

COURS DE PHYTOCHIMIE ET VALORISATION DES BIOMOLÉCULES



Intitulé de l'UE : UEF23: Fondamentale (Obligatoire)

Intitulé de la matière : UEF232 : Phytochimie et Valorisation des Biomolécules

Crédits : 4

Coefficients : 2

La phytochimie, ou chimie des végétaux, est la science qui étudie la structure, le métabolisme et la fonction des composés phytochimiques, c'est-à-dire des substances naturelles issues des plantes, ainsi que les méthodes d'analyse, de purification et d'extraction appliquées à ces substances.

Chapitre I:

Les plantes médicinales et phytothérapie



1- Définitions et concepts de base

1-1 Phytothérapie

1-2 Plante médicinale

1-3 Drogue végétale

1-4 Principe actif

1- Définitions et concepts de base

1-1 PHYTOTHÉRAPIE

Le mot "phytothérapie" : phuton et therapeia qui signifient respectivement "plante" et "traitement".

-une discipline destinée à traiter certains troubles fonctionnels et certains états pathologiques au moyen de plantes, de parties de plantes et de préparations à base de plantes. qu'elles soient consommées ou utilisées en voie externe.

-Médecine complémentaire voire alternative pour certains, elle fait partie des médecines dites « douces », souvent perçue comme moins nocive que les médicaments issus de l'industrie chimique.

□ La phytothérapie traditionnelle:

- Ses origines peuvent parfois être très anciennes et elle se base sur l'utilisation de plantes selon les vertus découvertes empiriquement.
- **elle utilise les effets de la plante totale sur l'individu dans sa globalité.**
- En l'absence d'outils scientifiques, un ensemble de connaissances s'est constitué par l'observation et par l'expérience.
- En effet, les principes actifs n'ont été isolés qu'au début du XIX^Ème siècle, alors que jusqu'à cette date, les plantes ou parties de plantes étaient utilisées telles quelles, subissant de moindres transformations (macérations, infusions,...).

□ La Phytothérapie moderne

- L'avènement de la chimie moderne a permis de **déterminer les mécanismes d'action** régissant les propriétés thérapeutiques des plantes , et a également **ouvert la voie à l'utilisation de produits d'extraction ou de synthèse.**
- A permis **l'identification, l'isolement et la purification des principes actifs.**

il est important de préciser que connaître une plante, c'est aussi être conscient de ses limites et de ses dangers car la phytothérapie n'est en aucun cas une technique anodine. Son utilisation thérapeutique nécessite une bonne connaissance de la matière médicale .

1- Définitions et concepts de base

1-2 PLANTE MÉDICINALE:

«sont des drogues végétales dont **au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses**. Ces plantes médicinales peuvent aussi avoir des usages alimentaires, condimentaires ou hygiéniques ».

1-3 DROGUE VÉGÉTALE:

une (ou des) partie(s) du végétal renfermant un ou plusieurs principe(s) actif(s) possédant des propriétés médicinales.

-issue de plantes fraîches ou desséchées.

-Utilisée à des fins thérapeutiques.

1-4 PRINCIPE ACTIF :

molécule présentant un **intérêt thérapeutique curatif ou préventif** pour l'Homme ou l'animal. Il est contenu dans une drogue végétale ou une préparation à base de drogue végétale.

Ex: L'**acide acétylsalicylique** (ou aspirine®) est dérivé de l'acide salicylique que l'on trouve dans l'écorce de saule.

le **taxotère®** (docetaxel) est synthétisé à partir d'un composé qui se trouve dans les feuilles d'if (*Taxus baccata*)



Notion du Totum



- Une plante (extrait, poudres) est composée de plusieurs centaines de constituants différents.



**Intervention de plusieurs constituants de la plante simultanément
= Interaction, synergie d'action.**

En préservant le totum de la plante (plusieurs dizaines de principes actifs parfois de très faibles concentrations) on garde une ou plusieurs indications thérapeutiques très différentes pour une même plante avec cependant très peu d'effets secondaires.

2- Modes d'utilisation des plantes médicinales

- ❑ Les plantes ont été utilisées uniquement en nature, sous forme de **tisanes** ou de **poudres**.

Infusion	Recouvrir la drogue fragmentée d'eau potable bouillante et laisser refroidir. (convient aux drogues fragiles et aux drogues riches en huiles essentielles)
Décoction	maintenir la drogue avec de l'eau potable à ébullition pendant 15 à 30 minutes. <ul style="list-style-type: none">• adaptée pour des drogues de consistance dure voire très dure (bois, racines, écorces, fruits durs ou tiges), notamment celles renfermant des tanins.
Macération	maintenir en contact la drogue avec un solvant à température ambiante pendant 30 minutes à 48 heures. (tisanes le solvant est l'eau). <ul style="list-style-type: none">• une extraction douce des principes actifs, surtout lorsqu'ils sont thermolabiles.
Digestion	maintenir en contact la drogue avec de l'eau potable à une température inférieure à celle de l'ébullition, mais supérieure à la température ambiante pendant une durée de 1 à 5 heures (une macération à chaud).
Lixiviation	faire passer lentement un solvant, l'eau, par gravité à travers un solide en poudre. Le liquide entraîne avec lui les principes actifs solubles. C'est le principe même de la cafetière.

Les formes galéniques

- A l'heure actuelle, il existe de nombreuses formes d'utilisation des plantes médicinales= **les formes galéniques**
- **Forme galénique:** le principe actif peut se présenter sous différents aspects. Il est initialement sous forme de **poudre, d'extrait ou de teinture.**

Une forme galénique c'est à la fois:

- un système de présentation,
- de conservation du médicament
- et un système de mise à disposition de la substance active à l'organisme du patient (**faciliter l'administration de l'ensemble des principes actifs des plantes médicinales**).



Utilisation des plantes en cosmétique

Les matières premières d'origine végétale sont largement présentes dans les formules des cosmétiques constituent des ingrédients courants, tels que :



- **les huiles** (huile de figue de barbarie, noix de coco, ail, huile d'amande)



- **Graisses et cires végétales** (citron vert) ;
- **Beurres végétaux** (abricot)



Utilisation des plantes en cosmétique

les alcools et acides gras (acide laurique, acide palmitique, par exemple) ;



les gélifiants tels que la farine de noyau de caroube, la gomme arabique, l'agar-agar et l'amidon de pomme de terre, de riz ou de blé

les tensioactifs naturels tels que le laurylsulfate et le disodium-laureth-sulfate provenant de l'huile de coco ou de palme, la bétaine (composant du beurre de coco)

