

PHARMACOGNOSIE**1-Définition :**

C'est l'étude des matières premières pharmaceutiques extraites des sources diverses (végétale, animale, organique ...). La drogue est la partie utilisée pour la thérapeutique de la plante (peut être une feuille, une racine, une graine, un extrait ...). La médecine a commencé par la tradition puis par la médecine traditionnelle qui a été définie par l'OMS et qui est la base de l'évolution de la médecine actuelle.

2-Buts de la pharmacognosie :

- La recherche de nouvelles substances naturelles présentent un intérêt thérapeutique,
- L'étude approfondie des substances naturelles déjà introduites en thérapeutique.
- Fournir à la thérapeutique des matières premières végétales de bonne qualité et en quantité suffisante.
- Trouver de nouvelles formes d'utilisation.
- La recherche de nouvelles drogues végétales susceptibles d'application en médecine.

3-Principe de la pharmacognosie :

En fait, la pharmacognosie a pour objet l'étude des plantes à intérêt thérapeutique et consistera à :

- Définir son identité et sa morphologie.
- Déterminer son origine et son mode de production, apprécier l'incidence de ces deux derniers facteurs sur sa qualité.
- A la fin analyser sa composition chimique (structures des principes actifs et les facteurs pouvant la faire varier).

4-Méthodes de la pharmacognosie :

Recherche de plantes à intérêt thérapeutique :

- a) Méthode empirique : Elle se base sur l'utilisation des plantes en médecine populaire (drogues utilisées par les guérisseurs).
- b) Recherche systématique : criblage ou « screening » : Toutes les plantes sont essayées et triées en fonction d'un critère défini à l'avance :
- c) Méthode inductive : A partir des données expérimentales, on recherche d'autres drogues par comparaison ou analogie.

5-Les principales classes de principes actifs d'origine naturelles :

On distingue classiquement plusieurs catégories de principes actifs en fonction de leur nature biochimique et de leur origine biosynthétiques. Cette classification s'est également historiquement structurée dans ses grandes lignes en fonction des techniques d'extraction et de révélation qui permettent de caractériser chimiquement les composés. Les principes actifs se classent en de nombreux groupes, dont trois grands groupes chez les plantes : Le type polyphénols : tels que les flavonoïdes, les tanins etc, le type azoté : tel que les alcaloïdes et le type terpène et stéroïdes : tels que les saponosides, les huiles essentielles etc.

6- Étude des plantes et des drogues :

Elle fait appel à des connaissances variées en botanique, en biologie végétale, en agronomie, en chimie et en pharmacologie. La plante médicinale est une plante dont au moins un de ses organes présente des propriétés thérapeutiques. La drogue est la partie de la plante et le support de l'activité. Les substances actives sont ou bien la molécule (allopathie) ou bien la partie active de la drogue en elle-même (phytothérapie).

- ✓ Les tisanes : plante dans l'eau.
- ✓ Macération : plante dans l'eau fraîche.
- ✓ Infusion : on fait chauffer l'eau et on met la plante. Elle se prête aux organes fragiles de la plante (feuilles, fleurs, bourgeons)
- ✓ Décoction : on met la plante puis on fait chauffer l'eau. Elle se fait pour les organes durs de la plante (racine, écorce, graine) qui ont besoin de beaucoup de temps.

Certaines plantes sont utilisées sous forme de poudre. Certaines préparations sont obtenues par l'alcool (action dissolvante) comme la teinture et l'alcoolature. D'autres préparations font appel à l'alcool puis à la distillation comme par exemple les huiles essentielles.

A -Méthodes de recherche

La recherche passe par les étapes suivantes :

- Sélection d'une plante
- Confirmation de l'identité botanique.
- Préparation de la drogue : On passe par les étapes suivantes :
 - Séchage de la plante jusqu'à ce que la teneur en eau soit inférieure à 10%.
 - Broyage de la plante :
- Screening chimique : Recherche des groupes chimiques.
 - Extraction solide-liquide
 - Extraction liquide-liquide.

B-Conservation et le stockage

Les plantes médicinales sont rarement utilisées à l'état frais, elles doivent être conservées dans de bonnes conditions.

une fois récoltée, la plante se fane et meurt; apparaissent alors des processus de dégradations souvent préjudiciables à l'activité thérapeutique de la drogue. Ces dégradations, de nature enzymatique, nécessitent la présence d'eau.

Elles peuvent être évitées par différents moyens; les principaux sont :

B.1-La Dessiccation :

La dessiccation a pour but d'abaisser cette teneur en eau, de telle façon d'éviter :

2. Les réactions enzymatiques : n'interviennent plus pour une teneur inférieure à 10 % .
3. La prolifération, sur la drogue, des bactéries et des moisissures.

B.2- La Stabilisation :

La stabilisation dénature irréversiblement les enzymes.

Les enzymes, de nature protéique, peuvent être détruites par l'action de l'alcool ou de la chaleur.

B.3- Le Stockage :

Une bonne conservation dépend des conditions de stockage et des matériaux employés. Elle nécessite certaines précautions car il faut limiter l'action de certains facteurs :

- Air : favorable aux réactions d'oxydation ;
- Humidité : facilite le développement de moisissures sur la drogue et la détérioration des principes actifs;
- Lumière : origine des phénomènes de lumi-altération.

C-Culture et récolte des plantes médicinales :

La récolte dépend de l'organe utilisé et des variations de la teneur en PA, ex :

4. Les feuilles au début de la floraison.
5. Les fleurs sont souvent récoltées avant épanouissements.
6. Les fruits et Les graines a maturités.
7. Les racines des plantes annuelles à l'automne et celles des plantes bisannuelles ou vivaces soit au printemps (formation des feuilles) ou à l'automne (feuilles tombent).
8. Les écorces se récoltent a la monte de la sève au printemps jusqu'au début de l'été.

La récolte doit être faite en temps sec et certaines conditions doivent être respectées

par ex : plantes a huiles essentielles sont cueillies le matin, avant le lever du soleil.

D- Stockage des drogues végétales :

Consiste à mettre les drogues à l'abri des agents externes qui peuvent les altérer. Les principaux facteurs à prendre en compte sont la lumière, la température, le degré d'humidité, l'importance de la fragmentation et le type de récipient utilisé pour le stockage.

La protection par rapport à la lumière est indispensable pour la majorité des drogues puisque feuilles, fleurs, se décolorent rapidement à la lumière, entraînant une dégradation de leur aspect, associée à une éventuelle modification des constituants présents.

- Une hausse de la température de 10 °C double la vitesse de dégradation.
- Le taux d'humidité relative doit être maintenu inférieur à 60 %.
- La fragmentation augmente la surface de contact avec l'air et accélère donc la dégradation.
- Le stockage doit privilégier un endroit sec bénéficiant d'une température et d'une humidité

plus ou moins constante. La durée de conservation ne saurait excéder 2 à 3 ans.

7-Les critères de qualité des plantes et extraits végétaux :

Les matières premières végétales utilisées pour produire des médicaments sont en principe des plantes ou parties de plantes qui sont à divers états de siccité (forme sèche, flétrie ou fraîche). D'une part C'est important d'offrir des plantes médicinales de qualité thérapeutique exceptionnelle. Pour assurer une bonne traçabilité des produits, les plantes sont analysées de façon poussée selon les normes de la pharmacopée européenne. Entre autres les contrôles suivants sont effectués :

- Critères organoleptiques.
- Dosage des principes actifs ou des marqueurs permettant d'identifier la plante.
- Dosage des métaux lourds.
- Dosage des pesticides.

D'autre part des études scientifiques ont permis de définir le moment le mode d'obtention des plants ainsi que le moment optimal de la récolte.

8-Utilisation actuelle des plantes médicinales :**8.1-Emplois pharmaceutiques :**

- En nature : Drogues végétales surtout : tisanes, cigarettes médicinales.
- Formes complexes (galéniques)
- Sources de principes actifs : Isolées des végétaux supérieurs : alcaloïdes, hétérosides ainsi isolées des microorganismes : antibiotique, enzymes.

8.2-B-Emplois para- et extrapharmaceutique : Diététique, dermatopharmacie et cosmétologie, parfumerie, industrie alimentaire, industrie diverses.

9-Pharmacognosie Spéciale :

9.1- La phytothérapie : est une modalité de soins utilisant les plantes médicinales ou des produits en contenant. Cette pratique millénaire a été utilisée dès l'an 3000 av. J.-C. Le nombre de plantes utilisées était relativement réduit et le thym, le chanvre et le myrte faisaient partie des plus utilisés. La phytothérapie est une conception différente de la médecine, mise au point dans les années 60 par le docteur Christian Duraffourd sous le nom de « théorie endocrinienne du terrain ».

On peut distinguer deux types de phytothérapie :

- Une pratique traditionnelle :c'est une médecine non conventionnelle du fait de l'absence d'étude clinique.
- Une pratique basée sur les avancées scientifiques qui recherche des extraits actifs des plantes. Les extraits actifs identifiés sont standardisés. Cette pratique conduit aux phytomédicaments donc la pharmacognosie ou biologie pharmaceutique.

9.2- Différents types de la phytothérapie :

Aromathérapie : est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles de plantes,

Gemmothérapie : se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux telsque les bourgeons et les racines.

Herboristerie : correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne d'où l'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée (soit la plante entière, soit une partie de celle-ci 'écorce, fruits, fleurs).

Homéopathie : a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive ; les trois quarts des souches sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale.

Phytothérapie Pharmaceutique : utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant, ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats.

9.3- Les principales formes d'utilisation des végétaux en pharmacie:

En phytothérapie, les plantes médicinales peuvent être utilisées en vrac ou sous forme de préparations galéniques.

✓ Plantes en vrac :

a) L'infusion se fait généralement avec les fleurs et les feuilles des plantes, mais dans certains cas, il est possible de faire également infuser des racines et des écorces. Le principe est de vous versez de l'eau bouillante sur la plante (il faut compter une cuillerée à café de plante par tasse), et vous laissez infuser entre dix et vingt minutes.

- b) La décoction : s'applique essentiellement aux parties souterraines de la plante, comme les racines, et aux écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. Vous pouvez hacher ou moudre les plantes, vous déposez donc les plantes dans une casserole, puis vous les couvrez d'eau froide. Portez ensuite à ébullition, et laissez le tout mijoter sur le feu pendant une vingtaine de minutes jusqu'à ce que le liquide ait réduit d'un tiers. Retirez du feu, puis laissez infuser (et refroidir) pendant une heure, avant de filtrer.
- c) La macération : consiste à faire tremper les plantes dans de l'eau froide pendant plusieurs heures. Pour ce qui est des quantités, il faut prévoir une cuillère à café de plantes pour une tasse d'eau, une cuillerée à soupe pour un bol, et trois cuillerées à soupe pour un litre.
- d) Digestion : Recouvrir la drogue végétale d'eau froide et porter le tout à une température supérieure à la température ambiante, mais sans attendre l'ébullition, et ce pendant 1 à 5 heures.
- e) Infusion à l'huile froide : consiste à remplir de plantes un grand bocal en verre, puis à les couvrir d'huile.
- f) Infusion à l'huile chaude : Pour fabriquer des crèmes, des onguents, ou des huiles de massage, vous pouvez faire infuser les herbes dans de l'huile chaude.
- ✓ **Formes galéniques** : parmi les diverses formes galéniques utilisées en phytothérapie figurent les poudres, les extraits, les teintures, les alcoolatures, les alcoolats, les macérats glycinés et les suspensions intégrales de plantes fraîches.

Les teintures : sont obtenues par action dissolvante de l'éthanol sur des plantes sèches, tandis que les alcoolatures (ou teintures mères) sont obtenues par action dissolvante de l'éthanol sur des plantes fraîches.

Alcoolats : sont obtenus en distillant de l'éthanol en présence de substances aromatiques. Les macérats glycinés sont élaborés à partir des bourgeons, des jeunes pousses, des racines les plus fines et d'autres tissus végétaux, broyés à l'état frais et mis à macérer dans un mélange d'eau, d'éthanol et de glycérine.