base de plantes ( mdc dont les substances sont exclusivement des DV ou des préparations à base de DV une thérapeutique

Ces préparations à base de DV sont soumises à plusieurs traitements tels;

- Fractionnement
- Extraction
- Distillation
- Excrétion

Et seront soit liquides ou solides.

- **Liquides:** obtenues par
  - Extraction avec un solvant
  - Teinture = préparation liquide obtenue au 5ème ou au 10ème dans un mélange hydroalcoolique
- **Solides:** obtenues par
  - Division (+++ tisanes)
  - Extraction par un solvant
  - Pulvérisation

### Exemples d'utilisation des mdc à base de plantes:

#### 1. Mdc à base de plantes utilisés dans l'insuffisance veineuse

==> Les plantes à polyphénols: anti-oxydants et antiradicalaires

- HAMAMÉLIS**: Les feuilles séchées sont riches en polyphénols (tanins)
- AGRUMES**: Les zestes contiennent des flavonoides ( citroflavonoides)
- SOPHORA JAPONICA**: utilisée pour soigner les vasculopathies
- CASSIS**: Le fruit contient des anthocyanes ( bon pour la circulation veineuse des yeux)

#### 2. Mdc à base de plantes utilisées dans les troubles du sommeil

- Aubépine**: Sommités fleuries riches en flavonoides( aussi d-utilisées dans les palpitations cardiaques).
- Mélisse**: Feuilles contiennent des composées phénoliques, HE riche en citral ( aussi dans les troubles digestifs).
- Valériane**: Parties souterraines riches en valépotriates.

#### 3. Mdc à base de plantes utilisées dans la dépression légère à modérée

- Millepertuis**: Sommités fleuries riches en hypericine, hyperforine, dérivés polyphénoliques( il a de nombreuses interactions )

#### 4. Mdc à base de plantes utilisées dans les pathos de la sphère digestive

==>Plantes hépatoprotectrices et antispasmodiques:

- **Artichaut**: feuilles utilisées dans les troubles hépato-biliaires pour l'hypercholestérolémie
- **Fumeterre**: parties aériennes fleuries contiennent des alcaloïdes, troubles biliaires et hépato-biliaires
- **Chardon Marie**: fruit contient la silymarine

==>Plantes laxatives:

- Contenant des mucilages**: acide alginique....comme le fucus: laxatif à effet de lest utilisé dans les constipations et les régimes hypocaloriques.
- Contenant des dérivés anthracéniques**: écorce de bourdaine, mascara, sennes.....: laxatifs stimulants.

#### 5. Mdc à base de plantes utilisées pour leur propriété anti-inflammatoire

- Harpagophyton**: racines contiennent des crinoïdes comme harpagoside, utilisé pour les douleurs liées à l'arthrose.
- Cassis**: Feuilles ( et non les fruits ) sont riches en proanthocyanidols, utilisé dans les manifestations articulaires douloureuses.

*Oui oui il faut savoir tous ces noms de plantes ainsi que leur action*

## d) Allopathie

Certaines molécules sont isolées à partir de plantes. Cette obtention est longue et complexe. Elles sont soit utilisées directement soit après hémisynthèse, afin d'améliorer, orienter son activité.

### Les pannes à dérivés stéroïdiques

Discorées: les tubercules sont riches en diogénine: anti-inflammatoire, contraceptifs oraux

### Les alcaloïdes :

- Métabolites secondaires:
- Composés organiques azotés
- Leur solubilité dépend du Ph
- En milieu alcalin: insolubles dans l'eau mais solubles dans le solvant organique
- En milieu acide: sels solubles dans l'eau

### Exemples:

—> **Pavot somnifère**: obtention d'un latex séché: opium

- Morphine
- Codéine
- Papavérine
- Noscapine

—> **Colchique**: tubercules sont riches en colchicine utilisé dans le traitement de la goutte. Par hémisynthèse on obtient la thiocolchicoside qui est un myorelaxant.

—>**Coca**: contient la cocagne: anesthésique local.; c'est un stupéfiant.

—>**Les solanacées**: ++++toxiques

- Belladone
- Atropine
- Datura

Les feuilles des solanacées sont riches en atropine (propriété mydriatique utilisée dans l'examen du fond de l'oeil en ophtalmologie) et la scopolamine (antispasmodique utilisé dans le mal des transports).

Voilà les loulous, cette fiche est terminée. Elle n'est pas entièrement complète, mais elle reprend les diapos de la Tut'rentree. Je vous la referais plus tard avec toutes les notions. J'espère qu'elle vous plaira, si vous avez une remarque n'hésitez pas sur le fofo c'est LouAnastomose. Avec mes cotuts exceptionnelles on va tout faire pour que vous réussissiez cette année compliquée. On vous fera un compilé de QCM, fiches.....