



**Organisation Ouest Africaine de la Santé
BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO)
TEL. (226) 20 97 57 75/FAX (226) 20 97 57 72
E-MAIL : WAHOOAS@FASONET.BF -
SITE WEB : WWW.WAHOOAS.ORG**

MODULE DE FORMATION

**Introduction à la médecine traditionnelle
(Phytothérapeute)**

Titre du module : Introduction à la médecine traditionnelle (phytothérapie)

Code de module :

Niveau :

Unité pédagogique :

Formateur :

OBJECTIFS

- Fournir une introduction cohérente à l'étude et à l'exercice de la Médecine Traditionnelle, en particulier comme base de l'herboristerie médicale en Afrique ;
- Introduire l'étude scientifique de la médecine à base de plantes, explorer l'histoire de la médecine traditionnelle africaine, et passer brièvement en revue les autres principales traditions basées sur les plantes.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

A l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de démontrer une connaissance et une compréhension de :

- 1) Le Domaine d'action de la médecine à base de plantes telle que pratiquée à travers le monde ;
- 2) L'histoire de la médecine traditionnelle occidentale depuis l'antiquité jusqu'à nos jours (en particulier la tradition anglo-américaine de l'herboristerie médicale) et sa relation avec l'histoire de la médecine dans son ensemble ;
- 3) Le rôle de la science et des arts dans la médecine à base de plantes et l'importance de l'étude systématique dans l'idée de donner un sens aux plantes médicinales ;
- 4) Les différents points de vue scientifiques communément adoptée lors des enquêtes sur les plantes médicinales et la médecine à base de plantes en général ;
- 5) La pratique de l'herboristerie médicale : ce qu'elle implique et ses concepts théoriques de base ;
- 6) Les fondements du matériel médical et des informations et les détails de vingt (20) plantes médicinales, incluant l'identification des plantes, les principes actifs, les actions, les indications, la posologie, la recherche et les méthodes d'application des médicaments ;

- 7) Le processus de professionnalisation de la médecine complémentaire et les exigences spécifiques liées à la profession de la phytothérapie, incluant la création d'un cadre juridique permanent ;
- 8) Les Autres questions de portée concernant la médecine traditionnelle d'aujourd'hui et de demain ;
- 9) Les étudiants seront aussi en mesure de contextualiser et de localiser les connaissances susmentionnées sur la médecine traditionnelle dans son ensemble.

PROGRAMME

Introduction à la médecine traditionnelle africaine, à l'étude de la phytothérapie et à la profession d'herboristerie médicale, qu'est ce c'est ? quelles sont les preuves scientifiques existantes pour soutenir son exercice ?

- 1) La phytothérapie à travers le monde ; la phytothérapie occidentale ; la médecine traditionnelle chinoise ; Ayurveda, d'autres traditions clés ; existe-t-il des aspects universels de la phytothérapie ? L'inclusion de la médecine à base de plantes non-occidentale. Visite botanique.
- 2) Histoire de la phytothérapie occidentale de l'époque classique à la Renaissance ; dans quelle mesure peut-elle être considérée simplement comme l'histoire de la médecine occidentale ? Pourquoi et quand la "phytothérapie" s'est éloignée de la « médecine » ?
- 3) L'évolution de la science médicale et de la médecine traditionnelle ; le rejet de la phytothérapie, l'établissement de la médecine « irrégulière » - la phytothérapie et l'homéopathie; l'éclectisme, le physiomédicalisme et les perspectives sur la santé en naturopathie et la maladie ;
- 4) La phytothérapie du 20^{ème} siècle à nos jours. Le rôle de la science et des arts dans compréhension et le développement de la phytothérapie. L'holisme et le réductionnisme. L'association «Médecine » et« phytothérapie ».
- 5) La pratique de l'herboristerie médicale: révision essentielle de la pratique à base de plantes, Est-elle garantie ? Dans quelles conditions traite-t-elle le plus efficacement possible? L'amélioration de la santé ainsi que le traitement de la maladie. Les concepts de base de l'herboristerie médicale.
- 6) Introduction au matériel médical: les méthodes pour comprendre les plantes médicinales incluant le goût, l'odorat et le toucher, le rôle de la pharmacologie, les indications et contre-indications, la Posologie. L'étude de vingt (20) plantes médicinales couramment utilisées. La formulation de base, les méthodes simples de préparation et d'application.
- 7) Textes de loi concernant la pratique de la médecine traditionnelle. L'intégration est-elle possible? Les questions d'éthique. La recherche sur les plantes.

APPRENTISSAGE, ENSEIGNEMENT ET EVALUATION DE LA STRATEGIE

Un certain nombre de méthodes seront utilisées au cours de ce module.

- 1) Les conférenciers vont utiliser du matériel didactique approprié tels que des documents, les vidéos, les diapositives pour présenter des cours adéquats, des concepts et des théories.
- 2) Les sessions pratiques incluant des visites de jardins botaniques et des possibilités de goûter et sentir les recettes médicinales qui vont offrir des compétences de base pour élaborer des modules à l'avenir ;
- 3) Les séminaires de présentation préparés par les étudiants - Chaque étudiant sera invité à préparer et présenter un mémoire sur son sujet choisi ;
- 4) Les activités de groupe, incluant des discussions et des travaux de courte durée aideront à la compréhension et à la mise en pratique des sujets;
- 5) Le travail personnel-plus de suggestions à la lecture qui aidera à saisir des opportunités d'un apprentissage autonome supplémentaire et pour la préparation de l'examen de fin d'année.

METHODE D'EVALUATION

Un travail écrit de 1500 mots ; un rapport écrit de 1500 mots sur la présentation faite durant un séminaire. Chaque élément du cours comptera pour 50% de la note finale. Toutes les parties de l'évaluation doivent être passé en revue.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Bartram, T. (1995) L'encyclopédie des plantes médicinales. Editeurs Grace.
2. Cant, S et Sharma, U, (1999) un nouveau pluralisme médical: médecine alternative, des médecins, des patients et l'État. UCL Press.
3. Chevallier, A. (1996) L'encyclopédie des Plantes Médicinales, Dorling Kinderley.
4. Griggs, B. (1997) La nouvelle pharmacie verte. Vermilion.
5. Hoffman, D. (1996) La base de plantes Nouvelle-douces. Elément.
6. Mills, S. & Bone, K. (2000). Principes et pratique de la phytothérapie.
7. Porter, R. (Éd.) (1997) médecine, une histoire de la guérison. Livres Michael O'Mara.
8. Rogers, C. (1995) Guide de la femme à la phytothérapie. Hamish Hamilton.



Organisation Ouest Africaine de la Santé
BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO)
Tel. (226) 20 97 57 75/Fax (226) 20 97 57 72
E-mail : wahooas@fasonet.bf -
Site web: www.wahooas.org

MODULE DE FORMATION

PHARMACOLOGIE ET THERAPEUTIQUES DES PLANTES I ET II

Titre du Module	: Pharmacologie et Thérapeutique des plantes I et II
Code du Module	:
Niveau	:
Crédit	:
Formateur	:
Pré-requis	:

OBJECTIFS

Ce module a pour but de s'assurer que les professionnels de la santé soient familiers avec les principaux constituants chimiques des plantes médicinales les plus connues, leurs effets sur le corps humain et leurs interactions dans une formulation et avec les médicaments classiques. Le module fournit aux étudiants la capacité de pouvoir évaluer de façon critique les besoins thérapeutiques d'un patient et de développer un protocole de traitement individuel approprié. Les exemples de plantes africaines, occidentales et asiatiques permettront aux étudiants d'apprécier la diversité des plantes utilisées dans le traitement des maladies à travers le monde. Le module est conçu pour permettre aux étudiants de comprendre la nature multifactorielle de la maladie et la façon dont les plantes médicinales avec leurs principes actifs multi-composants à large spectre peuvent être utilisées pour influencer positivement la santé et guérir la maladie. La connaissance des limites thérapeutiques des traitements à base de plantes, du potentiel des plantes médicinales à produire des résultats contradictoires et leur interaction avec la médecine conventionnelle et le sens d'une approche professionnel et systématique à la thérapeutique seront pris en compte dans tous les aspects du module.

RESULTATS ATTENDUS

Au terme du module, les étudiants devront avoir :

- La capacité d'identifier les caractéristiques moléculaires des principaux groupes de constituants pharmacologiques actifs des plantes et de comprendre leurs mécanismes d'action, l'impact du potentiel toxicologique et les perspectives pour les interactions entre les drogues de synthèse et les constituants des plantes (ou constituant des groupes) ;

- Une connaissance de quelques monographies existantes d'herbes pour apprécier le niveau de couverture des plantes médicinales ayant fait l'objet d'étude scientifique ;
- La reconnaissance et l'appréciation de la pertinence en ce qui concerne la compréhension scientifique et empirique/traditionnelle du comment les plantes médicinales peuvent être utilisées comme des médicaments ;
- La capacité d'appliquer la connaissance des plantes médicinales dans les pharmacopées existantes pour produire des prescriptions standard appropriées ;
- Une compréhension détaillée du rôle de la phytothérapie dans la prévention de la maladie et la capacité de produire une liste précise et concise des facteurs étiologiques responsables du développement de la maladie fonctionnelle ou pathologique chez un patient ;
- La capacité intellectuelle, analytique et intuitive nécessaires pour faire une sélection appropriée de plantes médicinales en vue de traiter de tels troubles et d'élaborer un plan de traitement basé en général sur les besoins du patient incluant aussi bien le régime alimentaire que les facteurs sociaux, émotionnels et spirituels ;
- Traitement symptomatique, «drainage» des organes d'élimination et à un niveau plus approfondi : soutien psychologique et physiologique au stress et à la réponse au stress, au traitement des déséquilibres dans le système nerveux autonome, le système immunitaire et le système endocrinien ;
- La capacité à produire une simple prescription individualisée adaptée à un patient donné, démontrant la facilité d'appliquer les principes thérapeutiques dans le traitement ;
- Une compréhension approfondie des principes thérapeutiques intervenant dans la gestion et le traitement des troubles du système reproducteur mâle et femelle, du système nerveux et de la peau ;
- La connaissance et la capacité d'ajuster le traitement et de prescrire de manière appropriée aussi bien pour les problèmes aigus et chroniques, que pour les différents groupes d'âge et de genre, par exemple : les nourrissons et les enfants, les femmes enceintes et allaitantes, les personnes âgées ;

- La capacité de faire une évaluation pronostique des résultats du traitement avec la phytothérapie et d'identifier les contre-indications cliniques au traitement ;
- Une bonne compréhension de la nécessité de promouvoir l'auto-guérison chez le patient et comme partie intégrante de la relation thérapeutique, la capacité d'attribuer cette prise de conscience au malade ;
- Être capable d'effectuer les collectes d'informations et d'évaluer les informations actuelles sur les pratiques pharmaceutiques, la biochimie végétale et la phyto-pharmacognosie.

PROGRAMME

PARTIE I

(Durée : 4 heures)

A. Les principaux métabolites secondaires des plantes

A.1: Les phénoliques - les phénols simples, les flavonoïdes, les coumarines, les glycosides athraquinone, les tanins et autres polyphénols.

A.2: Les isoprénoïdes - les monoterpènes, les sesquiterpènes, les saponines triterpénoïdes et stéroïdiens, les glycosides cardiotoniques.

A.3: Les alcaloïdes - les constituants et groupes chimiques mal définis (les gommes et les mucilages, les résines, les principes amers, les principes acres, éliminatrices) les métabolites primaires (glucides, les minéraux complexes, les vitamines, les autres éléments nutritifs)

B. Evaluation de l'impact de la pharmacologie constitutive sur les plantes thérapeutiques : générant des hypothèses testables dans l'exercice clinique des interactions entre les constituants des plantes et des drogues de synthèse ; la toxicologie des composants végétaux.

C. Matériel Medical du système digestif

C.1. Traitement des troubles digestifs: la dyspepsie, le reflux gastrique, l'ulcère peptique, l'hépatite, les troubles biliaires, la diarrhée, la constipation, les maladies inflammatoires de l'intestin, du côlon irritable.

C.2. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical du système cardio-vasculaire : le traitement et la prévention des troubles cardio-vasculaires: l'artériosclérose, l'insuffisance cardiaque légère, l'hypertension, l'hyperlipidémie, l'insuffisance veineuse etc.

C.3. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical du système ostéo-musculaire : le Traitement des troubles musculo-squelettiques, l'ostéose et le rhumatisme articulaire, la fibrose, la sciatique, la goutte, la tendinite etc...

C.4. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical du système respiratoire : traitement des troubles respiratoires : la rhinite, l'asthme, la sinusite, les otites, l'amygdalite, la bronchite, la grippe etc.

C.5. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical de l'appareil uro-génital : le rein comme organe d'élimination. Le traitement des troubles des voies urinaires: la cystite, l'urétrite, la prostatite, la lithiase etc...Conclusion et révision.

PARTIE II

A. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical du système nerveux : le traitement des troubles du système nerveux: l'anxiété, la dépression, les troubles liés au stress, l'insomnie, les phobies, la toxicomanie, etc... Le stress.

B. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical de la peau : le traitement des troubles dermatologiques: l'eczéma, le psoriasis, l'acné vulgaire et l'acné rosacée, l'herpès et le zona, la furonculose, l'urticaire, les affections fongiques, etc...

C. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical de la fonction sexuelle chez les femmes et les hommes. Le traitement des troubles gynécologiques: l'aménorrhée, la dysménorrhée, ménorragie, les cycles menstruels irréguliers, l'infertilité, le syndrome prémenstruel, les problèmes de la ménopause, la vaginite, etc.... La phytothérapie pendant la grossesse, à l'accouchement et pendant l'allaitement. Le traitement des troubles liés à la fonction sexuelle masculine: l'hypertrophie bénigne de la prostate, l'impuissance, etc.

D. (Durée : 2 heures)

Le matériel médical des **troubles métaboliques et endocriniens** : traitement de l'hypo/hyperthyroïdie, le diabète et ses complications.

E. (Durée : 2 heures)

Les médicaments à base de plantes appropriés au traitement des enfants, des personnes âgées et des patients présentant des pathologies multiples.

APPRENTISSAGE, ENSEIGNEMENT

Une variété de méthodes sera utilisée au cours de ce module:

- Des conférences introductives mettant en relief les informations, les concepts et les théories ;
- Des sessions pratiques incluant des visites de jardins botaniques et l'identification de recettes médicinales ;
- Des Séminaires, soutenances et exposés préparés par les étudiants - les étudiants seront invités à préparer et présenter un rapport dans des conditions spécifiques ; ou des études de cas en petits groupes ;
- Les activités de groupe, incluant des discussions et des petites travaux vont aider à développer la compréhension et l'application des idées;
- le travail personnel- plus de suggestions à la lecture qui aidera à saisir des opportunités d'un apprentissage autonome supplémentaire et pour la préparation de l'examen de fin d'année.

METHODE D'EVALUATION

- Un test écrit non préparé de 2 heures (50%); Un rapport écrit de 2.000 mots de (50%) ;
- Un test écrit à faire sur deux (2) semaines impliquant l'évaluation et le traitement de deux (2) études de cas - 3000 mots au total (50%) ;
- Une révision d'environ 2.000 mots sur l'approche des médicaments à base de plantes pour le traitement d'une maladie donnée (50%). Tous les éléments de l'évaluation doivent être adoptés.

REFERENCES et BIBLIOGRAPHIE

West African Herbal Pharmacopoeia.

Martindale (1972) The extra pharmacopoeia (26th ed) Pharmaceutical Press.

Mills, S & Bone, K (1999) Principles and Practice of Phytotherapy, Churchill Livingstone;

Evans W (ed) (1989) Trease and Evans: Pharmacognosy (13th ed) BailliereTindall.

Pengelly A (1996) The Constituents of Medicinal Plants: An Introduction to the Chemistry & Therapeutics of Herbal Medicines, Sunflower Herbals.

The British National Formulary (current) published by the British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society.

Bradley, P. (ed.) (1992) British Herbal Compendium. Volume I, British Herbal Medicine Association.

Spinella, M. (2001) the Psychopharmacology of Herbal Medicine. MIT Press.

Nigerian Herbal Pharmacopoeia (2008).

Ghana Herbal Pharmacopoeia (1992, 2007).



ORGANISATION OUEST AFRICAINE DE LA SANTE
BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO)
Tel. (226) 20 97 57 75/Fax (226) 20 97 57 72
E-mail : wahooas@fasonet.bf -
Site web: www.wahooas.org

MODULE DE FORMATION

PHARMACIE DES PLANTES

Titre du Module	: Pharmacie des plantes
Code du Module	:
Niveau	:
Crédit	:
Formateur	:
Pré-requis	:

OBJECTIFS

La pharmacie des plantes est la préparation et la distribution des médicaments à base de plantes pour soigner ou traiter les maladies. La production et la distribution des médicaments à base de plantes nécessitent des connaissances et des compétences pharmaceutiques basées sur une bonne connaissance de la pharmacologie des plantes et des procédures de contrôle de qualité. Le module vise à dispenser des cours en distribution pharmaceutique, conçus principalement en fonction des besoins des professionnels de santé dans la pratique de distribution. Il tient compte de l'ensemble des agents à l'origine de la formulation des médicaments à base de plantes, prenant en compte les aspects thérapeutiques, la compatibilité /l'incompatibilité, le stockage, la stabilité des plantes incluant les interactions médicamenteuses. Dans l'ensemble, les étudiants vont acquérir les qualifications nécessaires pour s'assurer qu'ils sont capables de stocker, manipuler, produire et distribuer des phytomédicaments sécurisés mais aussi et surtout hygiéniques.

RESULTATS ATTENDUS

A l'issu du module l'étudiant devra :

- Avoir une connaissance approfondie et une compréhension des principes scientifiques de la formulation pharmaceutique et des liens avec la pharmacologie des plantes et le matériel médical et thérapeutique ;
- être capable de passer de la théorie à la pratique en : démontrant la capacité de formuler des médicaments relevant de la phytothérapie quoique prescrits par voie orale ou écrite ; mettant en œuvre une politique de distribution qui respecte les techniques d'hygiène et de sécurité ;

- Démontrer une excellente compréhension des différents processus intervenant dans la fabrication des médicaments à base de plantes, évaluer de façon critique les mérites relatifs des différents processus en terme de produits pharmaceutiques finis et d'avoir une connaissance et une compréhension assez bonne de la centralisation du contrôle qualité dans la pratiques pharmaceutique des plantes ;
- Avoir la connaissance et la compréhension nécessaires pour discuter du statut réglementaire des médicaments à base de plantes et des exigences légales liées au métier d'herboriste médical ;
- Etre capable d'effectuer des recherches d'information et d'évaluer les informations actuelles sur les pratiques pharmaceutiques et la pharmacie des plantes.

PROGRAMME

- A. Un bref aperçu de l'histoire des sciences pharmaceutiques; ouvrages de référence disponibles; une évaluation de la documentation disponible et comment y accéder ; discussion sur le rôle de la pharmacie dans les médicaments à base de plantes et des connaissances pharmaceutiques dans la formulation de celle-ci.
- B. Les qualifications de base, la fiabilité, l'exactitude et la sécurité de la distribution, l'utilisation de l'équipement ;
- C. Le Poids, les mesures de liquide, les unités etc.; les contenants et l'étiquetage, les ouvrages de référence ;
- D. La formulation et la production de médicaments à base de plantes, la science de la formulation, la production de teintures, les extraits de glycérol, les extraits fluides, les extraits aqueux ;
- E. Les Tisanes, les macérations etc.; équipement de base nécessaires dans l'officine; visite d'une usine de fabrication de phytomédicaments et d'importateur de plantes médicinales ;
- F. Distribution des produits internes et externes : explication des émulsions et des agents émulsionnants ; la production et l'utilisation de crème, des pommades, des lotions et des suspensions ; la préparation de comprimés

et de capsules, les mélanges, les linctuses, les sirops, les pastilles, les suspensions buvables ; les produits divers ;

G. Internes et externes; inhalations, gargarismes/ bain de bouche, insufflations, liniments, suppositoires / pessaires, irrigation / douches, plâtres, cataplasmes, la distillation des huiles essentielles, les techniques aseptiques, la conservation, la stabilité et la stérilisation des médicaments, la production de gouttes pour les yeux et lotions, gouttes nasales, gouttes pour les oreilles, la mise en garde doit être appliquée sur ces produits, contrôle de qualité dans l'utilisation des plantes: dans les officines et en accédant aux services de laboratoires ;

H. La régulation en vigueur dans les pays membres de la CEDEAO concernant la distribution des médicaments et plus particulièrement la préparation des plantes médicinales

APPRENTISSAGE, PEDAGOGIE ET STRATEGIE D'EVALUATION

- Conférences ;
- Travaux de laboratoire ;
- Séminaires et des travaux à faire à la maison. Les étudiants seront étroitement surveillés et des travaux dirigés seront faits pour combler les lacunes ;
- Notes de cours.

METHODE D'EVALUATION

- Rapport écrit de 1 x 1500 mots (25%);
- Choix multiples inédits / Réponses courtes à des questions sur papier (50%);
- Evaluation pratique de travail en laboratoire (25%).

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

Florence A & Attwood D (1994) Physiochemical Principles of Pharmacy (2nd ed) Macmillan.

Mills SY (1991) The Essential Book of Herbal Medicine, Penguin, UK.

Mills S & Bones K (1999) Principles and Practice of Phytotherapy: Modern Herbal Medicine, Churchill Livingstone.

The British National Formulary (current) published by the British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society.

Mukherjee P.K (2002). Quality Control of Herbal Products. Business Horizons
Pharmaceutical Publishers, India.



**ORGANISATION OUEST AFRICAINE DE LA SANTE
BOBO-DIOULASSO (BURKINA FASO)**

Tel. (226) 20 97 57 75/Fax (226) 20 97 57 72

E-mail : wahooas@fasonet.bf -

Site web: www.wahooas.org

MODULE DE FORMATION

RECHERCHE SUR LES PLANTES MÉDICINALES

Titre du Module	: Recherche sur les plantes médicinales
Code du module	:
Durée des cours	:
Chargé de cours	: Biostatisticien, épidémiologiste, Phytochimiste, Pharmacognoste, pharmacologue
Bénéficiaires	: Professionnels de la santé

OBJECTIF

Ce cours vise à fournir aux étudiants les informations pertinentes nécessaires à l'intégration de la phytothérapie dans leur pratique. Le cours est conçu pour renforcer les ressources humaines formées avec suffisamment de connaissances scientifiques sur les plantes pour élaborer des formulations de qualité destinées à l'industrie des plantes en forte croissance. Ce cours offre une source potentielle de connaissances sur les composés biodynamiques utiles dans la fourniture de soins de santé efficace au profit des couches pauvres. En outre, le module vise à doter les étudiants des connaissances dans l'utilisation des technologies modernes en vue de notifier et de comprendre les enjeux de conservation des ressources génétiques. Par leur appréhension de la recherche sur les plantes médicinales, les étudiants seront en mesure de contribuer de façon significative à l'amélioration de la qualité des médicaments à base de plantes consommés par le public.

OBJECTIF DE L'APPRENTISSAGE

A l'issue de la formation, l'étudiant devrait être en mesure de :

- Décrire la nature de la recherche sur les plantes médicinales et d'apprécier la contribution qu'elle peut apporter à la résolution des problèmes de santé prioritaires dans un contexte local ;
- Examiner la documentation et les autres informations disponibles sur la recherche sur les plantes médicinales ;
- Formuler des hypothèses de recherche et d'élaborer une méthodologie de recherche appropriée ;

- Analyser et d'interpréter les résultats de recherche sur les plantes médicinales et de présenter un rapport final comprenant des recommandations pour la mise en œuvre des résultats de recherche ;
- Apprécier les problèmes associés à la recherche sur les plantes médicinales ;
- Répertorier les différentes étapes de la production de médicaments à base de plantes ;
- Décrire les méthodes de contrôle de la qualité des matières premières utilisées pour la production des médicaments à base de plantes ;
- Indiquez 5 méthodes pour protéger les droits de propriété intellectuelle et les connaissances médicales traditionnelles.

PROGRAMME

- A. Identification des différents types de conception de la recherche - recherche primaire et secondaire. Distinction entre trois domaines principaux: recherche médicale de base, recherche clinique et recherche épidémiologique.
- B. Importance de l'éthique dans la recherche.
- C. Compréhension des différentes classifications des types d'étude, en fonction de l'utilité des stratégies de recherche :
 - études sans intervention durant lesquelles le chercheur décrit et analyse des objets de recherche ou des situations, mais n'intervient pas. A savoir : la recherche exploratoire, la recherche descriptive et les études comparatives ou d'analyse,
 - études d'intervention durant lesquelles le chercheur manipule des objets ou des situations et mesure les résultats. A savoir : les études expérimentales et les études quasi-expérimentales.
- D. Préparation des herbiers.
- E. Evaluation de l'évidence ethnomédicale.
- F. Tests de toxicité et des tests d'activité biologique (in vivo et in vitro).

- G. Identification de marqueurs chimiques (flavonoïdes, alcaloïdes, glucosides cardiotoniques, coumarines, tanins, etc.).
- H. Contrôle de la qualité des matières premières et des produits finis (teneur des matières étrangères, pourcentage des cendres, chlorures totaux, résidus de pesticides, métaux lourds, microbiologie, etc.).
- I. Compréhension des essais cliniques sur les plantes médicinales.
- J. Compréhension des méthodes de protection des droits de propriété intellectuelle, des connaissances médicales traditionnelles, des inventions et des innovations technologiques dans l'industrie pharmaceutique (brevets, marques, noms commerciaux, *suis generis*, secrets commerciaux, etc.).
- K. Elaboration de documents techniques pour l'obtention d'autorisation de mise sur le marché.
- L. Compréhension des méthodes pour assurer un approvisionnement durable en matières premières.

APPRENTISSAGE, PEDAGOGIE ET STRATEGIE D'EVALUATION

- Cours magistraux,
- Séminaires et visites de terrain auprès de la communauté,
- Groupes de travail,
- Ateliers interactifs de questions et de réponses,
- Travaux dirigés.

SYSTEME D'EVALUATION

- Les étudiants doivent entreprendre une étude de projet et soumettre un rapport de 3500 mots.
- un rapport écrit (50%);
- Devoir (20%);
- Questions à choix multiples / questions à réponses courtes (30%).

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

The Importance of Clinical Trials in the Development of New Medicines.

Moses H, Dorsey E, Matheson D, Thier S (2005). Financial anatomy of Biomedical Research. JAMA 294 (11): 1333–42.

NHMRC Annual Report 2008-09, 2009/
nhmrc.gov.au/publications/synopses/nh126syn.htm.

Indrayan A (2004). Elements of medical research. Indian J Med Res 119 (3): 93-100.

Highleyman L (2006). A guide to clinical trials. Part II: interpreting medical research. BETA 18 (2): 41–7.

- WHO (2000). General Methodological principles for research and evaluation on traditional medicine 87p.
- Bruneton J (1993). Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants, 2nd edition tec, paris; 915 p.