



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biotechnologie

POLYCOPIE DES COURS DE

Systematique des plantes ethnobotaniques



Réalisé par Dr. DRAOU NASSIMA

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

Avant-propos

Ce polycopié est destiné principalement aux étudiants de Master I du parcours Biotechnologie et Valorisation des Plantes « BVP ».

L'objectif principal de ce cours intitulé « **Systématique des plantes ethnobotaniques** » est Donner aux étudiants les outils méthodologiques nécessaires aux enquêtes ethnobotaniques pour l'investigation du terrain et les reconnaissances botaniques.

Ce cours est divisé en quatre chapitres :

- Le premier chapitre est consacré au Enjeux de l'ethnobotanique ;
- Le second concerne la Classification ethnobotanique ;
- Le troisième chapitre est destiné à l'étude de l'Ethnobotanique et médecine traditionnelle ;
- Le Quatrième chapitre concerne l'Anthropologie et l'ethnopharmacologie ;

Liste des Figures

Figure 1 : Différentes étapes du processus d'enquête ethnobotanique

Figure 2 : Indice de Smith et fréquence de citation des espèces inventoriées à l'aide des listes libres.

Figure 3 : Dendrogramme résultant de la classification hiérarchique (indice de Bray-Curtis) des fruitiers connus et appréciés par les Ehotilé

Figure 4 : Classification de l'être Humain

Figure 5 : Classification du règne végétal

Figure 6 : Différences structurales entre monocotylédones et dicotylédones.

Figure 7 : Différentes Fleurs des Astéracées

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution des méthodes en ethnobotanique

Tableau 2 : Classification des plantes selon le principe toxique

Tableau 3 : Classification de l'être Humain

Tableau 4 : Classification de *Sphagnum palustre* L

Tableau 5: Classification de *Pteridium aquilinum* L

Tableau 6: Classification de *Pinus pinaster*

Table de Matière

Introduction Générale -----	2
Chapitre I Enjeux de l’Ethnobotanique -----	4
Cours 1 : La Science Ethnobotanique -----	5
Définition-----	5
Intérêts-----	6
Ethnobotanique et gestion de la biodiversité-----	6
Approches-----	7
Ethnobotanique Quantitative-----	7
Cours 2 : Méthodes d’inventaire ethnobotanique -----	9
Conversations anodines ou occasionnelles-----	9
Listes libres ou listes ouvertes-----	10
Entretien semi-structuré ou semi-directif-----	10
Entretien direct-----	10
Méthode du porte-à-porte-----	11
Méthode “Walk-in-the-wood”-----	11
Méthode “Show-and-tell”-----	11
Cours 3 : Evaluation des connaissances à l’aide d’indices -----	13
La notion d’ethnoespèce-----	13
Les catégories d’usage-----	13
Les indices d’importance-----	14
Les indices de comparaison-----	24

Chapitre II Classification ethnobotanique-----27

Cours 1

Plantes ethnobotaniques-----28

Plantes à usage alimentaire-----28

Plantes toxiques-----30

Classification des plantes toxiques----- 31

Cours 2 : Reconnaître des principales familles botaniques-----33

Classification de êtres vivants-----33

Le règne végétal-----34

Cours 3 : Clé de classification des plantes-----40

Les Monocotylédones-----40

Les Dicotylédones-----41

La famille des Astéracées-----42

Chapitre III Ethnobotanique et Médecine Traditionnelle-----46

Cours 1

Introduction-----47

La phytothérapie-----47

Avantages-----49

Inconvénients-----49

Cours 2

Précaution d'emploi-----50

Domaine d'étude-----52

Etude ethnobotanique en Algérie-----53

Chapitre IV Anthropologie et Ethnopharmacologie -----54

Cours 1

L'Anthropologie-----55

L'Ethnobotanique-----55

L'Ethnopharmacologie-----56

La Pharmacopée-----57

Cours 2

Méthodes de terrain-----57

Références Bibliographiques-----58

Introduction générale

Depuis l'antiquité, l'humanité a utilisé diverses plantes rencontrées dans son environnement, pour ses besoins médicaux et alimentaires afin de traiter et soigner toutes sortes de maladies (**Boumediou et Addoun, 2017**). À ce jour, les plantes jouent toujours à travers le monde un rôle capital dans l'art de soigner et de guérir. D'après **Quyoun (2003)**, il existe plus de 80 000 espèces de plantes médicinales sur notre planète. De plus en plus et avec le développement des anciennes civilisations, l'exploitation des plantes médicinales s'est développée grâce à leur savoir et à leur expérimentation effectuée dans ce domaine (**Lahsissene et al. 2009**).

Parmi les disciplines scientifiques qui s'intéressent à la phytothérapie traditionnelle, l'ethnobotanique qui permet de traduire le savoir-faire populaire en savoir scientifique (**Boumediou et Addoun, 2017**). L'étude ethnobotanique est devenue donc une approche très fiable pour l'exploration des connaissances ancestrales. D'ailleurs, elle aborde l'étude des médecines traditionnelles et de leurs pharmacopées sous un éclairage nouveau, celui apporté par la richesse et la diversité des nombreuses disciplines qui la composent (**Fleurentin et Balansard, 2002**). Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), dans certains pays en voie de développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine, 80% de la population dépend de la médecine traditionnelle, surtout en milieu rural, du fait de la proximité et de l'accessibilité de ce type de soins, au coût abordable et surtout en raison du manque d'accès à la médecine moderne de ces populations.

En Algérie, nous avons longtemps eu recours à la médecine traditionnelle grâce à la richesse et la diversité floristique de notre pays, qui constitue un véritable réservoir phylogénétique, avec environ 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques (**Bouزيد et al, 2016**).

A l'heure actuelle, les plantes restent encore le premier réservoir de nouveaux médicaments. Elles sont considérées comme de matière première essentielles pour la découverte de nouvelles molécules nécessaire à la mise au point de futures médicaments (**Maurice, 1997**).

Objectifs de cette Unité d'Enseignement (UE)

- Présenter à l'apprenant les enjeux et les intérêts de la science ethnobotanique
- Fournir à l'apprenant les outils scientifiques de base pour la réalisation d'une étude ethnobotanique
- Fournir à l'apprenant les outils scientifiques de base pour une analyse quantitative des données d'enquête

A la fin, l'Etudiant doit être capable de conduire une enquête ethnobotanique avec des méthodes rigoureuses.

Chapitre I

ENJEUX DE L'ETHNOBOTANIQUE

COURS 1

La science ethnobotanique :

1- Définitions

Le terme "ethnobotanique" a été créé par **Hargsberger**, en **1895**, pour désigner, à l'intention des archéologues auxquels il faisait une conférence à Philadelphie, l'étude des plantes utilisées par les populations primitives, éclairer la répartition et la diffusion de ces plantes dans le passé et suggérer d'autres usages mieux adaptés aux temps actuels.

Une définition plus complète et aussi plus complexe est donnée par **Portères**. Pour cet auteur, l'ethnobotanique, tout naturellement liée à la botanique peut se définir comme étant une discipline scientifique qui s'attache à connaître et à interpréter "les faits d'interrelation entre les Sociétés humaines et les plantes en vue de comprendre et d'expliquer en partie la naissance et le progrès des civilisations, depuis leurs débuts végétaliens jusqu'à l'utilisation et la transformation des végétaux eux-mêmes dans les Sociétés primitives ou évoluées".

Pour faire simple, l'ethnobotanique est l'étude des relations ou interactions entre l'homme et la plante (**Turner, 1996**) ou l'étude de tous les rapports entre la plante et l'Homme (**Regel, 1954**).

Enfin, entre toutes, nous préférons cette autre définition de **Balick et Cox (1996)**: «*The field of study that analyzes the results of indigenous manipulations of plants material together with the cultural context in which the plants are used, is called Ethnobotany* ». En d'autres termes, l'ethnobotanique, est le domaine de la recherche qui analyse les résultats des usages traditionnels des végétaux, ainsi que le contexte culturel dans lequel ces plantes sont utilisées.

2- Intérêts

L'enquête ethnobotanique est le premier maillon d'un processus scientifique qui permet de passer de la connaissance traditionnelle de l'utilisation d'une plante à sa valorisation. La connaissance et la valorisation des plantes employées par les populations contribuent à la gestion

durable des diversités floristiques locales. L'étude des connaissances traditionnelles est d'autant plus urgente que ces connaissances et pratiques s'érodent au fil des échanges culturels ou se perdent à jamais. L'ethnobotanique, en effet, est un domaine d'interface par excellence, puisque traitant de l'utilisation culturelle qui est faite des végétaux.

3- Ethnobotanique et gestion de la biodiversité

Un écosystème ou l'un de ses composants (animal, végétal, etc.) est protégé par une communauté simplement parce qu'il est utile à cette communauté. La connaissance des besoins réels des populations, en termes d'utilisation des ressources naturelles est la première étape pour connaître les rapports entre ces communautés et leur environnement. En effet ; les rapports Homme-Biosphère pouvant s'expliquer à travers la vision du monde que chaque peuple détient l'étude des connaissances et utilisations traditionnelles des ressources naturelles des populations est d'une importance indéniable.

C'est en ce sens que l'ethnobotanique, s'avère être une pierre angulaire dans le grand champ de la gestion durable de la biodiversité. L'ethnobotanique, en effet, a pour rôle, d'apporter au monde moderne, toutes les connaissances acquises à ce jour pour une meilleure compréhension des réactions diverses des hommes face aux problèmes environnementaux qui leur sont posés. Elle contribue à la compréhension de la diversité floristique et de sa dynamique car, les populations locales sont des observateurs attentifs et des experts concernant la connaissance des plantes et leur développement.

Cette science, au carrefour des sciences naturelles et des sciences sociales est au cœur même de la complexité du problème de gestion des ressources naturelles

4- Approches

Aujourd'hui, selon les objectifs des études ethnobotaniques peuvent être regroupés en quatre axes majeurs :

- a) Étude des connaissances botaniques traditionnelles,
- b) Évaluation quantitative de l'usage et de la gestion des ressources végétales,
- c) Estimation expérimentale de l'apport des plantes aussi bien en termes de subsistance qu'en termes de ressources financières et enfin
- d) Développement de projets appliqués visant à optimiser l'apport des ressources locales.

Beaucoup des travaux qui traitent des usages des plantes sont des catalogues d'usages. Plusieurs angles d'approche de ces usages peuvent être envisagés :

- Approche privilégiant un ensemble de plantes, qui peut être un type biologique, une famille botanique ou un taxon donné.
- Approche privilégiant une catégorie d'usage ou de maladies.
- Approche privilégiant une unité géographique : ce peut être une région, un pays ou une zone écologique.
- Approche privilégiant un groupe d'utilisateurs : un groupe ethnique, une catégorie socio-professionnelle.
- Approche vis à vis de la conservation des ressources.
- Enfin, quelques travaux concernent la constitution de banques de données.

5- L'Ethnobotanique quantitative

5.1- Justification et définitions

Les ethnobotanistes se considèrent de plus en plus comme des conseillers dans la gestion des ressources. Il est donc important que leurs recommandations soient bien fondées pour éviter la surexploitation des plantes en question. Les méthodes quantitatives sont fondamentales pour donner le meilleur conseil de gestion. Ainsi, l'ethnobotanique est en pleine évolution - depuis une méthode classique et purement descriptive jusqu'à une science plus quantifiable. Le Tableau 1 souligne quelques différences fondamentales entre les méthodes anciennes et nouvelles.

- **Tableau 1** : Evolution des méthodes en ethnobotanique

<i>Inventaire ethnobotanique classique</i>		<i>Ethnobotanique quantitative</i>
<i>Caractéristique Principale</i>	Typiquement, l'inventaire Ethnobotanique préparait des listes d'espèces végétales utilisées par différents groupes ethniques. La détermination scientifique des plantes était la principale priorité	Transforme le savoir traditionnel local en valeur quantifiable d'utilisation relative
<i>Avantages</i>	Les listes peuvent fournir une vue générale utile des plantes utilisées par la communauté locale	La quantification signifie que : · les études peuvent être répétées - deux différents chercheurs obtiendraient le même résultat. Cela permet des hypothèses statistiques en testant le niveau d'importance de certaines plantes pour la population locale.
<i>Inconvénients</i>	- Il y a rarement une information quantitative sur le niveau Aucune indication sur l'importance relative pour la société L'origine des données peut être variable, rendant difficiles les comparaisons et la vérification - Le temps nécessaire est en général supérieur au temps disponible dans les inventaires et évaluations de PFNL dans les projets de développement	Méthode non biométriquement rigoureuse car : · il n'y a pas d'échantillonnage formel (la sélection systématique d'une placette prend du temps et est coûteuse) · il n'y a pas ou peu de répétitions (souvent une placette par site) · il n'y a pas de compilation ni d'analyse des données collectées Requiert une connaissance des techniques d'échantillonnage biométrique et de leurs bases théoriques pour fournir une rigueur statistique
<i>Développements Nécessaires</i>	Il y a un progrès limité dans le développement des techniques d'évaluations rapides	Une plus grande utilisation de l'échantillonnage biométrique, là où des recommandations de gestion sont nécessaires, comme p. ex. pour les réserves d'exploitation ou les zones de protection/conservation

Ainsi, l'ethnobotanique quantitative peut se définir comme l'application des techniques quantitatives pour l'analyse des données sur les usages actuels des plantes (**Prance et al., 1987**). Une autre compréhension fait de l'ethnobotanique quantitative toute étude menée pour quantifier les connaissances locales en termes d'utilisations de plantes, basés sur les indices d'importance culturelle. Cette quantification peut être également basée sur l'usage des analyses multivariées. Le traitement quantitatif commence avec l'adoption d'une technique d'entretien ou de collecte de données adaptée et rigoureuse sur le terrain.

COURS 2

Méthodes d'inventaire ethnobotanique

L'étude de l'usage des plantes par une communauté, de façon générale, s'aborde souvent selon deux axes :

- 1) L'inventaire des espèces végétales spontanées ou subspontanées utilisées, de façon traditionnelle, par la communauté ainsi que les pratiques associées.
- 2) Le niveau de connaissance et d'utilisation de ces espèces végétales dans la vie quotidienne de la communauté.

L'inventaire des plantes utilisées est basé sur plusieurs méthodes d'enquête :

1- Conversations anodines ou occasionnelles :

Elles permettent à la fois d'estimer les connaissances et de solliciter les réponses (**Martin, 1995**); cette méthode peut se réaliser à l'occasion d'une entrevue individuelle ou au cours d'entretiens collectifs (focus group).

2- Listes libres ou listes ouvertes.

C'est une méthode particulièrement bien adaptée aux études ethnobotaniques qui utilise les citations spontanées (**Smith et Borgatti, 1998 ; Quinlan, 2005**). Elle repose sur le principe que les plantes employées les plus significatives sont mentionnées par plusieurs informateurs et obtiennent ainsi un rang élevé. La collecte de listes libres est une technique rapide et simple, qui permet de travailler avec un grand nombre de personnes (**Quinlan 2005**). Il reste un outil de première approche offrant des clés intéressantes pour des enquêtes ethnographiques plus approfondies. Le nombre d'items cités par une personne reflète en partie sa connaissance dans le domaine étudié, permettant d'identifier des « experts » et d'évaluer la variabilité intra-culturelle (**Quinlan,2005**).

3- Entretien semi-structuré ou semi-directif :

La technique de l'entrevue et de l'écoute semi-structurées a recours à des questions et sujets déterminés à l'avance, mais elle laisse aussi place à la discussion de nouveaux sujets en cours d'entretien. Ce type d'entretien consiste à formuler de nouvelles questions à partir des réponses obtenues à la suite des questions existantes sur le guide d'entretien.

4- Entretien direct :

Cette technique ne prend en compte que les questions d'un questionnaire. Dans la mesure du possible, pour faciliter l'enquête (en termes de gain de temps et de traitement des données), le questionnaire doit comporter des questions fermées dont les réponses attendues sont du type « oui », « non » ou « sans réponse ». Il ne faudrait, toutefois pas fermer l'enquête aux commentaires et autres points de vue des répondants. Elle peut se faire, concrètement, de porte à porte dans la localité d'enquête ou chez des répondants déjà ciblés.

5- Méthode du porte-à-porte

Dans cette approche, l'enquêteur s'entretient avec ses informateurs, à leur domicile. Les habitations peuvent être choisies de façon aléatoire. Cependant, dans les villages peu étendus, il est préférable de visiter toutes les habitations. L'entretien alors peut se faire de façon directe ou semi-structurée. Plusieurs sujets de recherche peuvent recommander un entretien collectif, cependant certains thèmes nécessitent un entretien individuel (plantes médicinales par exemple).

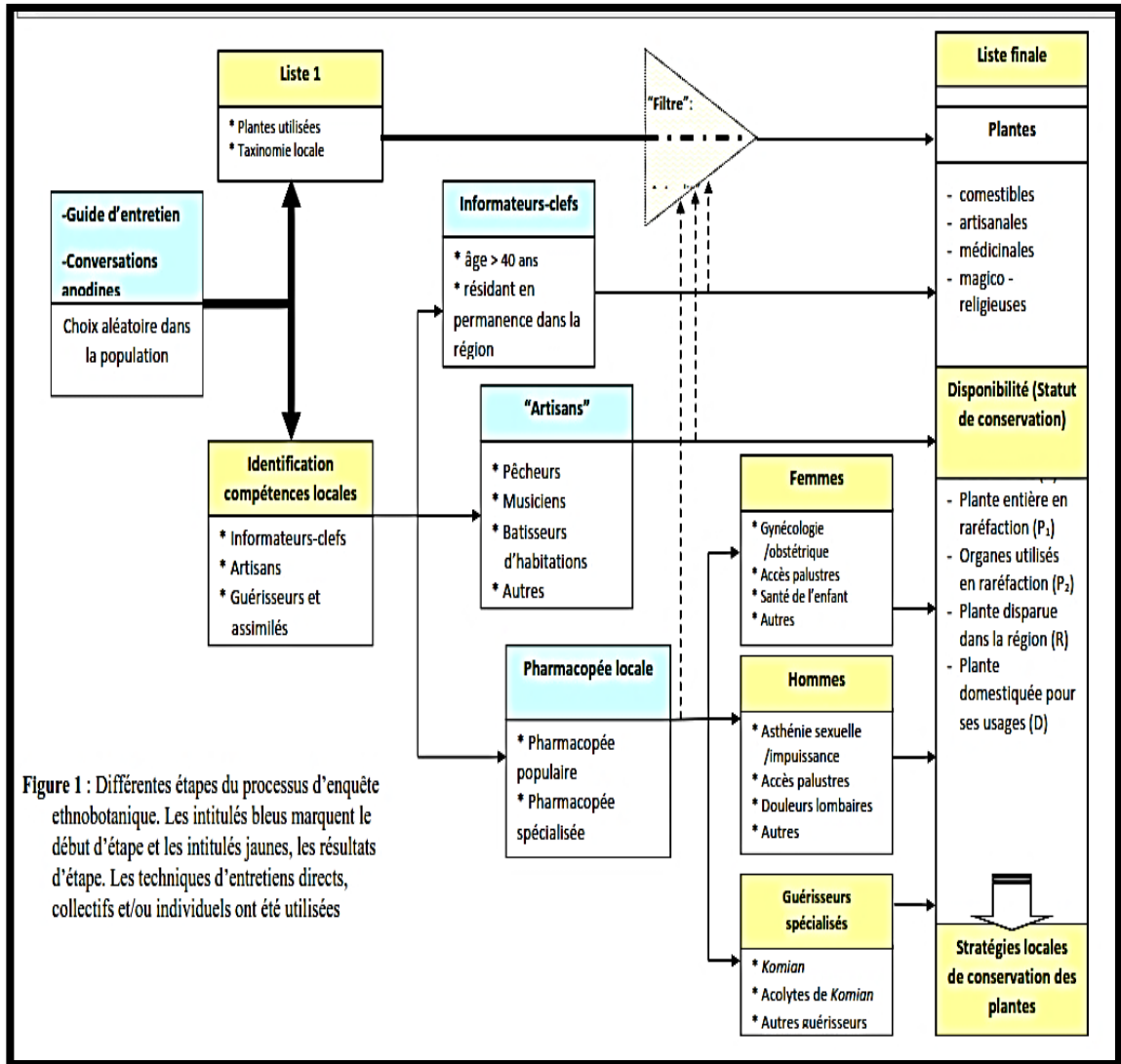
6- Méthode dite du "Walk-in-the-woods".

Comme son nom l'indique, elle consiste à marcher en compagnie de sachants préalablement identifiés ou d'un guide dans les « brousses » avoisinantes afin de connaître les plantes, leurs noms dans les langues locales, leurs usages, etc. Cette opération peut être répétée avec des guides ou des « accompagnateurs » différents afin de confronter les informations essentielles telles que le nom des plantes. Elle permet également de constituer un herbier pour l'identification ou la confirmation de l'identification au laboratoire. Les échantillons récoltés peuvent également être ramenés au village pour la suite de l'enquête.

7- Méthode dite du « Show-and-tell ».

Elle consiste à montrer des échantillons d'herbier séchés ou de plantes fraîches ou encore des photographies de plante à des répondants. Les informations recherchées demeurent le nom des plantes dans les langues locales, leurs usages, etc. Cette méthode est assez contestée car très souvent, les répondants ont du mal à reconnaître les échantillons séchés.

La figure suivante donne la synthèse d'un parcours possible en enquête ethnobotanique.



COURS 3

Evaluation des connaissances à l'aide d'indices

1- La notion d'ethnoespèce

Dans une enquête ethnobotanique, chaque ressource ou taxon mentionné ou identifié par les sachants locaux peut être défini comme une ethnoespèce. Un nombre d'ethnoespèces ne correspond pas toujours au nombre réel d'espèces définies selon la nomenclature botanique scientifique. Il s'agit de catégories dans lesquelles les populations locales classent leurs ressources. On peut ainsi retrouver plusieurs espèces scientifiques sous une ethnoespèce. Inversement, on peut retrouver plusieurs noms d'ethnoespèces associés à une seule et même espèce scientifique. Par exemple chez les Anyi, l'ethnoespèce *papaboué* correspond au genre botanique *Afzelia* et peut désigner indifféremment *Afzelia africana*, *A. bipendensis* ou *A. bella* var. *gracilior*.

2- Les catégories d'usage

L'orientation et le contenu des recherches ethnobotaniques sont en fonction de l'environnement naturel et humain. Ainsi, les ethnoespèces peuvent être regroupées en « catégories d'usage ». Cet exercice est en fonction des préoccupations des communautés locales et/ou des objectifs de l'étude. Plusieurs catégories ou domaines d'usage peuvent être identifiés.

- *Plantes utilisées dans l'alimentation*

Cette catégorie représente les végétaux ou produits végétaux consommés par l'homme en tant que nourriture ou boisson (y compris les plantes dont la sève est directement bue en tant qu'eau de consommation, indépendamment de leur caractère médicinal). Ce domaine

regroupe toutes les espèces végétales spontanées dont les produits sont consommés crus, après cuisson ou transformation.

- *Plantes utilisées dans l'artisanat*

Ce domaine regroupe tous les végétaux ou produits végétaux utilisés pour la fabrication d'objets utilitaires, artistiques ou ludiques. Il s'agit des produits entrant dans :

- La construction des habitations traditionnelles (toiture, charpente, etc.) et la confection du mobilier (chaises, lits, etc.) ;
- La confection des articles de ménage (écuelles, paniers, mortiers, pilons, etc.) ;
La confection des outils de chasse ou de pêche (pièges, nasses, etc.) ;
- La fabrication des objets d'arts (sculptures, instruments de musique et de danse, etc.) et de jeux.

- *Plantes utilisées dans la pharmacopée locale*

Il s'agit des plantes de la pharmacopée ordinaire (plantes employées pour guérir ou soulager les affections courantes) ainsi que celles du domaine médico-magique et des croyances (plantes dont les effets, réels ou fictifs, relèvent de l'extraordinaire). A ce groupe nous avons ajouté les plantes liturgiques utilisées dans les actes religieux traditionnels. Cette catégorie regroupe également les plantes odoriférantes employées pour le soin corporel des femmes nouvellement accouchées.

3- Les Indices d'importance

Mesurer ou évaluer l'importance des plantes pour une communauté ou une population donnée est une question centrale en ethnobotanique quantitative. L'outil fondamental utilisé en sciences sociales ou biologiques pour quantifier des données qualitatives est l'indice (index en anglais). De façon générale, il existe plusieurs indices pour estimer scientifiquement les connaissances indigènes dans un domaine précis (**Hoffman et Gallaher 2007**). Toutefois, les plus utilisés sont ceux basés sur le "consensus des répondants », c'est-à-dire, le niveau de concordance parmi une population d'interviewés (**Albuquerque et al. 2006**).

Ces indices, utilisant les citations spontanées, reposent sur le principe que les plantes les plus significatives sont mentionnées par plusieurs informateurs et obtiennent ainsi un rang élevé (Quinlan, 2005, Tardio et Pardo-de- Santayana, 2008).

Ces indices dits Indices d'Importance Culturelle Relative (Relative Cultural Importance = RCI en Anglais) sont élaborés pour transformer la notion complexe et multidimensionnelle « d'importance » en « valeur » numérique standardisée et comparable. Les indices peuvent facilement être représentés graphiquement afin d'identifier les taxons les plus typiques d'une catégorie sémantique.

a. *Méthodes des usages totaux*

Elle figure parmi les premières méthodes en ethnobotanique quantitative. Les usages sont collectés et regroupés en catégories d'usage. Dans une approche basique, les nombres des usages sont additionnés, la plante la plus importante étant celle qui obtient la somme la plus grande.

Une deuxième approche de cette méthode consiste juste à attribuer un score (1 en cas d'usage et 0 en cas de non usage) à la catégorie d'usage de l'espèce.

b. *Méthodes d'allocation subjective*

Dans cette approche, le chercheur attribue des scores pour distinguer par exemple l'acuité de l'usage, les efforts de conservation et d'autres notions liées à la perception de la plante par la communauté d'enquête.

*c. Méthodes du consensus des répondants***- Fréquence de citation**

L'un des plus simples et des plus connus est la fréquence de citation, c'est-à-dire le nombre de répondants ayant mentionné une plante donnée. La fréquence (f_c) de citation est donnée par la formule suivante :

$$f_c = \frac{n}{N} \times 100$$

Où n est le nombre de personnes interrogées ayant cité la plante et N le nombre total de Personnes interrogées au cours de l'enquête.

C'est un bon indice pour évaluer la crédibilité des informations reçues et le niveau de connaissances des plantes de la population d'enquête (**Schrauf et Sanchez 2008**).

Une forme de fréquence de citation est donnée par le Taux de réponse (F). Le taux de réponse des organes utilisés par type d'espèce est exprimé par :

$$F = \frac{S}{N} \times 100$$

Où, F : taux de réponse calculé ; S : nombre de personne ayant donné une réponse positive (Oui)

pour l'utilisation de l'organe concerné; N: nombre total de personnes interviewées. Il indique les organes les plus utilisés pour chaque espèce dans le milieu et varie de 0 à 100. La valeur 0

indique que l'organe n'est pas utilisé et 100 lorsque l'organe est dit utilisé par tous les enquêtés (Dossou *et al.* 2012).

- Indice de Smith

La fréquence de citation ne tient pas compte du rang d'apparition d'un item dans la liste des citations. Aussi, une formule dite de Smith (Smith 1993, Smith *et* Borgatti 1998, Sutrop 2001, Schrauf *et* Sanchez 2008) utilisant la fréquence, le rang et la longueur des listes de citation a-t-elle été proposée :

$$S = \{ \Sigma [(L_i - R_j + 1) / L_i] \} / N$$

Où S est l'importance d'une citation, L_i la longueur d'une liste de citations et R_j le rang d'une citation dans la liste. L'indice de Smith varie de 0 à 1 (importance maximale).

L'indice de Smith (S) est une moyenne de l'inverse du rang d'un item entre plusieurs listes libres, pondérée par le nombre d'items par liste. Une grande valeur de cet indice indique que l'item est important pour les personnes interrogées.

La fréquence, le rang moyen et l'indice de Smith de chaque item peuvent se calculer à l'aide du logiciel ANTHROPAC (Borgatti. 1996).

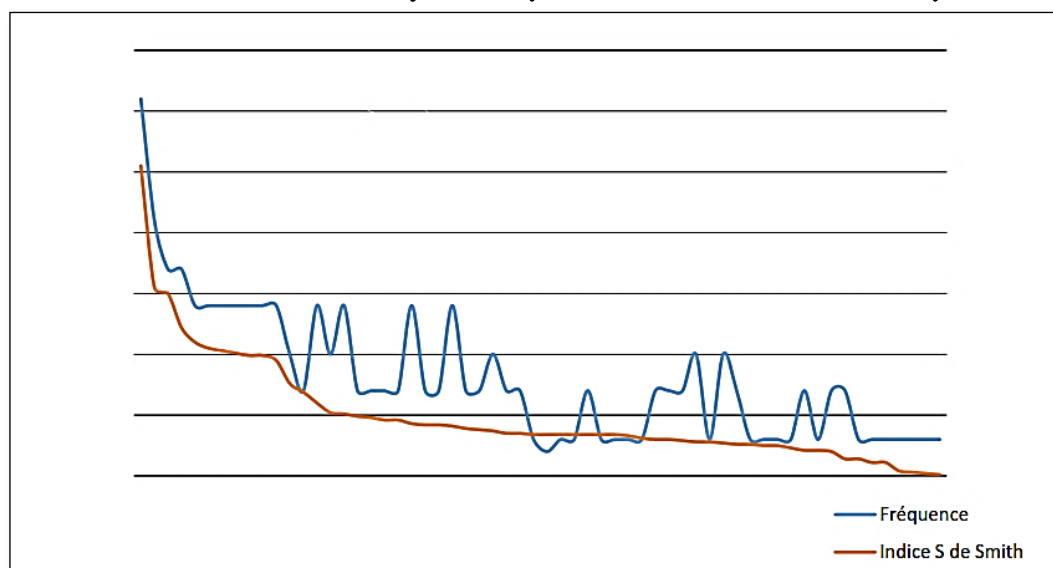
La **figure 3** suivante donne l'exemple d'une étude menée dans le but de faire un inventaire des espèces végétales utilisées au cours de la grossesse chez les femmes Anyi-ndenye du département d'Abengourou.

La figure montre que de façon globale, l'indice S de Smith est faible ($S < 0,5$), variant de 0,001 à 0,255 et corrélé à la fréquence de citation des espèces. En nous basant sur cet indice, trois niveaux de connaissance des plantes peuvent être considérés.

Le premier niveau concerne les plantes les mieux connues et les plus utilisées ($0,09 < S \leq 0,255$).

Il s'agit de *Ocimum gratissimum*, *Desmodium adscendens*, *Ageratum conyzoides*, *Eclipta prostrata*, *Pothomorphe umbellata*, *Kalanchoe crenata*, *Aerva lannata*, *Ficus exasperata*, *Solenostemon monostachyus*, *Sparganophorus sparganophora* et *Cyathula prostrata*. Toutes ces espèces ont été citées au moins 4 fois, dans l'ensemble de notre population d'enquête.

Le deuxième niveau concerne les espèces d'importance moyenne ($0,04 \leq S \leq 0,09$) telles que *Baphia nitida*, *Portulaca oleracea*, *Euphorbia hirta*, *Solanecio biafrae*, *Illigera pentaphylla*, etc. Le troisième niveau concerne les plantes les moins connues pour leurs usages au cours de la grossesse ($S < 0,04$). Ces espèces sont par exemple *Cissus aralioides*, *Costus afer*, *Crassocephalum crepidioides*, *Eleusine indica*, *Ficus leprieurii*, *Sida veronicifolia*, *Spathodea campanulata*.



1 <i>Ocimum gratissimum</i>	16 <i>Illigera pentaphylla</i>	31 <i>Costus afer</i>	46 <i>Jatropha gossypifolia</i>
2 <i>Desmodium adscendens</i>	17 <i>Ficus sur</i>	32 <i>Ficus lepreurii</i>	47 <i>Palisota hirsuta</i>
3 <i>Ageratum conyzoides</i>	18 <i>Canna indica</i>	33 <i>Microdesmis keayana</i>	48 <i>Platostoma africanum</i>
4 <i>Eclipta prostrata</i>	19 <i>Eleusine indica</i>	34 <i>Oxalis corniculata</i>	49 <i>Diospyros monbuttensis</i>
5 <i>Pothomorphe umbellata</i>	20 <i>Microglossa pyriformis</i>	35 <i>Phyllanthus amarus</i>	50 <i>Cola nitida</i>
6 <i>Kalanchoe crenata</i>	21 <i>Crassocephalum crepidioides</i>	36 <i>Spondias mombin</i>	51 <i>Luffa cylindrica</i>
7 <i>Aerva lannata</i>	22 <i>Nephrolepis biserrata</i>	37 <i>Scoparia dulcis</i>	52 <i>Tapinanthus bangwensis</i>
8 <i>Ficus exasperata</i>	23 <i>Parquetina nigrescens</i>	38 <i>Spathodea campanulata</i>	53 <i>Boerhavia diffusa</i>
9 <i>Solenostemon monostachyus</i>	24 <i>Secamone afzelii</i>	39 <i>Alchornea cordifolia</i>	54 <i>Turraea heterophylla</i>
10 <i>Sparganophorus sparganophora</i>	25 <i>Sida veronicifolia</i>	40 <i>Heliotropium indicum</i>	55 <i>Cissus aralioides</i>
11 <i>Cyathula prostrata</i>	26 <i>Rauvolfia vomitoria</i>	41 <i>Elytraria marginata</i>	56 <i>Voacanga africana</i>
12 <i>Baphia nitida</i>	27 <i>Alstonia boonei</i>	42 <i>Hoslundia opposita</i>	57 <i>Amaranthus spinosus</i>
13 <i>Portulaca oleracea</i>	28 <i>Paullinia pinnata</i>	43 <i>Melanthera scandens</i>	58 <i>Anchomanes difformis</i>
14 <i>Euphorbia hirta</i>	29 <i>Solanum torvum</i>	44 <i>Bidens pilosa</i>	59 <i>Trema guineensis</i>
15 <i>Solanecio biafrae</i>	30 <i>Antiaris toxicaria</i>	45 <i>Althernanthera pungens</i>	60 <i>Carica papaya</i>

Figure 2 : Indice de Smith et fréquence de citation des espèces inventoriées à l'aide des listes libres.

- **Indice d'importance culturelle de Tardio et Pardo-de-Santayana (2008)**

L'indice d'importance culturel (IC) est utilisé pour évaluer la signification culturelle de chaque taxon. Il est obtenu en sommant le nombre de personnes ayant mentionné un usage donné (UR) (ou ayant rapporté un usage donné), pour une espèce divisée par le nombre total de personnes enquêtées (N), selon la formule :

$$IC = \frac{\sum UR}{N}$$

- **Valeur d'usage ethnobotanique**

La valeur d'usage de chaque espèce ou Use Value species (UVs) peut être calculée selon la formule simplifiée de Cotton (1996) suivante :

$$UVs = \frac{U}{N}$$

Où U désigne le nombre d'usages où l'espèce (s) est mentionnée et N, le nombre d'informateurs ayant mentionné l'espèce (s).

Une autre approche de la Valeur d'usage est la suivante :

$$UV = \sum \frac{U_i}{N}$$

Où : U_i est le nombre d'utilisations mentionnées par chaque informateur pour une espèce donnée et N, le nombre total des informateurs.

Par exemple, si l'informateur X a mentionné 7 utilisations pour l'espèce A et l'informateur Y a mentionné 3 utilisations pour la même espèce, l'UV de l'espèce A serait donc :

$$UV_A = (7+3)/2 = 5.$$

En tant que tel, la valeur d'usage d'une plante donnée est déterminée par le nombre d'utilisations attribués localement en fonction du nombre d'informateurs. Dans la formulation originale de Phillips et Gentry (1993), ces auteurs ont pris en compte dans leurs calculs le nombre de fois que chaque informateur a cité une espèce donnée.

Une autre variance est donnée par cette formule :

$$VU_{(k)} = \frac{\sum_i^n si}{n}$$

- $VU_{(k)}$ est la valeur d'usage ethnobotanique de l'espèce k au sein d'une catégorie d'usage donnée,
- si est le score d'utilisation attribué par le répondant i (1,5= espèce fortement utilisée ; 1= espèce moyennement utilisée ; 0,5= espèce faiblement utilisée ; 0= espèce sans usage)
- n est le nombre de répondants pour une catégorie d'usage donnée.

La valeur d'usage totale de l'espèce k est alors calculée par la somme des valeurs d'usage de cette espèce au sein des différentes catégories d'usage par la formule :

$$VU_{(T)} = \sum_1^p VU$$

- $VU_{(T)}$ représente la valeur d'usage totale de l'espèce,
- VU est la valeur d'usage de l'espèce pour une catégorie d'usage donnée,
- p est le nombre de catégories d'usage.

La valeur d'usage permet de déterminer de façon significative les espèces ayant une grande valeur d'utilisation dans un milieu donné. Elle peut aussi permettre de caractériser un milieu. Par exemple le calcul d'une VU peut permettre de savoir quel milieu de récoltes des plantes a de l'importance aux yeux d'une communauté.

Ainsi, une forme plus simple de calcul de l'UV peut se faire comme suit : pour chaque ethnoespèce, la VU correspond à la somme des catégories d'usage auxquelles elle appartient, quel que soit le nombre d'usages intrinsèques à chaque catégorie. La VU d'une ethnoespèce ne peut ainsi excéder le nombre total de catégories proposées.

La VU d'une famille botanique est obtenue en sommant les VU des ethnoespèces appartenant à cette famille, et la valeur d'usage totale d'un milieu de récolte (forêt, jachère, plantations etc.) (VUt) en sommant les VU de l'ensemble des ressources de ce milieu de récolte. Enfin, la valeur d'usage cumulée (VUc) par catégorie d'usage correspond à la somme cumulée des VU des ethnoespèces – appartenant à une même catégorie d'usage – présentes dans chaque milieu de récolte (une même ethnoespèce pouvant être comptabilisée plusieurs fois si elle se retrouve dans plusieurs milieux).

- **Importance relative**

L'Importance relative (RI) est calculée en utilisant la formule suivante :

$$RI = \frac{NUC}{NT} + NT$$

où : NUC = nombre de catégories d'usage d'une espèce donnée (NUC) divisé par le nombre total de catégories d'usages de l'espèce la plus polyvalente (NUCVS).

NT = est donnée par le nombre de types d'usages attribués à une espèce donnée (SNRC) divisé par le nombre total de types d'usages attribués au taxon le plus important (NTMIT), indépendamment du nombre d'informateurs qui citent les espèces.

Par exemple, une espèce A est citée comme étant utilisée dans la médecine et de la construction (2 catégories d'usage), et comme un médicament, il est utilisé pour traiter la toux, les maux de tête et l'estomac, les courbatures, tandis que dans la construction, il est utilisé pour fabriquer des clôtures et la construction de maisons (donc un total de 5 types d'utilisations). D'autre part, l'espèce B pourrait être plus versatile car utilisée dans diverses catégories et types d'usages (peut-être 4 et 10, respectivement). En tant que tel, l'IR des espèces serait un $1.0 = (2/4) + (5/10)$.

Si on adapte au domaine médicinal seul, prenons l'exemple d'une espèce A qui est citée dans les catégories d'affections suivantes : troubles musculo-squelettiques, troubles digestifs et Dysfonctions sexuelles. L'espèce B est la plus citée avec 6 catégories d'affections.

$$NUC = 3/6$$

De façon détaillée, l'espèce A est citée dans le soin de : courbature, anémie, impuissance, hémorroïdes, rhumatisme, soit 5 affections concernées. Si l'espèce B est la plante la plus citée apparaissant par exemple dans 9 affections, alors :

$$NT = 5/9$$

Ainsi, le RI de l'espèce A sera :

$$RIA = 3/6 + 5/9 = 1.0$$

En fait quelques différences existent entre les deux techniques, même si elles sont relativement faibles. L'explication de l'importante corrélation entre les indices est que les techniques ciblent le même aspect des connaissances traditionnelles. La valeur d'usage met davantage l'accent sur les espèces qui ont de nombreuses utilisations, même si ces utilisations ne sont connues que de quelques personnes. Le nombre d'utilisations est donc le principal facteur de cette technique.

La technique d'importance relative (RI) met l'accent sur les plantes qui ont le plus grand nombre absolu d'utilisations. En tant que tel, il ne peut être utilisé pour valider l'argument selon lequel l'importance d'une plante donnée est associée à ses multiples usages. Comme les résultats des deux techniques sont positivement corrélés, il est raisonnable de penser qu'ils peuvent être utilisés de façon interchangeable afin d'évaluer les connaissances locales d'une ressource donnée. L'annexe (**tableau 2**) donne quelques équations de calcul de l'importance culturelle d'une plante (**Hoffman et Gallaher, 2007**).

- Degré de consensus

Le facteur ou degré de consensus d'utilisation ou Informant Consensus Factor (ICF) est utile pour apprécier les accords des informateurs sur les thérapies rapportées pour chaque catégorie d'utilisation. L'ICF est calculé selon la formule suivante :

$$\text{ICF} = \frac{n_{ur} - n_t}{n_{ur} - 1}$$

ICF ; n_{ur} désigne le nombre de citation d'utilisation de chaque catégorie et n_t le nombre total des espèces utilisées. L'ICF varie entre [0-1]. Une valeur faible, proche de 0 indique que les informateurs sont en désaccord sur les thérapies proposées pour la catégorie de maladie donnée.

4- Les indices de comparaison

Les indices de citation ont le mérite de donner un large aperçu sur le niveau de connaissance des populations enquêtées, mais ne permettent pas de relever les affinités entre les plantes utilisées et leurs utilisateurs. Ce niveau d'analyse nécessite souvent l'emploi des méthodes de classification hiérarchique.

La classification hiérarchique est bien indiquée pour apprécier les similitudes ou les différences dans les réponses d'une population à une question précise, tel que l'usage populaire des plantes dans la médecine traditionnelle.

Le principe d'une méthode de groupement ou de classification est de rassembler les objets qui ont un degré de similarité suffisant pour être réunis dans le même ensemble. Il existe un large éventail de méthodes de groupement. Elles peuvent avoir un caractère hiérarchique ou non hiérarchique. La classification hiérarchique, méthode généralement employée, est une analyse multidimensionnelle qui permet de partitionner une collection d'objets en de petits groupes homogènes. Cette méthode impose de manière définitive la position d'un objet au sein d'une filière de la classification.

Parmi plusieurs coefficients de distance, celui de Bray-Curtis est recommandé. En effet, c'est un indice adapté à la méthode des listes libres car il donne plus de poids aux espèces les plus fréquentes. Il est donné par la formule mathématique suivante :

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n |X_{ij} - X_{ik}|}{\sum_{i=1}^n (X_{ij} + X_{ik})}$$

où, B = indice de distance de Bray-Curtis, X_{ij} , X_{jk} = nombre de citations de l'espèce i dans chaque échantillon (j , k) et n = nombre d'espèces dans les échantillons. Le coefficient de Bray-Curtis varie de 0 (groupes similaires) à 1 (groupes différents). La classification hiérarchique est souvent matérialisée par la construction d'un dendrogramme à l'aide de l'algorithme de classification UPGMA (Unweighed arithmetic average clustering). Par exemple, la classification hiérarchique suivante a été faite à partir des données de connaissance et de préférence, lors d'une enquête ethnobotanique chez les Ehotilé autour de la lagune Aby (**Malan, 2008**). Elle permet de constituer plusieurs groupes de plante (**figure 3**).

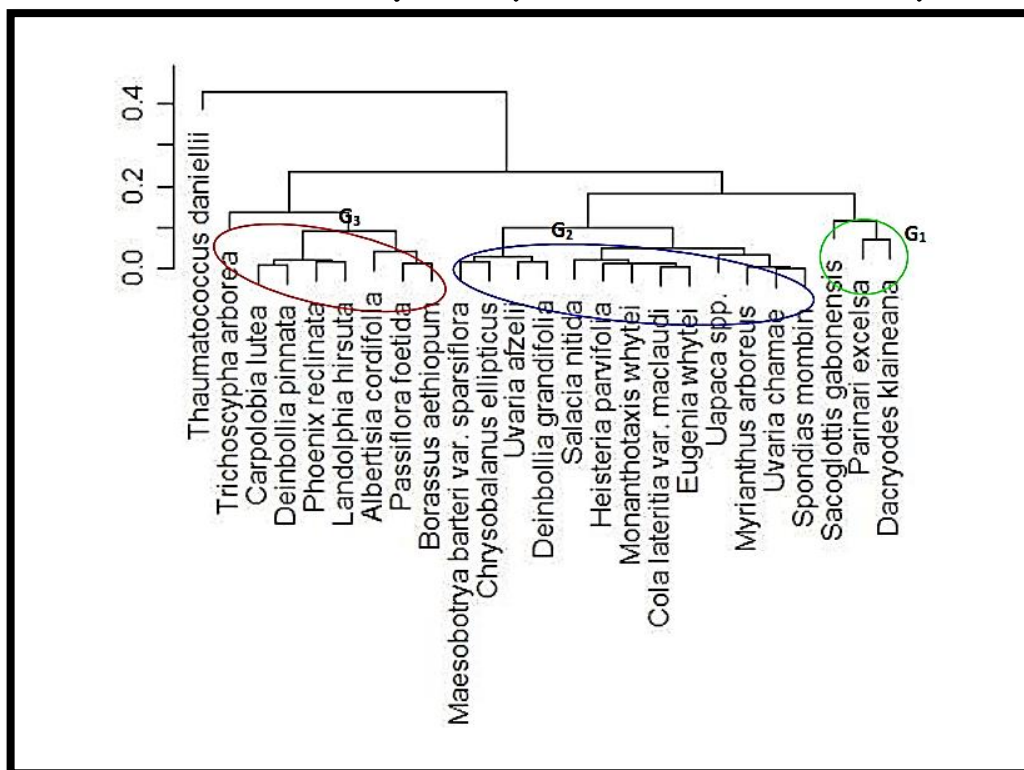


Figure 3 : Dendrogramme résultant de la classification hiérarchique (indice de Bray-Curtis) des fruitiers connus et appréciés par les Ehotilé. Il permet de distinguer 3 principaux niveaux de connaissance et d'appréciation des fruitiers spontanés par les Ehotilé (Anosim $R = 0,93$; $P < 0,001$).

Le premier groupe (G₁) est composé de *Dacryodes klaineana*, *Parinari excelsa* et *Sacoglottis gabonensis*, les plantes les plus citées en première intention. Ces trois espèces constituent les fruitiers les plus connus et les plus appréciés par les Ehotilé. Le deuxième ensemble (G₂) est composé des espèces bénéficiant d'une connaissance moyenne. Il s'agit généralement des friandises telles que *Chrysobalanus ellipticus*, *Salacia nitida*, *Eugenia whytei*, etc. consommées occasionnellement par les enfants.

Les fruitiers les moins cités tels que *Landolphia hirsuta*, *Deinbollia pinnata*, *Carpolobia lutea*, etc., constituent le troisième groupe (G₃). Il s'agit en général de plantes connues mais dont les fruits sont en raréfaction. L'isolement de *Thaumatococcus daniellii* est due au fait que la consommation des fruits de cette plante est très peu connue dans la communauté d'enquête.

Chapitre II

Classification ethnobotanique

COURS 1

1. Plantes ethnobotaniques :

Les plantes ethnobotaniques comportent les plantes ;

- a) **Les plantes à usage alimentaires** : Les plantes alimentaires les plus communes concernent les plantes à fruits, les plantes à feuilles comestibles, les plantes à féculents (Racines, rhizomes, bulbes, tubercules), les plantes oléagineuses et oléoprotéagineuses, et les plantes condimentaires, aromates et épices
- b) **Plantes toxiques** : Une plante toxique ou plante vénéneuse est une espèce végétale qui contient dans certaines de ses parties, parfois toutes, des substances toxiques principalement pour l'homme ou les animaux domestiques.
- c) **Les plantes à usage industrielles** : De nombreux végétaux sont cultivés à des fins artisanales ou industrielles. Vendus par les agriculteurs soit à l'état brut, soit après transformation,
- d) **Plantes aromatiques** : Les plantes aromatiques constituent une catégorie à part, par le fait qu'elles élaborent des substances volatiles, odorantes, caractéristiques appelées huiles essentielles.
- e) **Plantes médicinales** : On appelle plantes médicinales ou pharmaceutiques, toute plantes qui a été séchée ou traitée selon des méthodes, et employée dans la préparation des médicaments.

a) Plantes à Usage Alimentaires :

De très nombreuses variétés de plantes, dites vivrières, sont cultivées pour l'alimentation humaine. Il s'agit bien souvent de plantes domestiquées, très différentes de leur forme sauvage originelle.

Les espèces les plus cultivées du monde appartiennent à la famille des Poacées avec, en première ligne, le **blé**, le **riz** et le **maïs**. Les graines de ces **céréales**, riches en amidon, sont souvent moulues en farine, constituant la base d'une grande part de l'alimentation humaine et animale. Les graines des **légumineuses** (Fabacées), comme le soja ou le haricot, sont riches en protéines, tandis que les graines des plantes oléagineuses, comme le tournesol ou le **colza**, sont source d'huiles végétales puisqu'elles sont riches en **lipides**.

D'autres plantes sont cultivées pour certains de leurs organes qui sont consommés tels quels, crus ou cuits. Ainsi, les plantes potagères fournissent ce qu'on appelle usuellement les **légumes**. Citons les tubercules caulinaires (issus d'une tige) de la pomme de terre, les tubercules racinaires de la carotte, les bulbes d'oignon, les feuilles d'épinard ou de poireau, les bourgeons hypertrophiés du chou de Bruxelles, les inflorescences du chou-fleur, ou encore les fruits immatures de la courgette ou du haricot vert. Les plantes fruitières fournissent quant à elles ce qu'on appelle usuellement les fruits, riches en glucides simples (comme le fructose) et en **vitamines**. Citons les agrumes donnés par les Rutacées (citronniers, orangers...), les fruits des Rosacées (pommiers, poiriers, cerisiers, framboisiers, fraisiers...), ainsi que tous les fruits tropicaux comme ceux de la **passiflore** (appelés fruits de la passion), de l'ananas ou du bananier.

Les plantes sont aussi à la base de nombreuses boissons : le **thé** et le café sont obtenus, respectivement, par l'infusion de feuilles de théier et de graines torréfiées et moulues du caféier. La vigne permet la production de vin par fermentation de ses fruits, tandis que le malt d'orge fermenté puis aromatisé par ajout de **houblon** donne de la bière.

Depuis le XVIII^e siècle, l'industrie du **sucré** réalise l'extraction de saccharose à partir de deux plantes très différentes : la canne à sucre, première plante cultivée dans les pays tropicaux ; et la betterave sucrière, cultivée dans les régions tempérées.

L'alimentation animale repose sur les plantes dites fourragères, soit directement par pâturage du bétail dans des prairies où les Poacées et Fabacées dominent (ray-grass et luzerne, par exemple), soit en donnant au bétail de l'ensilage (plantes fermentées) ou du foin (plantes séchées).

Les plantes mellifères, en assurant une source de nectar et de pollen aux abeilles domestiques, sont indispensables à l'élaboration du **miel**.

b) Plantes Toxiques :**- Introduction**

Certaines plantes sont dangereuses par simple action mécanique des épines, d'autres par leurs constituants toxiques, auxquels d'ailleurs, l'homme et diverses espèces animales ne réagissent pas toujours de la même façon.

Il a été remarqué que ces intoxications avaient un caractère saisonnier : l'été et surtout l'automne, au moment de la fructification.

-Circonstances d'intoxications par les plantes

2,8 % des intoxications recensées en 2013 par le CAP (centre antipoison algérien) étaient dues à l'ingestion de plantes toxiques, 6e cause d'intoxication essentiellement chez les enfants (1-10 ans). Ces accidents sont dus à la gourmandise et à la curiosité. Les adultes font partie aussi des cibles de ces intoxications, mais surtout accidentellement suite à des erreurs en rapport avec un usage alimentaire ou médical inapproprié, ou par simple contact (dermatites irritatives et/ou allergiques).

L'évolution est souvent bénigne, les troubles sont mineurs, principalement digestifs.

Cependant, on retiendra la toxicité de certaines plantes telles que le Chardon à glue qui peut dans certains cas être mortel.

- Conduite à tenir lors d'une intoxication par une plante

Souvent le médecin est consulté lors de l'apparition de symptômes. L'appel du centre antipoison est donc indispensable. Il faut pouvoir répondre à cinq questions :

- 1) Qui ? Enfant (âge, poids, dentition). Adulte (âge, suicide, toxicomanie).
- 2) Quoi ? : si la plante est identifiée, il faut rapidement connaître sa toxicité et la communiquer au médecin. Le plus souvent, la plante est mal connue par l'entourage de la victime, et sous une dénomination commune non répertoriée (se méfier de l'identification qui fournit parfois des informations fausses).

La plante est non identifiée, les débris végétaux devront être présentés à un botaniste, un pharmacien, un horticulteur, ou un centre antipoison. Souvent l'identification exacte du végétal est remise à plus tard alors que des mesures thérapeutiques doivent être mises en route sans tarder.

- 3) Combien ? Difficile, mais il faut des indices tels que la surface de la feuille ingérée, nombre de graines restant.
- 4) Quand ? L'heure de l'ingestion, le délai depuis le dernier repas, et le délai d'apparition des symptômes.
- 5) Quels sont les symptômes ? Pour permettre une meilleure orientation.

- **Classification des Plantes Toxiques**

• **Classification selon la partie toxique**

- Plantes toxiques par toutes leurs parties (exemple : le colchique).
- Plantes toxiques par leur rhizome, bulbe, tubercule (exemple : le chardon à glu).
- Plantes toxiques par leurs feuilles, tiges (exemple : la grande ciguë).
- Plantes toxiques par leurs écorces (exemple : If).
- Plantes toxiques par leurs fruits/baies (exemple : douce-amère).
- Plantes toxiques par leurs fruits secs (exemple : ricin).

• **Classification selon la toxicité**

- Plantes atoxiques : exemples : laurier-sauce, passiflore, poivrier d'Amérique.
- Plantes faiblement toxiques : l'ingestion de +10 baies pourraient être responsable de troubles digestifs mineurs isolés. Exemples : aubépine, pommier d'amour.
- Plantes moyennement toxiques : l'ingestion en faible quantité pourrait être responsable de troubles digestifs banaux, isolés, inconstants. Au-delà de 10 baies = symptomatologie extradigestive : amande amère, laurier-cerise, muguet.
- Plantes fortement toxiques : elles peuvent entraîner une intoxication sévère. L'ingestion nécessite toujours une hospitalisation. Exemple : belladone, redoul, aconit, chardon à glu, colchique, datura, ricin, laurier-rose.

• **Classification selon le principe actif**

Les végétaux ont un métabolisme particulier leur permettant, selon les genres, les espèces, voire les variétés, de produire des métabolites spécifiques qu'ils accumulent dans certains organes à certains stades de développement. Ces métabolites secondaires ou « principes actifs » ont des structures souvent proches aux molécules mères qui peuvent être dotées d'une activité pharmacologique particulière et parfois très marquée. Ils peuvent être à l'origine de médicaments, mais aussi source d'une certaine toxicité.

Tableau 2 : Classification des plantes selon le principe toxique

Principe toxique		Plantes concernées	Type de toxicité
Hétérosides	Stéroïdiques	Muguet, Laurier-rose, Digitale, Amandier, Chardon à glue	Cardiotoxique
Alcaloïdes	Dérivés de phénanthridine	Jonquille, Perce-neige, Chélidoine	Éméto-cathartique
	Noyau tropolone	Colchique	Éméto-cathartique
	Diterpénique	Aconit, Delphinium	Cardiotoxicité
	Dérivés tropane	Belladone, Datura, Jusquiame	Parasympatholytique
Résines, latex		Dieffenbachia, Poinsettia, Euphorbe	Irritant
Oxalates de calcium		Dieffenbachia, Philodendron, Oreille d'éléphant	Irritant
Toxine protéique		Ricin, Robinier, Ciguë vireuse, œnanthe safranée	Troubles digestifs

COURS 2

RECONNAÎTRE LES PRINCIPALES FAMILLES BOTANIQUES

1- La classification des êtres vivants

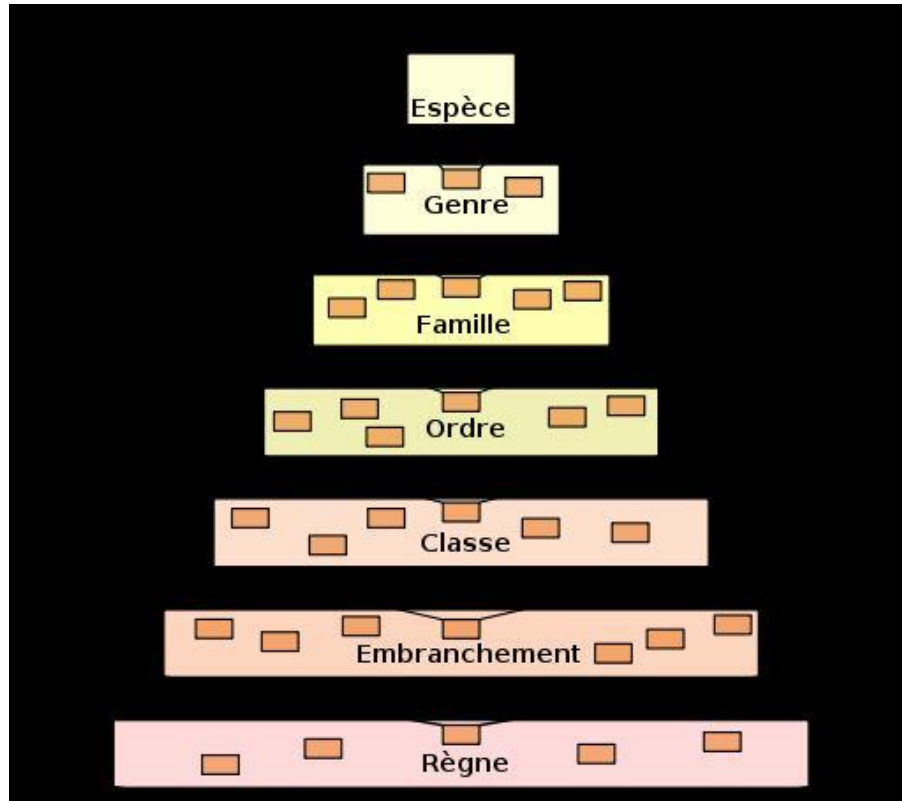


Figure 4 : Classification de l'être Humain

Exemple de l'Homme (*Homo sapiens* L.) :

Tableau 3: Classification de l'être Humain

Règne :	Division :	Classe :	Ordre :
<i>Animalia</i>	<i>Vertebrata</i>	<i>Mammalia</i>	<i>Primates</i>
Famille :	Genre :	Espèces :	Nom de l'auteur
<i>Hominidae</i>	<i>Homo</i>	³³ <i>Sapiens</i>	L. (Linné)

2- Le Règne Végétal (Plantae)

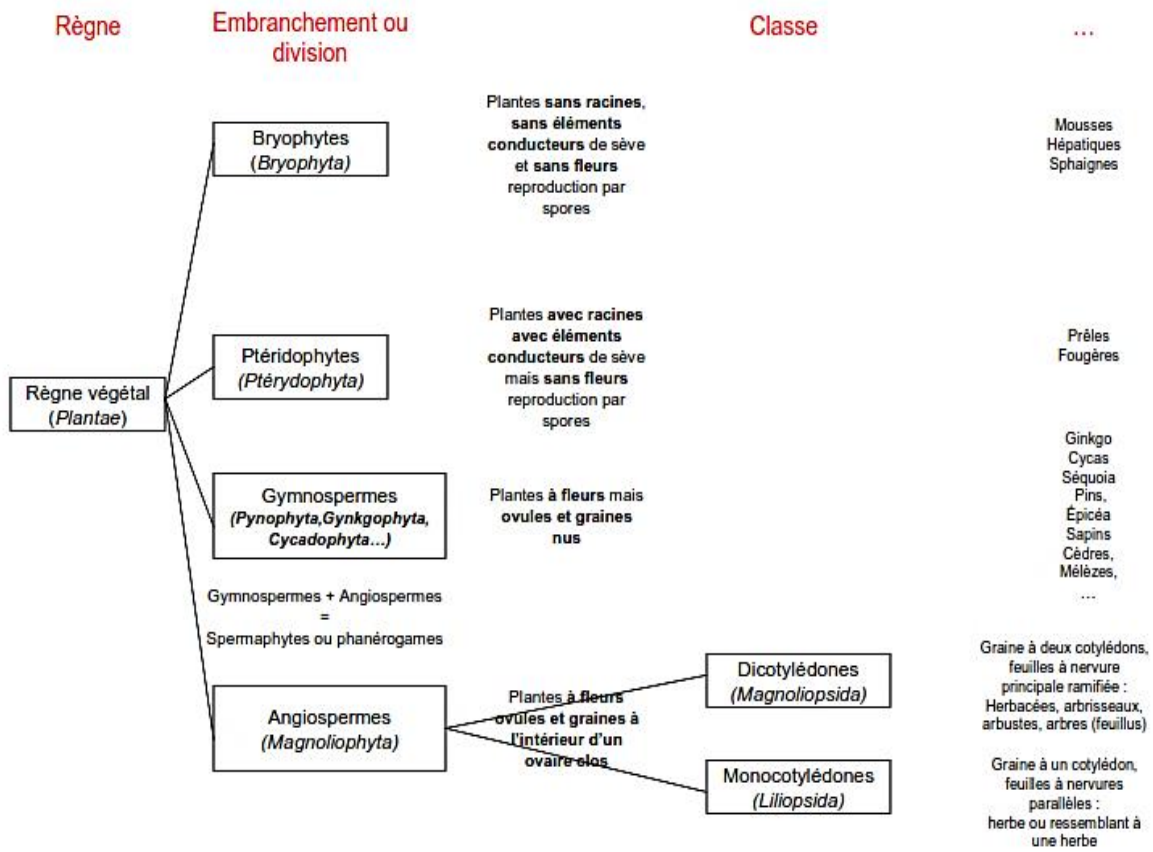


Figure 5 : Classification du règne végétal

1.1 Exemples de quelques végétaux :

Sphaigne des marais (*Sphagnum palustre* L.):

Tableau 4 : Classification de *Sphagnum palustre* L

Règne	Division	Classe	Ordre
<i>Plantae</i>	<i>Bryophyta</i>	<i>Sphagnopdisa</i>	<i>Sphagnales</i>
Famille	Genre	Espèces	Nom de l'auteur.
<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum</i>	<i>Palustre</i>	(L.) Kuhn



Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) :

Tableau 5: Classification de *Pteridium aquilinum* L.

Règne :	Division :	Classe :	Ordre :
<i>Plantae</i>	<i>Pteridophyta</i>	<i>Filicopsida</i>	<i>Polypodiales</i>
Famille	Genre	Espèces	Nom de l'auteur
<i>Dennstaedtiaceae</i>	<i>Pteridium</i>	<i>aquilinum</i>	(L.) Kuhn



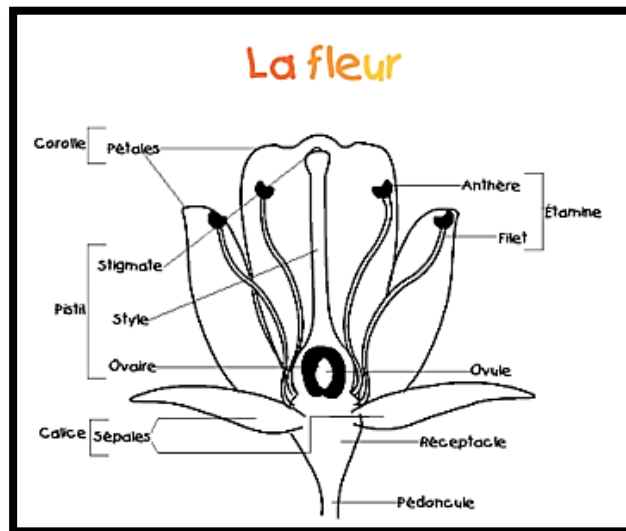
Pin maritime (*Pinus pinaster* Aiton.):

Tableau 6: Classification de *Pinus pinaster*

Règne :	Division :	Classe :	Ordre :
<i>Plantae</i>	<i>Pinophyta</i>	<i>Pinopsida</i>	<i>Pinales</i>
Famille	Genre	Espèces	Nom de l'auteur
<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus</i>	<i>pinaster</i>	Aiton



- **Quelques notions importantes :**



Les sépales : généralement verts, protègent la fleur

Les pétales : protègent les organes reproducteurs, peuvent avoir des couleurs vives pour attirer d'éventuels pollinisateurs

Périanthe : enveloppe florale (sépalés + pétales)

Les étamines : organe mâle de la fleur

L'anthère : partie terminale de l'étamine, il produit et renferme le pollen

Le pistil : organe femelle de la fleur, contient l'ovaire et l'ovule

L'ovaire : ils produisent les ovules, une fois la fécondation accomplie, il se transforme en fruit et renferme les graines



Fleur régulière (actinomorphe) :
Plusieurs axes de symétrie peuvent diviser la fleur en 2 parties égales



Fleur irrégulière (zygomorphe) :
Un seul axe de symétrie peut diviser la fleur en 2 parties égales

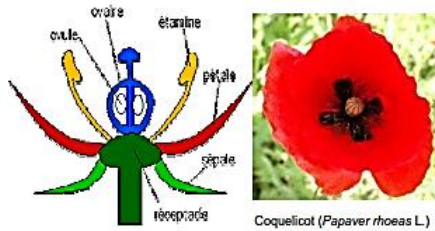


Pétales libres (dialypétales)

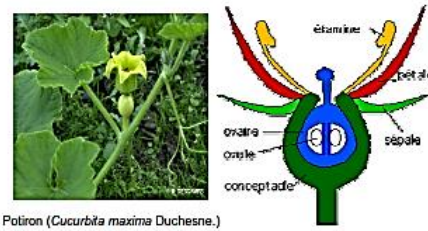


Pétales soudés (gamopétales)

La disposition de l'ovaire



Coquelicot (*Papaver rhoeas* L.)



Potiron (*Cucurbita maxima* Duchesne.)

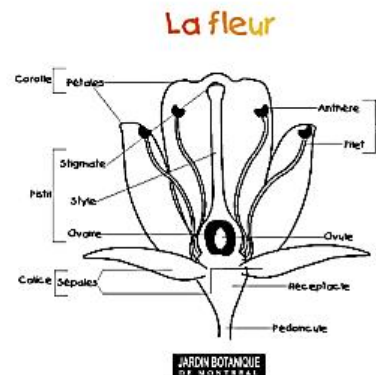
Ovaire supère :
L'ovaire est située
au-dessus des sépales

Ovaire infère :
L'ovaire est située
en dessous des sépales

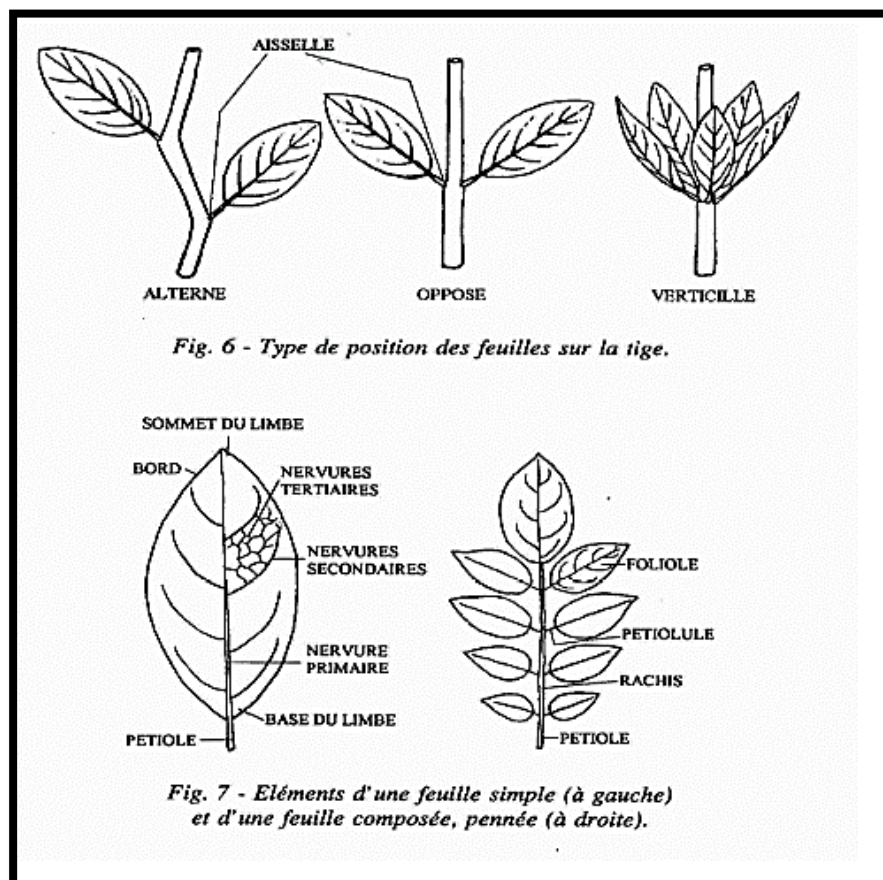
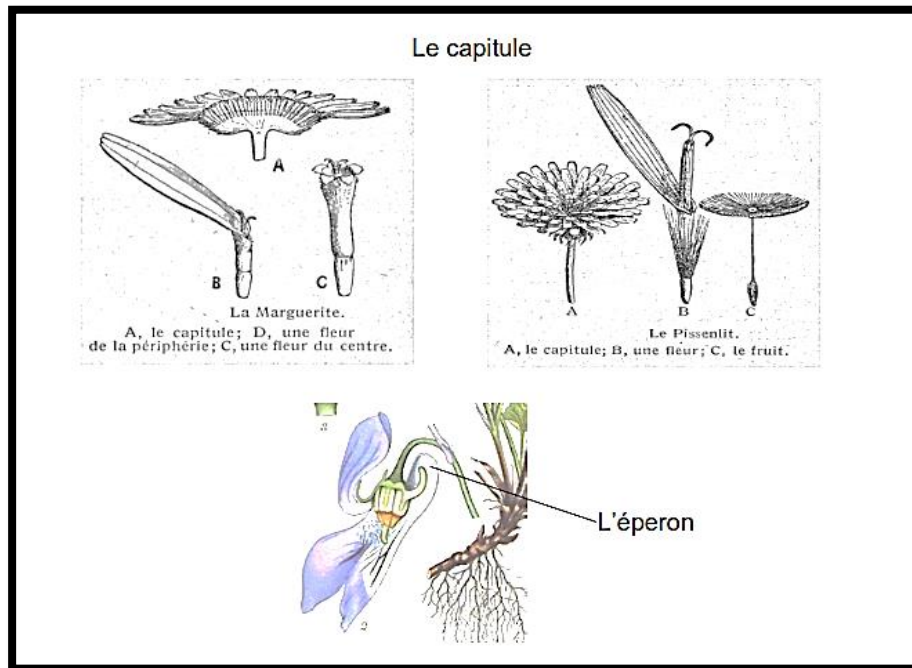


Kiwi (*Actinidia chinensis* Planch.)

Fleurs unisexuées



Fleurs bisexuées



COURS 3

Clé de classification des plantes

1- Les Monocotylédones :



Vanillier (Famille des Orchidacées)

Plante à fleurs dont la graine n'a qu'un seul cotylédon. (Les *monocotylédones* forment une importante classe de plantes à fleurs [angiospermes], comprenant notamment les graminées [blé], les liliacées [lis, poireau], les palmiers [dattier, cocotier], les aracées [arum], les orchidacées [vanillier], les broméliacées [ananas], les musacées [bananier] et diverses petites familles de plantes aquatiques [zostéracées, lemnacées, etc.])

Les principaux caractères des monocotylédones sont les suivants : graine à un seul cotylédon ; système racinaire généralement fasciculé ; fréquence des organes souterrains pérennants et tubéreux (rhizomes, bulbes, etc.) ; tige non ramifiée, le type « arbre » (stipe) étant un stade évolué ; feuilles à nervures parallèles, à structure symétrique (orientation habituelle quasi verticale), généralement simples, à gaine développée et sans pétiole ; les fleurs, parfois groupées en inflorescences ramifiées, sont du type 3, aux pièces périnthaires d'un seul type (téales) ; les axes sont dépourvus de formations secondaires typiques ; les faisceaux libéro-ligneux sont entourés de sclérenchyme, disposés en plusieurs cercles, et le bois « en V » entoure le liber ; pas d'assise endodermique ou péricyclique nette. Aucun de ces caractères n'est absolu. Les monocotylédones seraient dérivées des ranales, et le groupe serait à peu près monophylétique.

2- Les Dicotylédones :

Plante angiosperme dont la graine possède deux cotylédons, généralement égaux.

Traditionnellement, on divise le groupe des **angiospermes** en deux classes, les monocotylédones et les dicotylédones. Ces dernières se caractérisent par des feuilles le plus souvent pourvues d'un pétiole et montrant une nervation ramifiée (des nervures parallèles étant caractéristiques des feuilles de monocotylédones). Chez les dicotylédones arborescentes, le tronc peut s'accroître en largeur grâce à la présence d'une assise génératrice (cambium) exceptionnelle chez les monocotylédones.

Les études de biologie moléculaire indiquent cependant que les dicotylédones ne forment pas un groupe homogène, à la différence des monocotylédones. En fait, la présence de deux cotylédons ne constitue pas un caractère fiable pour la classification. Ainsi, les lauriers, les magnolias, les poivriers et les aristoloches appartiennent à des familles primitives de dicotylédones, dont l'apparition a précédé la séparation entre les monocotylédones et les dicotylédones plus évoluées. Quant aux nénuphars, ils ne sont plus considérés comme de vraies dicotylédones.

Monocotylédones et dicotylédones

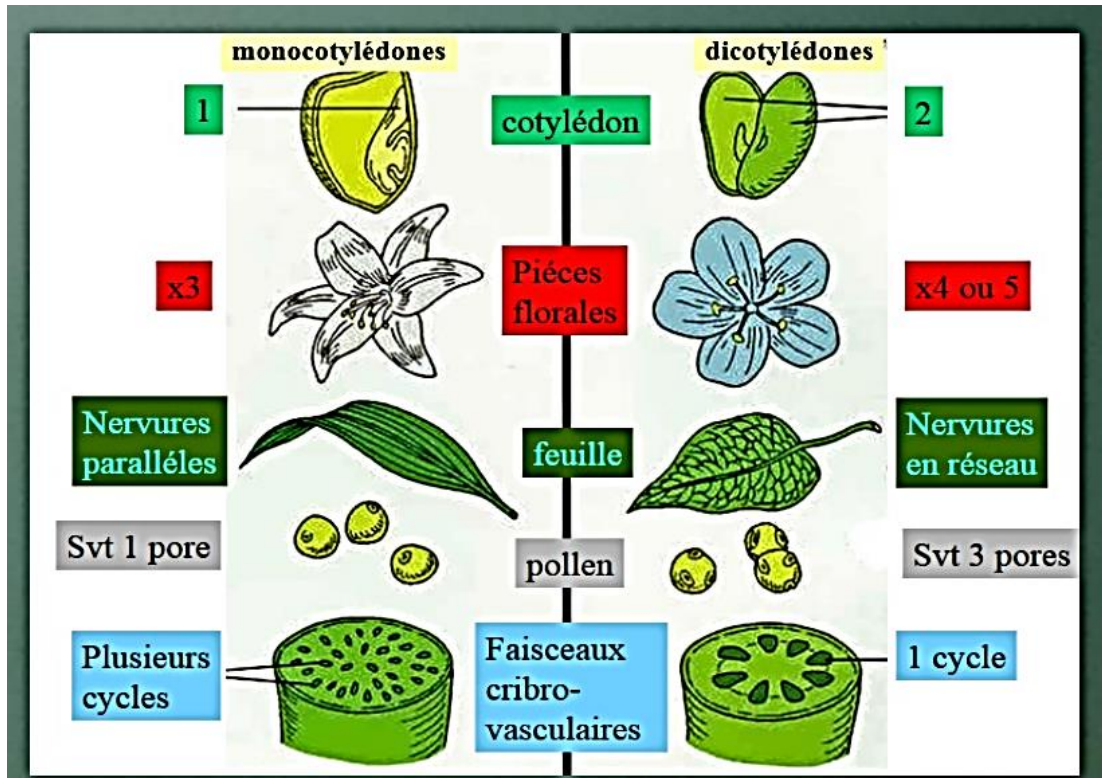


Figure 6 : Différences structurales entre monocotylédones et dicotylédones.

Exemple :

LA FAMILLE DES ASTÉRACÉES :

Elle fait donc partie de l'embranchement des spermatophytes, du sous embranchement des angiospermes, de la classe des dicotylédones et de la sous-classe des Gamopétales.

C'est la famille la plus importante par le nombre d'espèces, environ 20000 espèces. Les plantes se concentrent surtout dans les régions tempérées. De nombreuses Astéracées sont **ornementales** (gazania, dimorphothéca, aster...) d'autres sont des **légumes** (artichaut, topinambour, frisée, endive...), et d'autres sont des **plantes médicinales** (échinacée, chardon-Marie, bardane, chicorée...).



Figure 7 : Différentes Fleurs des Astéracées (<https://www.via-les-herbes.com/la-famille-des-asteracees/>)

Les caractéristiques générales des Astéracées :

- Plantes herbacées vivaces ou annuelles, rarement arborescentes (Amérique du Sud).
- Feuilles très variées, sans stipules, presque toutes alternes.

- Inflorescence en capitule : ensemble de fleurs sessiles, serrées les unes contre les autres, sans pédoncules, réunies sur un réceptacle floral élargi.
- Soudure des étamines au niveau des anthères.

Les fleurs sont hermaphrodites, unisexuées ou stériles. Le fruit, sec, est un akène indéhiscent (qui ne s'ouvre pas spontanément à maturité).

Formule florale : 0S-5P-5E-2C (S: sépale, P: pétale, E: étamine, C: carpelle)

Suivant le type de fleurs composant l'inflorescence, on trouve 3 sortes de capitules différents :

1. Les capitules tubuliflores : possèdent uniquement des fleurs tubuleuses régulières, se terminant en 5 lobes.
2. Les capitules liguliflores possèdent uniquement des fleurs liguleuses se terminant par 5 dents.
3. Les capitules radiés possèdent des fleurs liguleuses irrégulières à la périphérie se terminant par 3 dents, et des fleurs tubuleuses régulières à 5 lobes au centre.

1. **Fleurs tubuliflores** : chardon-marie, cirse des ruisseaux, centaurée des montagnes, bardane, chardon laiteux, pied de chat, tanaïs, l'edelweiss...



2. **Fleurs liguliflores** : pissenlit, salsifis des près, picris, chicorée, urosperme de Daléchamps, Urospermum dalechampii...



3. **Fleurs radiées**: échinacée, tournesol, pâquerette, souci, aster, arnica, gazania, stévia, dimorphothéca, euryops, doronic...



Chapitre III

Ethnobotanique & Médecine Traditionnelle

Cours 1

1- Introduction

A travers les siècles, les hommes ont su acquérir la connaissance des plantes et leurs propriétés thérapeutiques et ils ont transmis leur savoir traditionnel et propres expériences d'une génération en génération. Aujourd'hui, ce savoir-faire traditionnel constitue d'une part un trésor d'informations pour ceux qui préfèrent les usages populaires et d'autre part une ressource inestimable pour l'industrie pharmaceutique.

2- La Phytothérapie

Le mot phytothérapie se compose étymologiquement de deux racines grecques : « "photon" et "therapeia" qui signifient respectivement "plante" et "traitement" » (Mansour, 2015). D'après l'O.M. S (2000), la phytothérapie est la somme des connaissances, compétences et pratiques qui reposent sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en bonne santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques, mentales ou le déséquilibre social. Elle est reliée à une expérience pratique et à des observations faites de génération en génération, et transmises de façon orale ou écrite.

Types

D'après Strang (2006), la phytothérapie comporte différents types :

2.1 Aromathérapie

C'est une thérapie qui utilise les substances aromatiques (essences) secrétées par de nombreuses de plantes. Ces huiles sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau.

2.2 Gemmothérapie

Elle se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et radicules.

2.3 Herboristerie

C'est la thérapie la plus classique et ancienne. L'herboristerie se sert de plante fraîche ou séchée. Elle utilise la plante entière ou une partie de celle-ci, écorce, fruits, fleurs. La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche.

2.4 Homéopathie

Elle a recours aux plantes d'une façon prépondérante, mais non exclusive. Les trois quarts de principe actif sont d'origine végétale, le reste étant d'origine animale et minérale.

2.5 Phytothérapie pharmaceutique

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

3- Drogue végétale

La drogue végétale est la substance de plante fraîche ou desséchée, utilisée en phytothérapie. On retrouve parfois la plante entière, mais le plus souvent ce sont des parties de plantes comme les fleurs, fruits, feuilles, racine et écorce. On retrouve également les exsudats comme le latex, baume et gomme, mais qui ne doivent avoir subi aucun traitement. Leur qualité est garantie si les conditions de culture, récolte, séchage et stockage sont respectées (**Bailleul, 2009**). Les préparations à base de drogues végétales se présentent en extraits, huiles, poudres, sucs exprimés par pression (**Fig. 5**). Leur production met en œuvre des opérations de fractionnement, purification ou concentration. Cependant, les constituants isolés chimiquement définis ou leur mélange ne sont pas considérés comme des préparations à base de drogues

végétales. Des substances, telles que des solvants, diluants et conservateurs peuvent entrer dans la composition des préparations à base de drogue végétale, la présence de ces substances doit être indiquée (A.M, 1998).

3.1 Notion de totum

Le totum se définit comme l'extraction de l'ensemble de composants de la plante médicinale (Hervé, 2011). Le terme totum désigne l'ensemble des constituants de plante supposés actifs, agissant en synergie et par complémentarité pour moduler, modérer ou renforcer l'activité de la drogue végétale (I.E.S.V, 2015). De même, s'il est capitale de maîtriser l'action des différents principes actifs pris isolément, la phytothérapie différente de la médecine classique, recommande d'utiliser la plante entière, plutôt que la molécule active obtenue au laboratoire (Iserin, 2001). Le totum de plante permet d'utiliser des doses moindres qu'avec un principe actif isolé pour un même niveau d'activité, évitant ainsi les effets secondaires spécifiques des fortes doses (Carillon, 2009). Par exemple: si on extrait chimiquement l'harpagoside, la molécule active anti-inflammatoire de l'*harpagophytum*, on a une action anti-inflammatoire moindre que si on utilise toute la plante *harpagophytum* (Garber, 2015).

4- Avantages

A l'exception du siècle passé, les hommes n'ont eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux, ou plus sérieuses, telles que la tuberculose ou malaria. Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques décroissent. Les bactéries et virus sont adaptés aux médicaments et devenus résistent (Benhamza, 2008). C'est pour cette raison que l'absinthe chinoise *Artemisia annua* est utilisée à nouveau, pour soigner la malaria lorsque les protozoaires responsables de la maladie résistent aux médicaments. On estime que 10 à 20% des hospitalisations sont dues aux effets secondaires des médicaments chimiques (Iserin, 2001).

5- Inconvénients

Le manque de preuves scientifiques n'est pas en faveur de l'efficacité de phytothérapie, la plupart des déclarations concernant les effets thérapeutiques sont faites par des praticiens eux-

mêmes. Beaucoup d'entre eux n'ont pas été vérifiés scientifiquement. Le diagnostic souvent imprécis, le moyen de diagnostic connu est l'odorat, apparition des symptômes, testes d'efficacité non connus, interrogation des esprits et ancêtres chez certaines religions.

Ainsi que, le dosage des produits est arbitraire et imprécis. De même les méthodes de préparation sont non hygiéniques (Sofowora, 2010).

Cours 2

6- Précautions d'emploi

Comme tous les médicaments, certaines plantes médicinales provoquent des effets secondaires. Pour cette raison, ces plantes doivent être employées avec précaution. L'utilisation des plantes médicinales nécessite l'avis d'un spécialiste. En effet, l'éphédra (*Ephedra sinica*) mal dosée est très toxique. La consoude (*Symphytum officinale*) peut avoir des effets fatals dans certaines circonstances. Toutefois, lorsqu'un traitement à base de plantes est suivi correctement, les risques d'effets secondaires sont fort limités (Iserin, 2001).

7- Herbiers et autres collections de référence

L'examen des informations des herbiers anciens et modernes ne suffit pas, l'ethnobotaniste doit recueillir des échantillons des plantes auxquelles il fera référence par ailleurs, pour montrer la variation naturelle et la comparaison des échantillons d'un lieu à un autre ou d'âge en âge.

7.1 Collectes de graines, boutures et plants

La constitution de collections de plantes vivantes, dans des jardins afin de rendre plus facile les travaux descriptifs et les recherches d'ordre écologique, caryologique, palynologique et génétique.

7.2 Effets de l'homme sur l'environnement végétal

L'homme est un facteur écologique qui prend de plus en plus d'importance avec le développement des sociétés.

7.3 Principaux acteurs

La différenciation dans le domaine d'ethnobotanique au sein d'une société est due par les divisions existées dans les niveaux sociaux, activités humaines, clivage sexuel, groupes d'âge, groupes parentaux et modes de vie. Le guérisseur, chasseur-cueilleur, agriculteur et vendeur des plantes sont tous des acteurs ou aspects ethnobotaniques qui ont des comportements différents vis-à-vis les végétaux, tout en reconnaissant eux-mêmes, l'existence d'un fonds commun des connaissances qu'ils détiennent. Si on veut savoir ce qu'une ethnie ou société savent, il faut enquêter avec tous ces acteurs (**Bourobou, 2013**).

D'après Aït Youssef (**2006**), plusieurs catégories de acteurs de thérapie traditionnelle sont recensées en Kabylie valables aussi en d'autres régions arabophones et berbérophones du Maghreb notamment les Aurès. La plupart de ces acteurs sont des thérapeutes de premier recours pour la population, on cite :

7.3.1 Attâr (herboriste, pharmacien, droguiste-herboriste)

Sur les marchés hebdomadaires, il étale toutes les drogues végétales nécessaires pour guérir les clients.

7.3.2 Injebaren (rebouteux, redresseur)

Il s'agit d'un homme qui s'apparente au rebouteux des régions rurales, présentant d'autres traditions culturelles. Il s'occupe des membres fracturés, entorses graves et articulations démisées. Il peut remplacer le chirurgien orthopédiste et il s'occupe exclusivement des maux qui concernent l'appareil locomoteur. On dit de lui que sa main est un remède.

7.3.3 Qâbla (sage-femme)

C'est une femme d'âge mûr, mère. Elle s'occupe des parturientes, surtout au terme de grossesse. C'est elle qui accouchait les femmes et prend également en charge tous les soins à apporter aux nouveau-nés. Elle pratique fréquemment des gestes appartenant à différents rituels

magico-religieux : faire tourner un oeuf au-dessus de la tête d'un enfant malade, afin d'éloigner l'aïn, le mauvais oeil.

7.3.4 M'rabet ou taleb ou cheïkh

Il s'agit d'une personne respectable grace de son savoir et puissance que lui confèrent ses origines familiales ou tribales. Ce dernier, traite la personne par des recettes magiques a base des plantes dans des petits sachets qu'il fait porter au malade sur lui en permanence afin de lui assurer la guérison.

8- Domaine d'étude

L'ethnobotanique s'étend sur un domaine très vaste qui comprend de nombreuses branches englobant les recherches suivantes (**Bourobou, 2013**) :

- Disponibilité de plante
- Identification des plantes
- Noms vernaculaires des plantes
- Parties utilisées
- Motifs d'utilisation des végétaux (alimentation, chauffage, textile, matériaux de construction, teinture, parfum, médecine, magie et rituel, poison)
- Façon d'utiliser, cultiver et traiter la plante
- Saison de cueillette des plantes, habitat et écologie
- Origine de la plante (indigène ou non)
- Nomenclature populaire des végétaux selon leur aspect et utilité ;
- Importance de chaque plante dans l'économie du groupe humain ;

- Impact des activités humaines sur l'environnement végétal
- Nomenclature populaire des groupements végétaux (forêts, prairies, jachères, jardins).
- Croyances populaires concernant la croissance et reproduction des végétaux.

9- Etude ethnobotanique en Algérie

Parmi les enquêtes ethnobotaniques réalisées en Algérie, celles de la région d'Est ; Tébessa, Guelma, Souk Ahras, El Tarf, Skikda et Annaba. Aussi, dans le cadre d'une collaboration avec le programme d'union internationale pour la conservation de la nature (U.I.C.N) d'Afrique du nord, une enquête ethnobotanique a été réalisée dans la région de Batna. Cette étude a permis de recenser 200 plantes médicinales utilisées par la population. Les plus utilisées et vendues par les herboristes sont, le romarin, armoise blanche, marrube blanc, globulaire et thym. Et dans le cadre de valorisation de la flore médicinale Algérienne, le centre de recherche et développement du groupe SAIDAL a réalisé plusieurs contributions à l'étude ethnobotanique, qui ont été réalisées dans certaines régions de l'Algérie : une étude ethnobotanique réalisée dans la région de Bordj Bou Arreridj et dans le parc national de Chréa.

De plus, plusieurs enquêtes ethnobotaniques ont été initiées à travers des mémoires de magistère ou thèses de doctorat et articles de différentes universités sur de nombreuses espèces médicinales dont :

- ✓ Inventaire et étude ethnobotanique de la flore médicinale du massif forestier d'OumAli (Zitouna-wilaya d'El Tarf-Algérie).
- ✓ Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien dans la pharmacopée saharienne, cas de la région du Souf.
- ✓ Etude ethnobotanique de plantes médicinales de région du Jijel : étude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de deux espèces.
- ✓ Enquête ethnobotanique dans la réserve de biosphère du Djurdjura, Algérie. Cas des plantes médicinales et aromatiques et leurs utilisations.
- ✓ Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional Algérien.
- ✓ Distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique, cas de Ouargla.

- ✓ Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de pharmacopée traditionnelle des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional Est Algérien).
- ✓ Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'Sila (Algérie).

Chapitre IV

Anthropologie et Ethnopharmacologie

Cours 1

1- L'anthropologie : Le terme anthropologie vient de deux mots grecs anthropos qui signifie être humain et logos qui signifie l'étude. L'anthropologie est une science, située à l'articulation entre les différentes sciences humaines et naturelles, qui étudie l'être humain sous tous ses aspects, à la fois physiques (anatomique, biologique, morphologique, physiologique etc.) et culturel social, religieux, psychologiques, géographiques, etc).

2- L'ethnobotanique : L'ethnobotanique est l'étude des relations entre l'Homme et les plantes. Son domaine d'étude implique une large gamme de disciplines depuis les recherches archéologiques sur les civilisations anciennes. Aujourd'hui, les objectifs des études ethnobotaniques peuvent être regroupés en quatre axes majeurs :

- ✓ Documentation de base sur les connaissances botaniques traditionnelles.
- ✓ Evaluation quantitative de l'usage et de la gestion des ressources végétales.
- ✓ Estimation expérimentale de l'apport des plantes aussi bien en termes de substances qu'en termes de ressources financières.
- ✓ Développement de projets appliqués visant à optimiser l'apport des ressources locales.

2.1 Importance de l'ethnobotanique : L'étude ethnobotanique permet l'évaluation du savoir des populations locales et de leur relation avec les plantes. Elle ajoutée des compléments d'information ethnographie comme les noms vernaculaires des plantes, la culture, les utilisations possibles et les modes de préparation. Elle consiste donc à l'élaboration et le dépouillement d'une enquête qui concerne l'usage traditionnelle des plantes dans la région. Elle comprend la réalisation d'un herbier des plantes médicinales les plus utilisé traditionnellement.

2.2 Plantes ethnobotaniques : Les plantes ethnobotaniques comportent les plantes ;

a) Les plantes à usage alimentaires :

Les plantes alimentaires les plus communes concernent les plantes à fruits, les plantes à feuilles comestibles, les plantes à féculents (Racines, rhizomes, bulbes, tubercules), les plantes oléagineuses et oléoprotéagineuses, et les plantes condimentaires, aromates et épices

b) Plantes toxiques :

Une plante toxique ou plante vénéneuse est une espèce végétale qui contient dans certaines de ses parties, parfois toutes, des substances toxiques principalement pour l'homme ou les animaux domestiques.

c) Les plantes à usage industrielles :

De nombreux végétaux sont cultivés à des fins artisanales ou industrielles. Vendus par les agriculteurs soit à l'état brut, soit après transformation,

d) Plantes aromatiques :

Les plantes aromatiques constituent une catégorie à part, par le fait qu'elles élaborent des substances volatiles, odorantes, caractéristiques appelées huiles essentielles.

e) Plantes médicinales :

On appelle plantes médicinales ou pharmaceutiques, toute plantes qui a été séchée ou traitée selon des méthodes, et employée dans la préparation des médicaments.

3- L'ethnopharmacologie : l'ethnopharmacologie est l'étude scientifique interdisciplinaire de l'ensemble des matières d'origine végétale, animale ou minérale, et des savoirs ou des pratiques s'y rattachant, que les cultures vernaculaires mettent en œuvre pour modifier les états des organismes vivants à des fins thérapeutiques, curatives, préventives ou diagnostiques. L'ethnopharmacologie s'intéresse aux médecines traditionnelles et aux remèdes constituant les pharmacopées traditionnelles qui a pour objectifs :

- ✓ Le recensement et la compréhension des pratiques et représentation relatives à la santé et à la maladie ;
- ✓ L'évaluation de l'efficacité thérapeutique des remèdes traditionnels ;
- ✓ Les programmes de développement favorisant l'utilisation des ressources locales pour la préparation de médicaments à base de plantes.

Très schématiquement un programme d'ethnopharmacologie mis en œuvre dans une région particulière se déroule en trois temps

- ✓ Un travail de terrain destiné à recenser les savoirs thérapeutiques,
- ✓ Un travail en laboratoire visant à évaluer l'efficacité thérapeutique des remèdes traditionnels,
- ✓ Un programme de développement de médicaments traditionnels préparés avec des plantes cultivées ou récoltées localement.

4- La pharmacopée : La pharmacopée est un ouvrage encyclopédique recensant principalement des plantes à usage thérapeutique, mais également des substances d'origine animale ou minérale et, plus récemment, des substances chimiques

Cours 2

5- Méthodes de terrain (enquêtes ethnobotaniques)

5.1 Objectives de l'enquête ethnobotanique.

- Collecter le maximum d'information concernant l'usage thérapeutique traditionnel des plantes
- Connaitre la fréquence d'utilisation des plantes médicinales par la population,
- Connaitre les différentes parties utilisées dans cet usage thérapeutique et quelles sont les pathologies les plus traitées par ces plantes.
- La détermination des différentes étapes (Recettes ; Doses) de cet usage.
- Détermination des autres usages de ces plantes à part la thérapie.

5.2 Méthodes de travail

- Préparation d'une fiche d'enquête sous forme d'un questionnaire (Les questions concernant l'informateur, la plante médicinale citée : Caractéristique de la plante ; médicinale, taxonomie, type biologique, origine de la plante, milieu écologique et habitat, période de récolte ... Les questions concernant l'utilisation de la plante médicinale)
- Collecte des données sur le terrain (Les sites d'étude ; les coordonnées géographiques)
- Echantillonnage et réalisation des herbiers
- Identification des plantes citées

Références Bibliographiques

- 1- Ait Youcef, 2006: Plantes médicinales de Kabylie. Ibis Press, Paris, p. 4
- 2- Albuquerque UP, Lucena RFP, Monteiro JM, Florentino ATN, Almeida CFCBR: Evaluating Two Quantitative Ethnobotanical Techniques. *Ethnobotany Research and Applications* 2006, 4:51–60
- 3- Balick MJ, Cox PA: *Plants, People, and Culture. The Science of Ethnobotany*. Scientific American Library, New York, USA, 1996.
- 4- Benhamza, 2008: effets biologiques de la petite centauree erythraea centaurium (l.). thèse de doctorat d'état, univ. Mentouri, Constantine, 55 p.
- 5- Borgatti, 1996: Anthropac 4.0. Natick, M.A: Analytic Technologies. Elicitation technique for cultural domain analysis. In the ethnographer's toolkit, J. SCHENSUL, M. LE COMPTE, S. BORGATTI and B. NASTASI (Eds), 3.
- 6- Boumedou et Addoun, 2017, Étude ethnobotanique sur l'usage des plantes toxiques, en médecine traditionnelle, dans la ville de Tlemcen (Algérie) (doctoral dissertation). 67p
- 7- Bourobou, 2013: Comparative phylogeography of African rain forest trees: A review of genetic signatures of vegetation history in the Guineo-Congolian region, *Comptes Rendus Geoscience*, V345, Issues 7–8
- 8- Bouzid et al, 2016: Bouzid, W., Yahia, M., Abdeddaim, M., Aberkane, M.C. et Ayachi, A. Evaluation de l'activité antioxydante et antimicrobienne des extraits de l'aubépine monogyne. *Lebanese Science Journal* 12.
- 9- Dossou et al, 2012: Etude ethnobotanique des ressources forestières ligneuses de la forêt marécageuse d'Agonvè et terroirs connexes au Bénin; *ACADEMIA Journal*.
- 10- Fleurentin et Balansard, 2002: L'INTERET DE L'ETHNOPHARMACOLOGIE DANS LE DOMAINE DES PLANTES MEDICINALES. *Med Trop* 2002 ; 62 : 23-28
- 11- Garber, 2015: - Plantes médicinales pour les animaux : lesquelles et comment les utiliser *Phyto-animaux* (en ligne). <http://www.phyto-animaux.com/>
- 12- Hervé, 2011: Plante médicinale et reconnaissance : Le Totum de la plante médicinale. *Floraphyto* (en ligne). <http://www.flora-phyto.com/content/de-la-plante-%C3%A0-son-utilisation>
- 13- Hoffman et Gallaber, 2007: Paramètres électrochimiques et qualité des aliments. *Sciences du vivant* N° 5, Ed Arys, pp 124-141

- 14- Iserin,2001:Encyclopédie des plantes médicinales. Ed.Larousse-Bordas, Paris : 275 p.
- 15- Malan DF, Neuba DFR, Kouakou LK. 2015. Medicinal plants and traditional healing practices in ehotile people, around the aby lagoon (eastern littoral of Côte d'Ivoire). Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine
- 16- Martin, 1995: E t h n o b o t a n y. A method manual.London: Chapman & Hall.
- 17- Maurice,1997..L'herboristerie d'antan à la phytothérapie moléculaire du Xx lesieche. Paris: Lavoisier.12-14p.
- 18- Prance G.T, Balee W., Boom B.M., Carbeuri R.L. 1987. Quantitative Ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. Conserv. Biol. 1 (4) : 296-310.
- 19- Quinlan M: Considerations for collecting Freelists in the field: Examples from Ethobotany.Field Methods 2005, 17(3): 219–234.
- 20- Quyou, 2003: - Mise au point d'une base de données sur les plantes médicinales. Exemple d'utilisation pratique de cette base. Thèse de Doct. Univ. Ibn Tofail. Fac. Sci. Kénitra, Maroc. 110 p.
- 21- Regel, 1954 : Ethnobotanique et végétation. 8ème Congrès International de Botanique, Paris. Rapports et Communications 15 : 34-35.
- 22- Schrauf RW, Sanchez J: Using freelisting to identify, assess, and characterize age differences in shared cultural domains. Psychological Sciences and Social Sciences 2008, 63:385-393.
- 23- Shanley P, Luz L: The Impacts of Forest Degradation on Medicinal Plant Use and Implications for Health Care in Eastern Amazonia. BioScience 2003, 53 (6): 573-584.
- 24- Smith JJ, Borgatti SP: Saliency counts—and so does accuracy: Correcting and updating a measure for free-list-item saliency. Journal of Linguistic Anthropology 1998, 7(2): 208-209.
- 25- Sofowora,2010:-Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique.
- 26- Tardio et Pardo-de-Santayana, 2008:Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain)1 . Econ Bot 62, 24–39,
- 27- Turner, 1996: The architecture and allometry of mangrove saplings. Functional Ecology 9: 205-212.