

**Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique**



République du Mali
Un Peuple- Un But- Une Foi

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO**



Faculté de Pharmacie
FAPH

Année Universitaire 2016-2017

N°...../P

THESE

**Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement
traditionnel des maladies mentales au Mali**

Présentée et soutenue publiquement le/...../2017

Devant le jury de la faculté de Pharmacie

Par

Mme Safiatou CAMARA

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie
(DIPLOME D'ETAT)**

Jury

Président : Pr Elimane MARIKO

Membres : Pr Arouna TOGORA

Dr Adama DENOUE

Directrice : Pr Rokia SANOGO

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

**Titre : ETUDE DE CINQ (5) PLANTES UTILISEES DANS LE TRAITEMENT TRADITIONNEL DES
MALADIES MENTALES AU MALI**

Dédicaces

Dédicaces

Je dédie cette thèse à Allah le tout puissant qui m'a donnée le courage, la santé de mener ce travail à bout.

A ma mère chérie: Mariam KEITA (In memorrium)

Douce mère

Courageuse mère

Tu as sacrifié ta vie pour que nous puissions avoir un avenir meilleur.

Tu t'es battue jour et nuit pour nous donner à manger avec tes nombreux cadeaux.

C'est grâce à ton honnêteté ta noblesse que j'ai pue mettre fin à cette étude.

Chère mère, j'ai senti votre place dans ma vie privée, l'importance de tes prières nocturnes.

J'aurai voulu souhaiter que tu sois là à mes côtés en ce moment là, mais le bon Dieu a voulu autrement. Que ton âme repose en paix, que Dieu te pardonne Maman et qu'il te reçoive dans son paradis.

Amen !

Cette thèse t'est dédiée.

A mon père chéri : Feu Mamadou CAMARA dit Fantamady

Cher père, nous n'oublierons jamais ton amour envers notre personne, ta sympathie

, ta générosité, ton bien envers les autres n'ont jamais fait défaut.

Certes tu nous as quittés, j'aurai voulu terminer ce travail en votre présence, mais le tout puissant a fait autrement. Mes sincères bénédictions seront à toi jour et nuit Inchâllah.

Que Dieu te pardonne.

Amen !

A mes tantes CAMARA : Walama Fanta, Aminata, Sanata TOURE merci pour vos bénédictions.

A mes grands frères CAMARA : Drissa, Lamine, Djigui, Bakary, Alou, Modibo, Famoudou, Issa merci pour vos encouragements et vos soutiens matériels. Ma profonde reconnaissance

A mes petits frères CAMARA : Abdramane, Oumar, Harone Rachid, Minamba, ma profonde tendresse.

A mes grandes sœurs CAMARA : Maïmouna, Zéïnabou, Korotoumou merci pour vos bénédictions également.

A ma grande sœur : Salimata CAMARA (In memorrium)

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Les mots me manquent pour vous remercier, vous avez aimé mes études plus que mes parents, vous m'avez aidée moralement. Je ne pourrai pas oublier vos conseils. Je demande au tout puissant de vous accepter dans son paradis jour et nuit.

Amen !

A ma maman Salimata KEITA à Torokorobougou, merci de tout ce que vous avez fait durant mon enfance.

A mes deux marâtres Senèdja TRAORE et Salimata CAMARA merci pour vos bénédictions envers ma personne.

A mes cousins et cousines KEITA : Mamadou, Famoudou, Nafarima, Masara TANGARA merci pour l'amour que vous avez portée envers ma personne.

A mes neveux et nièces : ma profonde tendresse.

Cette thèse est dédiée à la famille de Feu Maréfin CAMARA à Lafiabougou Bamako, également à la famille de Feu Batio TOURE à Ouolofobougou Bolibana particulièrement à Dr Kandoura TOURE merci pour vos conseils.

A ma grand-mère Koukou : Sira SAMAKE (In memoriam)

Vous avez eu toujours peur pour nos études, aujourd'hui Dieu m'a donnée la chance de terminer, j'aurai voulu que vous soyez là à mes côtés, mais Allah a fait autrement. Que votre âme repose en paix.

A mon grand père chéri : Feu Famoudou KEITA dit Sarakouroumoudou.

C'est grâce à votre sacrifice que j'ai pu mettre fin à mes études universitaires. Que la terre vous soit légère.

Amen !

A mes ami(e)s : Oumou KEITA dite Bibi, Mme DIARRA N'Deye Soukéina TRAORE, Daouda NATOUME, Salim DIAWARA, Mme SIDIBE Malado BOCUM, Mme GOUMANE Fatoumata SIMPARA, Ina Diafen DIALLO, Mme BAMBA Diahara TRAORE, Mme DJILA Diamourou SIDIBE, merci pour amitié envers ma personne.

A mes frères et sœurs de la LIEEMA (ligue islamique des élèves et étudiants du Mali), qu'Allah nous procure sa générosité et nous conduit dans la voie du bien et bon chemin.

A tout le personnel du DMT (Département médecine traditionnelle), permettez-moi de ne pas citer de nom. Votre enthousiasme, la bonne ambiance de travail que vous maintenez constamment au sein du DMT ont été pour moi un stimulus. Merci pour tout.

Remerciements

Remerciements

Je remercie ma chère patrie de m'avoir donnée droit à l'éducation.

Je remercie également tous ceux qui m'ont enseignée du premier cycle à l'université.

Mes sincères remerciements vont à l'endroit de tous et toutes mes camarades promotionnels de la Faculté de Pharmacie de Bamako FAPH. Que Dieu nous accorde une vie pleine de succès et de réussite.

Je remercie également mon camarade promotionnel du DMT, Jean Pierre KONE. Que Dieu nous donne un avenir meilleur.

Je remercie Dr DIANGO Ramata DIALLO de m'avoir acceptée dans sa pharmacie durant mes stages officinaux et à tout le personnel de la pharmacie KOMOGA de Torokorobougou (Bamako).

Je remercie également tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

Mention spéciale

Je remercie le Pr Rokia SANOGO de m'avoir acceptée dans son service. Les mots me manquent vraiment. Vous êtes pour nous une maman.

Le Pr Drissa DIALLO, nous le remercions de l'aide précieuse qu'il nous apporte.

Je remercie monsieur Fagnan SANOGO pour son encouragement tout au long de ce travail.

Mme KONATE Fatoumata TOUNKARA et MmeKONE Korotoumou TRAORE pour leur aide

Au docteur Adjaratou TOGOLA pour vos conseils.

Aux assistants Dr Adama DENOUE et Dr Mahamane HAIDARA nous vous remercions pour votre éducation chaleureuse.

Hommage aux membres du Jury

Hommage aux membres du Jury

A notre maître et président du Jury :

Professeur Drissa DIALLO :

Professeur titulaire de pharmacognosie à la Faculté de Pharmacie de Bamako

Responsable des cours de pharmacognosie et de phytothérapie à la faculté de pharmacie

Professeur associé à l'Université d'Oslo (Norvège) ;

Expert de L'OMS pour la Médecine Traditionnelle 2014.

Chevalier de l'Ordre National du Burkina Faso

Secrétaire général du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique.

Premier lauréat du caducée d'or de la recherche du Syndicat Autonome National des Pharmaciens d'Officine Privé (SYNAPPO).

Chef de Département de Médecine Traditionnelle (DMT) de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) de 2001 à 2016.

Honorable maître, vous nous faites le grand honneur de bien vouloir présider notre Jury. Nous avons eu le privilège de bénéficier de la clarté et de la précision de votre enseignement

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite et vous exprimons ici notre très respectueuse reconnaissance.

A notre maître et juge :

Professeur Arouna TOGORA :

Pédopsychiatre au service de psychiatrie du centre hospitalier universitaire (CHU) du point G.

Chef de service de la Psychiatrie du centre hospitalier universitaire (CHU) du Point G.

Maître de conférences à la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie (FMOS)

Coordinateur de D.E.S (Diplôme d'Etude de Spécialisation) à la FMOS

Merci d'avoir accepté de siéger dans notre jury de thèse. Trouvez ici cher maître notre modeste témoignage. Nous vous disons infiniment merci.

A notre maître et juge :

Docteur Adama DENOUE :

Assistant en pharmacognosie à la Faculté de Pharmacie (FAPH) de Bamako.

Enseignant chercheur à la Faculté de Pharmacie

Prix de la CEDEAO 2012(communauté économique des états de l'Afrique de l'ouest) pour le jeune chercheur dans le domaine des plantes médicinales au congrès international de phytothérapie de Ouagadougou (CIPO)

Honorable maître votre participation à ce travail du début jusqu'à la fin nous a permis d'avoir un travail de qualité,

Cher maître, vous avez bien voulu accepter de juger ce travail. Pour tout cela, qu'il nous soit permis de vous exprimer nos très sincères remerciements.

A notre maître et Directrice de thèse:

Professeur : Rokia SANOGO

Professeur titulaire de Pharmacognosie à la Faculté de Pharmacie (FAPH) de Bamako.

Enseignante chercheuse de Pharmacognosie à la FAPH

Première femme agrégée en pharmacie au Mali en 2008

Premier Pharmacien malien titulaire des universités du CAMES en 2014

Chef de DER des Sciences Pharmaceutiques, avril 2017

Chef de Département de Médecine Traditionnelle de l'Institut National de Recherche en Santé Publique du Mali.

Présidente du comité scientifique interne et membre du comité scientifique et technique de l'INRSP

Diplôme d'honneur l'Ordre National des Pharmaciens du Mali en 2009.

Lauréate du caducée d'or de la recherche du Syndicat Autonome National des Pharmaciens d'Officine Privé (SYNAPPO) en 2009.

Lauréate du Prix Scientifique KWAME NKRUMAH de l'Union Africaine, 2016

Experte de OOAS pour la Pharmacopée de l'Afrique de l'Ouest.

Experte de L'OMS pour la Médecine Traditionnelle 2016

Experte de l'OMPI pour la propriété intellectuelle/Médecine Traditionnelle

Coordonnatrice Adjointe du Programme Thématique de Recherche « *Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines* » du CAMES, 2015.

Si nous avons pu faire ce travail c'est grâce à vos encouragements et votre soutien.

Nous avons pu profiter de votre enseignement clair et compétent et avons souvent admiré votre générosité et votre bonté envers tous ceux qui vous entourent.

Votre abord facile, votre disponibilité d'écoute a apporté une solution aux problèmes qui vous sont soumis.

Que Dieu vous bénisse et veille sur vous

Retrouvez ici honorable maître l'expression de notre profonde et respectueuse gratitude.

Sommaire

TABLE DES MATIERES	PAGES
INTRODUCTION.....	1
MOTIVATIONS ET OBJECIFS.....	2
CHAPITRE I : GENERALITES.....	4
Généralités sur les maladies mentales.....	4
Les grands types de maladies mentales.....	6
Classification des maladies mentales.....	9
Les différents traitements.....	13
Traitements par les médicaments conventionnels.....	13
Anxiolytiques	15
Hypnotiques	19
Antidépresseurs	22
Normothymiques	26
Neuroleptiques	27
Phytothérapie des maladies mentales	31
Plantes à propriétés benzodiazépines	33
Plantes à activités benzodiazépines	36
Stress oxydatif et maladie mentale	41
MONOGRAPHIE.....	48
<i>Evolvulus alsinoides</i> L. (Convolvulaceae)	48
<i>Khaya senegalensis</i> (DesV.)A.juss. (meliaceae)	50
<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A.chev. (leguminosae).....	56
<i>Commiphora pedunculata</i> (Kotschy et peys)Engl (burseraceae).....	59
<i>Cussonia arborea</i> Hochst. ExA. Rich. (Araliaceae).....	61
<i>Saba senegalensis</i> (A.DC.)pichon (Apocynaceae).....	63

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ExA. DC (Ebenaceae).....	65
<i>Pericopsis laxiflora</i> (Baker).Meeuwen (Leguminosae).....	66
<i>Quassia undulata</i> (Guill et Perr)D.Dietr. (Simaroubaceae)	72
<i>Argemone mexicana</i> L. (Papaveraceae)	74
<i>Ziziphus jujuba</i> Mill (Rhamnaceae).....	76
<i>Afzelia africana</i> pers . (Leguminosae)	79
<i>Tamarindus indica</i> L. (Leguminosae).....	82
<i>Guiera senegalensis</i> J.F.Gmel (Combretaceae)	86
<i>Ricinus communis</i> L. (Euphorbiaceae)	90
<i>Moringa oleifera</i> (Moringaceae)	92
Chapitre II : PARTIE EXPERIMENTALE.....	96
Méthodologie.....	97
Résultats	113
Analyses et Discussion	156
Conclusion et Recommandations	160
REFERENCES	163
Références bibliographiques	163
Webographie.....	164
ANNEXES	167
Fiche signalétique	169
Serment de Galien.....	170

Abréviations

Lexique des abréviations et formules chimiques

OMS : organisation mondiale de la santé

AQPAMM : association québécoise des parents et amis de la personne atteinte de maladie mentale

CIM : classification internationale des maladies

DSM : le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux.

SCP : société chinoise de psychiatrie

Glap : glossaire latino de psychiatrie

CFTMEA : classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent

A : adulte

E : enfant

Cp : comprimé

Séc : sécable

Gel : gellule

D .max : dose maximale

IV : voie intra- veineuse

IM : voie intra – musculaire

AVC : accidents cardiovasculaires

IMAO : inhibiteurs de monoamine oxydase

MAO : monoamines oxydases

ISRS : inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine

IRSNa : inhibiteurs de la recapture de la sérotonine – noradrénaline

GABA : acide gamma amino butyrique

D₂ : récepteur dopaminergique

5HT_{2A} : récepteurs sérotoninergiques

5-HTP : 5-hydroxytryptophane

FAO : food and agriculture organization

Coll: collaborateurs

Fig : figure

MeOH: méthanol

Rf : rapport frontal

UV: ultra violet

µl: microlitre

g : gramme

% : pourcentage

n ° : numéro

HCl : acide chlorhydrique

FeCl₃ : trichlorure de fer

NH₄OH : ammoniacque

H₂SO₄ : acide sulfurique

DMT : département Médecine Traditionnelle

INRSP : institut national de recherche en santé publique

INTRODUCTION

Les maladies mentales ou troubles mentaux correspondent à une dégradation de la pensée, de l'humeur ou du comportement combinée à un état de détresse et à des troubles fonctionnels importants (CMQ, 2001, Canada, 2006).

Elles sont souvent concomitantes et viennent au 3^e rang des maladies les plus fréquentes après le cancer et les maladies cardiovasculaires (OMS, 2001).

La prise en charge repose non seulement sur la Médecine conventionnelle mais aussi sur la Médecine Traditionnelle.

De nombreuses recherches ont permis de mettre en évidence l'efficacité des ressources de la Médecine Traditionnelle dans la prise en charge des troubles mentaux.

Au Mali l'expérience du CRMT (centre régional de Médecine Traditionnelle) à Bandiagara (Mopti) est un exemple concret de collaboration entre la Médecine Traditionnelle et la Médecine Conventionnelle dans la prise en charge de ces troubles.

Des enquêtes ont été menées à Bandiagara sur les revues bibliographiques et les expériences d'utilisation des plantes. Celles-ci ont permis de recenser de nombreuses plantes utilisées comme traitement des maladies mentales. La présente étude a pour objectif de contribuer à l'étude de certaines plantes médicinales utilisées dans la prise en charge des maladies mentales.

Motivations et Objectifs

Motivations

- La valorisation de la Médecine Traditionnelle afin de satisfaire aux besoins de la santé des populations.
- La nécessité de développer et de faciliter l'accès aux MTA compte tenu du coût élevé des médicaments importés.
- La vérification des propriétés thérapeutiques des écorces de tronc et des feuilles de nos plantes sélectionnées.

Objectifs

- **Objectif général**

Etudier cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales.

- **Objectifs spécifiques**

- Sélectionner 5 plantes psycho-actives
- Déterminer la qualité de cinq plantes psycho-actives sélectionnées.
- Déterminer les rendements des extractions des cinq plantes.
- Caractériser les constituants chimiques des extraits polaires.
- Déterminer l'activité anti-radicalaire des extraits de ces plantes.

Généralités

Chapitre I : Généralités

A/Généralités sur les maladies mentales.

La psychiatrie une spécialité médicale « à part »

La psychiatrie est une **spécialité médicale** au même titre que les autres spécialités (cardiologie, dermatologie, pneumologie, etc.), mais s'en distingue dans la mesure où ces dernières concernent des organes ou leurs fonctions, et sont donc en relation avec des lésions anatomiques ou des désordres physiologiques (maladies pulmonaires, cardiaques, digestives, etc.).

La psychiatrie, en effet, a pour objet **la maladie mentale**, qui échappe à une classification établie en fonction de lésions anatomiques ou de troubles physiologiques.

La maladie mentale est donc une maladie qui se différencie des maladies somatiques par le fait qu'elle touche l'homme dans son entier, c'est –à-dire dans son humanité, dans sa façon d'être dans le monde, dans sa manière de voir le monde, dans ses relations avec les autres hommes. C'est une maladie particulière qui fait de la psychiatrie une spécialité à part. Les maladies mentales sont des maladies du psychisme (psyché= âme), le patient étant affecté tant sur le plan (sentiments, émotions) que sur le plan intellectuel (pensée, jugement, raisonnement...).

Les troubles de l'esprit se répercutent sur le comportement du patient, comportement qui sera perturbé.

II L'histoire de la psychiatrie

Avant que le médecin ne reconnaisse le fait psychiatrique comme un fait d'origine pathologique, il a été concurrencé par le moraliste, le théologien, et le malade mental a souvent été considéré comme un « possédé ». On parlait à son sujet de démon, de sorcier.

Or, le malade mental atteint dans son psychisme n'est plus véritablement libre de lui –même, il a perdu son libre-arbitre, il est aliéné (aliénation mentale est l'ancien terme pour maladie mentale). L'idée d'une pathologie concernant ces sujets n'a émergé dans l'histoire et la civilisation qu'à partir du moment où celle-ci s'est intéressée à la liberté individuelle.

La notion d'aliénation mentale est apparue au tout début du 19^e siècle, peu de temps après la Révolution française. Au paravant, les malades mentaux n'étaient pas différenciés des marginaux, des délinquants, des inadaptés. Ils étaient souvent envoyés dans les colonies d'outre-mer, emprisonnés à vie ou brûlés sur le bûcher.

Ces pathologies suscitaient la peur. La religion et la philosophie, les considéraient comme des faits surnaturels, l'origine des troubles étant souvent rapportée à des causes morales. L'approche scientifique de ces pathologies commencée il ya moins de deux siècles a donc été, pour ces raisons, relativement tardive.

L'histoire de la psychiatrie se confond avec la sensibilité de la société à l'égard de la souffrance psychique qui menace l'homme dans son libre –arbitre, dans sa liberté d'agir et de penser.

La politique de secteur, les psychotropes

Les années 1950 sont marquées par deux faits essentiels.

D'une part, les grands rassemblements de patients dans les hôpitaux décentralisés par rapport à la ville ont eu des conséquences dramatiques durant la seconde Guerre mondiale : plus de 50% des patients hospitalisés sont morts de faim. La comparaison a pu être faite avec les camps de concentration, tant la ségrégation des patients hors de la cité a été dramatiquement importante. Cette situation est à l'origine d'une réflexion des psychiatres, d'un mouvement de désinstitutionnalisation et d'une **tentative de réhabilitation du malade psychiatrique dans la cité.**

Ce sera l'avènement de la « politique de secteur », avec une équipe psychiatrique au plus près des besoins de la population, implantée dans la cité, prodigant des soins en évitant la désinsertion tant sociale, familiale, que professionnelle des malades mentaux.

D'autre part, un second fait majeur s'observe après la guerre : **l'apparition des premiers médicaments actifs sur les troubles psychiques**, véritable révolution thérapeutique qui permet d'appliquer en partie cette politique de secteur, en faisant sortir les malades les plus graves (psychotiques) de l'hôpital psychiatrique, après un traitement neuroleptique permettant une adaptation du sujet à la vie quotidienne.

Un grand nombre de malades, à la suite de ces découvertes pharmacologiques, vont pouvoir être suivis en ambulatoire, certains patients pouvant conserver une certaine adaptation sociale et familiale au lieu d'être internés à vie.

Depuis une cinquantaine d'années, la psychiatrie s'est largement démythifiée. Le nombre des psychiatres libéraux installés en ville s'est multiplié. Les structures de soins alternatives à l'hospitalisation classique ont permis des prises en charge beaucoup plus souples, beaucoup moins lourdes, plus efficaces, permettant au patient de conserver une vie satisfaisante.

Pierre André, psychiatrie de l'adulte 4^e édition revue et augmentée P 7-8-9.

- 1. Définition:** Les maladies mentales connaissent plusieurs définitions. Elles regroupent << les altérations plus ou moins graves de la santé psychique entraînant des troubles du comportement >> petit Robert.

On les considère comme des affections qui << perturbent la pensée, les sentiments ou les conduites d'une personne de façon suffisamment importante pour causer une souffrance psychique plus ou moins importante et rendre selon le trouble en question et son degré de gravité, intégration sociale et professionnelle problématique >>. (OMS, 2016)

Lundi 14 mars 2016 à 15h45mn sur Google www

2. Les grands types de maladies mentales : AQPAMM 15h11mn le 23 mars 2016

2-1Schizophrénie : est un désordre cérébral qui perturbe le processus mental de la pensée du jugement, la perception sensorielle et la capacité d'interpréter et de réagir de façon appropriée à des situations ou à des stimuli particuliers.

- Plusieurs cliniciens décrivent les symptômes typiques de la schizophrénie comme étant <<positifs>> ou <<négatifs>>.

Parmi les symptômes positifs, on retrouve :

- Hallucinations ;(le malade entend, ressent ou voit des choses qui n'existent que dans sa tête).
 - Idées délirantes, (idées fausses tenaces), méfiance ;
- Troubles marqués de la pensée (difficulté à communiquer incohérence) ;
Comportement bizarre et désorganisé.

Les symptômes négatifs entre autre :

- Alogie ;(trouble d'enchaînement de la pensée, de la parole);
- Anhédonie ; (incapacité de ressentir du plaisir) ;
- Comportement
- Asocial (peu d'intérêt envers les autres).
- A motivation ; (manque d'intérêt ou de ténacité).

Les deux groupes de symptômes se retrouvent dans cette maladie mais pour chaque maladie l'un ou l'autre prédominera

Quoique les symptômes positifs répondent très bien aux médicaments ; ces derniers n'ont que très peu d'effet sur les symptômes négatifs. La schizophrénie n'est pas un problème de personnalité multiple et elle peut être traitée par la psychanalyse. C'est un trouble du fonctionnement cérébral. Ce n'est la faute de personne. Les médicaments peuvent réduire les symptômes. Environ un pour cent de la population adulte souffre de schizophrénie. Les premiers symptômes apparaissent habituellement vers l'âge de 17 à 24 ans et peuvent être pris pour un comportement ordinaire d'adolescent.

2-2Troubles schizo-affectifs: quelques malades manifestent de symptômes communs à la schizophrénie et à la psychose maniacodépressive. Ces troubles n'ont jamais été bien définis ou

étudiés. Des symptômes particuliers aux deux maladies apparaissent mais à des moments différents. Les médecins traitent ces maladies avec une combinaison d'antidépresseurs et de lithium. Les personnes souffrant de ces troubles ont souvent un meilleur pronostic que les schizophrènes quoiqu'inférieur aux malades affectés par des troubles de l'humeur.

2-3 Troubles affectifs : les troubles affectifs ou troubles de l'humeur incluent plusieurs pathologies telles que la dépression, les épisodes maniaques ou hypomaniaques, les troubles bipolaires. Ces problèmes sont courants en psychiatrie et 4% de la population adulte en tout temps. Ils se manifestent essentiellement par des troubles de l'humeur. On remarque, lors d'une maladie bipolaire ou psychose maniaco-dépressive, des cycles de dépression grave en alternance avec des cycles de manie. Dans la manie on retrouve les symptômes suivants : énergie sans limite, enthousiasme débordant et hyper-activité ; propos rapides et disparates ; ton de voix élevée, accès à la colère ; disposition à argumenter constamment ; on entreprend des activités qui auront de graves conséquences comme faire des achats extravagants, conduite automobile imprudente, investissement impromptu de grosses sommes d'argent, idées fausses. Lorsque déprimé le malade peut avoir du mal à dormir, voir diminuer son intérêt pour ses activités quotidiennes ; perdre l'appétit, se sentir diminué, coupable ou désespéré ; être triste, incapable de se concentrer, devenir très irritable. On ne doit pas confondre la dépression majeure avec la réaction dépressive (avoir le cafard ou <<le blues>>). La réaction dépressive ou trouble affectif situationnel est un état temporaire causé par les épreuves de la vie. Dans le cas où il persisterait, la personne devrait consulter un médecin afin de déterminer si cet état ne devient pas une dépression périodique.

2-4 Troubles obsessionnels-compulsifs : il s'agit d'une maladie dans laquelle les patients se trouvent constamment troublés par des idées persistantes qui les incitent à effectuer des gestes répétitifs et ritualisés. Les troubles obsessionnels-compulsifs débutent généralement dans l'adolescence.

Les troubles obsessionnels-compulsifs sont fréquents et 2 à 3% de la population est touchée ; dont 40% d'adolescents (avant l'âge de 20 ans). Les obsessions sont des pensées récurrentes ou des sentiments qui viennent à l'esprit involontairement selon toute apparence. Les patients considèrent ces pensées comme insensées et parfois désagréables, mais ils ne réussissent pas à les ignorer ou à leur résister. Des pensées de violence, la peur d'être infecté par les germes ou de la poussière, des doutes continus (la porte d'entrée est-elle fermée ? ...) sont les obsessions les plus fréquentes. Il existe également des ruminations obsessionnelles qui consistent à revenir sans arrêt sur un mot, une phrase ou un problème insoluble. Outre les obsessions, le patient obsessionnel souffre de compulsions c'est-à-dire qu'il répète inlassablement et de façon

ritualisée des actes apparemment dépourvues de signification. Ces compulsions ont pour objectif de chasser les peurs ou de soulager l'anxiété. Elles sont la manifestation physique d'un état obsessionnel. Le sujet ne tire aucun plaisir de ses activités, mais il se sent anxieux s'il essaie de résister. Les actes compulsifs doivent parfois être répétés tant de fois d'une façon si particulière qu'ils peuvent perturber considérablement la vie sociale et professionnelle. Ainsi faut-il trois heures à certains malades pour se lever et faire leur toilette le matin. Le traitement pour les troubles obsessionnels-compulsifs peut inclure des médicaments (surtout ceux qui agissent sur la sérotonine, soit clomipramine, fluoxétine, fluvoxamine ou paroxétine) et la thérapie comportementale-cognitive. Environ deux tiers qui souffrent de troubles obsessionnels-compulsifs réagissent bien au traitement.

2-5 Troubles d'anxiété : lorsqu'elle est grave, l'anxiété peut aussi être considérée comme une maladie mentale et environ 16% de la population en souffre. Dans l'état de panique, caractérisé par des crises de paniques périodiques, le malade devient étourdi, sent son thorax s'écraser, sa gorge se nouer, transpire. Ces crises ne durent en général que quelques minutes mais c'est la crainte d'être victime d'une autre attaque et sentiment d'impuissance qui s'ensuit compliquent la situation. D'autres formes d'anxiété comprennent la peur d'objets (phobies) ou la peur de sortir de la maison.

2-6 Troubles de la personnalité ou troubles caractériels : certains croient que les désordres qui suivent ne constituent pas en eux – mêmes des maladies mentales alors que d'autres affirment le contraire, du moins dans les cas graves. Toute fois, pour le bien être des parents et de la famille, on notera que certains comportements justifient une consultation auprès d'un professionnel. Dans cette vaste catégorie de troubles, la personne ressent, juge et perçoit son environnement et sa propre image d'une façon ferme et préconçue. Elle ne peut adapter sa conduite personnelle ni dans son travail ni dans ses loisirs, aux critères de comportement normalement acceptés en société. Elle est donc incapable d'avoir des relations interpersonnelles convenables et durables. Voici une liste de quelques troubles de personnalité :

Personnalité asociale : par exemple un individu qui a continuellement des problèmes légaux ou sociaux et qui n'accorde aucune importance à la loi ou à la discipline des parents.

Personnalité limite (<<Borderline >>) : elle se caractérise par des changements extrêmes d'humeur de brève durée, des relations interpersonnelles intenses et instables ; des actions impulsives qui peuvent être auto-destructives ; une perception de soi-même qui varie.

Personnalité paranoïde : sans raison valable se comporte envers les autres avec méfiance, envie, jalousie et entêtement impression de <<s'être fait avoir>> même si l'on peut prouver que ce n'était pas le cas.

Personnalité obsessionnelle compulsive : se caractérise par une tendance dominante au perfectionnisme et à la rigidité d'esprit débutant chez le jeune adulte et qui apparaît dans des contextes variés ; par une préoccupation des détails qui empêche de finir des tâches et fait perdre de vue l'objectif global ou une insistance à faire des choses d'une façon particulière ; une assiduité excessive au travail ; une indécision ; une conscience de soi excessive ; une impuissance à exprimer de l'affection ; un manque de générosité ; une incapacité à se débarrasser d'objets sans valeur .

2-7 Syndrome cérébral organique : bien que le syndrome cérébral organique se manifeste plus fréquemment chez les personnes âgées, il peut survenir à tout âge. Pour que l'on parle de syndrome cérébral organique, on voit retrouver la présence d'un délire aigu et de la confusion mentale grave. Ce syndrome est dû à une atteinte de l'encéphale, causé par une infection ou une intoxication.

2-8 La démence : c'est un déclin progressif général et chronique de la fonction mentale qui se caractérise par une désorientation, des pertes de mémoire et une diminution de la capacité de s'occuper de soi-même. La cause la plus courante de la démence est la maladie d'Alzheimer. Toute l'étiologie de la démence doit être recherchée à la suite d'exams physiques et de tests de laboratoire. On cherche par exemple des maladies telles que la syphilis, le VIH, l'AC transitoire.

3 Classification des maladies mentales : (OMS, 2016)

La classification des troubles mentaux, également connue en tant que nosologie psychiatrique et taxonomie psychiatrique, est un aspect clé de la psychiatrie, de la psychopathologie et des professions impliquant la santé mentale et une classification importante pour les particuliers et professionnels du domaine psychiatrique. Actuellement, il existe deux systèmes de classification prédominants pour les troubles mentaux. Le chapitre V de la classification internationale des maladies (CIM-10) réalisée par l'organisation mondiale de la santé (OMS) et manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV) réalisée par l'association américaine de psychiatrie (AAP) Ces deux classifications listent des catégories de maladies pensées être de deux types distincts et possèdent leurs propres codes exposés dans les récentes révisions des manuels souvent comparables , bien qu'il y ait certaines différences . D'autres schèmes de classifications sont uniquement et localement utilisés comme la classification chinoise des troubles mentaux .

3-1 La classification internationale des maladies (CIM) : est une classification standard diagnostiquant une large variété de conditions sanitaires. Le chapitre V se focalise principalement sur les « troubles mentaux et du comportement » et se sépare en 10 principaux groupes

- Fo : troubles mentaux organiques ,y compris les troubles symptomatiques
- F1 : troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de substances psycho – actives
- F2 : schizophrénie ,troubles schizotypiques et troubles délirants
- F3 : troubles de l'humeur (affectifs)
- F4 : troubles névrotiques , troubles liés à des facteurs de stress et troubles somatoformes
- F5 : syndromes comportementaux associés à des perturbations physiologiques et à des facteurs physiques
- F6 : troubles de la personnalité et du comportement chez l'adulte
- F7 : retard mental
- F8 : troubles du développement psychologique
- F9 : troubles du comportement et troubles émotionnels apparaissant habituellement durant l'enfance et l'adolescence

*Plus un groupe sans autre indication.

Dans chacun de ces groupes sont réparties des sous-catégories spécifiques.LaCIM inclut les troubles de la personnalité dans le même domaine qu'un trouble mental ,contrairement au DSM .La CIM -10 explique que le trouble mental n'est « pas un terme exact » bien que généralement utilisé pour impliquer l'existence denombre de symptômes et de comportements reconnaissables associés dans la majeure partie des cas de la détresse et l'interférence de fonctions personnelles (OMS ,1992).

L'OMS révisé actuellement les classifications de cette section pour le développement de CIM-11 ouvrage prévu pour 2014).

-3-2 DSM :le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM- IV) créée par l'association américaine de psychiatrie (AAP) , définit le trouble mental comme un « syndrome psychologique ou comportemental ou modes de fonctionnements cliniquement significatifs qui se produisent chez un individu et qui est associé à une souffrance présente (par exemple ,unsymptôme douloureux) ou à une incapacité (c'est-à-dire ,défaillance dans un ou plusieurs domaines importants ou fonctionnement) ou à un risque accru de souffrance,mort, peine, ou une perte importante de liberté » (AAP, 1994 et 2000) .

Le DSM IV –TR (texte révisé ,2000) comprend cinq axes qui s'attachent respectivement :

Axe I : les troubles majeurs cliniques.

Axe II : les troubles de la personnalité et le retard mental.

AxesIII : aspects médicaux ponctuels et troubles physiques.

Axe IV : facteurs psychosociaux et environnementaux

Axe V : échelle d'évaluation globale du fonctionnement.

Le DSM –I V liste 16 catégories diagnostiques dont les 15 premiers font partie de l’axe I ,les troubles de la personnalité étant rattachés à l’axe II . La dernière version du DSM est le DSM – V. Comparaison des principales catégories DSM et CIM :

3-3 Essai de correspondance entre les principales catégories CIM-10 et DSM –IV

TableauN°1 : Essai de correspondance entre les principales catégories CIM-10 et DSM – IV

1	Trouble habituellement diagnostiqué durant la petite enfance, la deuxième enfance ou l’adolescence. Des troubles tels que l’épilepsie sont désignés comme des troubles du développement et handicaps développementaux	Troubles du comportement et troubles émotionnels apparaissent habituellement durant l’enfance et l’adolescence
		Retard mental
		Trouble du développement psychologique
2	Délirium, démence, amnésie et d’autres troubles cognitifs	Troubles mentaux organiques y compris les troubles symptomatiques
3	Trouble mental généralement due à une condition médicale	Trouble mental sans autre indication
4	Trouble lié aux substances	Troubles mentaux et du comportement liés à l’utilisation de substances psycho – actives
5	Schizophrénie et autres troubles psychotiques	Schizophrénie, troubles schizotypiques et troubles délirants
Axe I- 6	Troubles de l’humeur	Troubles de l’humeur (affectifs)
AxeI- 7	Troubles anxieux	Troubles névrotiques troubles liés à des facteurs de stress et troubles somatoformes
AxeI- 8	Troubles somatoformes	‘’
AxeI- 10	Troubles dissociatifs	‘’

AxeI-15	Troubles de l'adaptation	“
12	Troubles des conduites alimentaires	Syndromes comportementaux associés à des perturbations physiologiques et à des facteurs physiques
13	Troubles du sommeil	“
11	Dysfonctions sexuelles	“
	Déviation de l'excitation sexuelle et trouble de l'identité sexuelle	Troubles de la personnalité et du comportement chez l'adulte
9	Pathomimies	“
14	Troubles des habitudes et des impulsions classifiés nulle part ailleurs	“
AxeII-16	Troubles de la personnalité	“

3-4Autres modèles :

*La classification chinoise des troubles mentaux de la société chinoise de psychiatrie (SCP) (actuellement CCTM-3)

*Le glossaire latino-américain de psychiatrie(GlaP)

*Japanese society for international diagnostic criteria in psychiatry

*Cubanglossary of psychiatric diagnosis

Pédopsychiatrie:le domaine de la pédopsychiatrie utilise souvent des manuels spécifiques hormis ceux du DSM et de la CIM qui ont traités avec peu de pages les troubles pédopsychiatriques comme des sous-catégories de ceux des adultes. La classification diagnostique des troubles de la santé mentale du nourrisson de la petite enfance (DC : 0-31) était pour la première fois publiée en1994 pour classifier les troubles mentaux et développementaux diagnostiqués durant les quatre premières années de l'enfance.Elle a été publiée en 9 langues. La classification française des troubles mentaux de l'enfant et del'adolescent(CFTMEA) ; opérationnelle depuis 1983, est la classification de référence pour les pédopsychiatres français, belges et suisses de langue française.

Usage : les systèmes de classification du DSM et la CIM ont été largement accepté dans le domaine de la psychiatrie .Une étude de205 psychiatres , originaires de 66 pays de tous les

continents ,confirment que laCIM-10 est la plus utilisée dans les pratiques cliniques,tandis que le DSM-IV est beaucoup plus utilisé pour la recherche et usage d'autres professionnels de la santé patients et familles.Une version premiers soins de la section troubles mentaux de la CIM-10 a été développé (en version originale) a également été diffusée internationalement .Au Japon , la plus part des hôpitaux universitaires utilisent la CIM ou le DSM. La CIM semble être quelque part le manuel le plus utilisé à des fins académiques et de recherches tandis que les deux classifications sont utilisées à des fins cliniques. D'autres systèmes psychiatriques traditionnels peuvent également être utilisés (OMS, 2016).

4Les différents traitements :

4-1Traitement par les médicaments conventionnels

_Psychotropes : cette rubrique propose des repères sur ces médicaments psychotropes : familles de médicaments, actions, posologies, effets secondaires, recommandations de prescription précautions d'utilisations ...

Les médicaments psychotropes agissent sur les mécanismes neurobiologiques du cerveau, afin d'améliorer les troubles ou les dysfonctionnements de l'activité psychique. Au niveau du système nerveux, l'activité psychique se traduit par des réactions biochimiques au sein des cellules nerveuses (neurones). Les neurones synthétisent des substances appelées neurotransmetteurs (ou neuromédiateurs qui interviennent dans le fonctionnement normal des neurones). Lorsqu'ils sont en quantité anormalement importante ou au contraire insuffisante ils peuvent entraîner des troubles comme la schizophrénie les troubles de l'humeur ou les troubles anxieux. Les médicaments psychotropes modulent les effets des neurotransmetteurs : ils améliorent ou stabilisent les anomalies de fonctionnement des cellules nerveuses.

Qui prescrit les médicaments ?

Le médecin, psychiatre ou généraliste après avoir identifié les symptômes de la maladie psychique par une approche diagnostique. Il propose un accompagnement psychologique et médical du patient pendant la durée du traitement (surveillance des effets secondaires, évaluation des effets thérapeutiques). Le soin médicamenteux nécessite une bonne alliance thérapeutique et une bonne connaissance scientifique. Une réévaluation régulière du bénéfice thérapeutique au fil de l'évolution de la maladie psychique est nécessaire

Quels sont les médicaments à effet psychotrope ?

On distingue cinq grandes classes de médicaments

Les neuroleptiques ou antipsychotiques

Les antidépresseurs

Les régulateurs de l'humeur ou normothymiques

Les tranquillisants ou anxiolytiques

Les hypnotiques

Par ailleurs, on peut citer également les antiépileptiques (qui traitent l'épilepsie) et les correcteurs (censés corriger certains effets indésirables).

L'éducation thérapeutique : il est nécessaire d'accompagner le patient par un programme d'éducation thérapeutique portant sur la reconnaissance de sa maladie et l'identification des symptômes mais également sur la connaissance de son traitement ; des effets des médicaments sur les symptômes et des effets indésirables éventuellement. Ainsi le malade peut mieux comprendre sa pathologie et apprendre à anticiper les risques et contrainte. La réussite de son traitement repose alors sur une meilleure collaboration entre le malade et l'équipe médicale.

Durée d'un traitement psychotrope : les troubles schizophréniques ou les troubles bipolaires nécessitent des traitements de longue durée (plusieurs années) qui permettent en général, de prévenir les rechutes. Après 12 mois de traitement efficace, on peut souvent envisager un traitement d'entretien pour faciliter le degré d'acceptation du patient. Les autres médicaments psychotropes imposent un traitement limité dans le temps pour prévenir les effets d'accoutumance et de dépendre (12 à 20 semaines pour les anxiolytiques et antidépresseurs 4 semaines pour les hypnotiques)

Surveillance du traitement : il est important d'observer les effets thérapeutiques attendus ainsi que les effets indésirables au début du traitement (sédation excessive, troubles digestifs, excitation, surveillance du poids). Il faut également respecter la surveillance biologique pour certains médicaments.

L'usage des psychotropes chez l'enfant et l'adolescent : les psychotropes ont fait l'objet de peu d'études fiables chez l'enfant, comparativement à la population adulte. Cette prescription peut s'avérer utile pour traiter certains symptômes (angoisses profondes, hallucinations, agitation, hyperactivité), mais doit être faite avec prudence et dans le cadre d'un suivi régulier. Rédaction Marie –Lise Biscay, pharmacien des hôpitaux centre hospitalier des pyrénées et Claire Pollet pharmacien des hôpitaux (Lille –Métropole) de l'association réseau PIC(psychiatrie information communication) synthèse réalisée par Marc Geynhausen à partir du guide psycom « les médicaments psychotropes –psychiatrie et santé mentale pdf -2, 01M0) » septembre 2011, dernière mise à jour 15 avril 2015.

Les précautions à observer : il est recommandé d'informer de son traitement tout praticien consulté (médecin, dentiste ou pharmacien) pour éviter d'accentuer certains effets secondaires avec d'autres traitements pris simultanément (traitement cardiologique, antibiotique, anti-inflammatoire...). Des précautions particulières sont à prendre pour certaines pathologies

comme la maladie de Parkinson ou l'épilepsie. La consommation des drogues (cannabis, ecstasy autres substances à risques) augmente les effets sédatifs des psychotropes et peut provoquer des hallucinations des crises de panique, voire une rechute de la maladie psychique. La consommation d'alcool est déconseillée avec tous les médicaments psychotropes et généralement avec les autres médicaments. En effet, elle peut entraîner une somnolence excessive, augmenter les effets indésirables le mal-être et l'angoisse. La consommation de tabac n'est pas recommandée, car elle diminue l'efficacité de certains neuroleptiques. (OMS, 2016)

***Les médicaments conventionnels :**

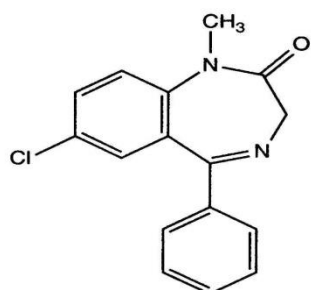
4.1.1 Les anxiolytiques : molécules qui diminuent l'activité mentale

4.1.1.1 Les anxiolytiques I ou tranquillisants mineurs (I) : benzodiazépines (classées selon leur demi-vie) tableau N°2

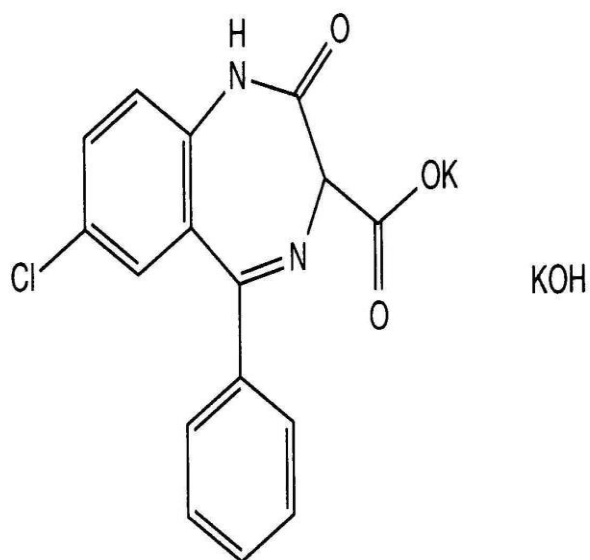
Designations et demi-vie	Presentations	Posologies
Vératran® (clotiazépam) Demi-vie=5 heures	30cp. sec. 5mg ;30cp.sec 10 mg	A .5 à 30 mg/jour en 2 à 3 prises
Seresta® (Oxazepam) Demi-vie=10 Heures	30Cp.Sec.10mg ;30cp .sec.50mg	A 10à50mg / jour (jusqu'à 150mg /jour)
Xanax® (Alprazolam) Demi-vie=12 heures	30 cp. sec .0,25 mg ;30 cp . sec. 0,50 mg	A 0,5 à 4 mg /jour en 2 à 3 prises
Temesta® (Lorazépam) Demi –vie =15 heures	30 cp. sec. 1 mg ;30 cp . sec .2,5 mg	A 1 à 7,5 mg/jour en 1 à 3 mg
Lexomil® (Bromazépam) demi-vie =20 heures	30 cp. sec. 6mg (quadrisécables)	A 3 à 12 mg /jour en 1 à 3 prises
Valium® (Diazépam) demi-vie= 32 heures	30cp. sec. 10mg ; 40 cp. sec. 5mg ;40 cp . sec. 2mg ;gouttes : 3 gouttes = 1 mg	A 5 à 20 mg /jour jusqu'à 40 mg /jour
Urbanyl® (Clobazam) Demi –vie =40 heures	gél .5mg ; 30 30 cp .sec .10 mg ; 30 cp . 20 mg	A 5 à 40 mg/jour
Lysanxia® (Prazépam) Demi-vie =65 heures	40 cp. sec. 10 mg ; gouttes : 20 ml à 15 mg / ml = 30 gouttes	A 10 à 30 mg /jour D.AX=60 mg/jour en 1 à 2 prises
Nordaz® (Nordazépam) demi –vie =65 heures	30 cp. se. 7,5 mg ; 30 cp. sec .15 mg	A 7,5 à 15 mg /jour en 1 prise le soir
Victan® (Loflazépate d'ethyle) Demi –vie =70 heures	30 cp. sec .2 mg	A 1 à 3 mg /jour en 1 une prise le soir
Tranxène® (Clorazépate dipotassique) Demi –vie=70 heures	30 gél 5mg ;30 gél 10 mg ;14 cp sec 50 mg	A.10 à 50 mg/jour D.MAX=200 mg/ jour chez le sujet hospitalisé
Tranxène® injectable Délai d'action	5 FLACONS 20 mg OU 50 mg ou	Par voie IM ou IV Lente A :20 à

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

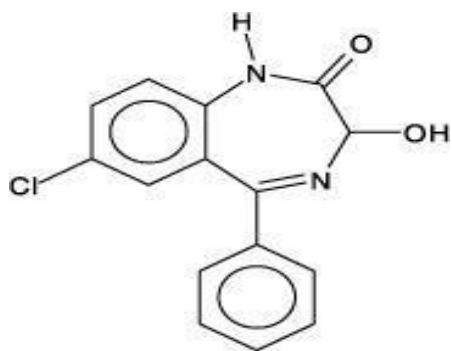
=15 à 30 minutes Durée d'action= plusieurs heures	100 mg	200 mg /jour
---	--------	--------------



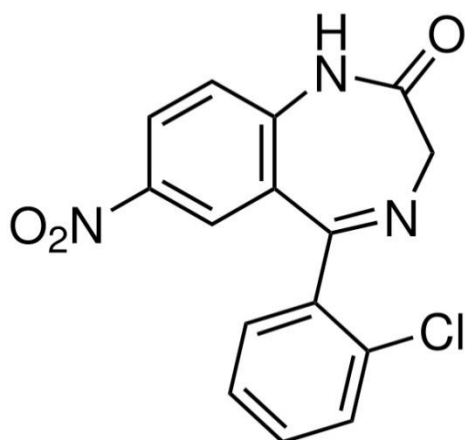
Diazépam (Valium®)



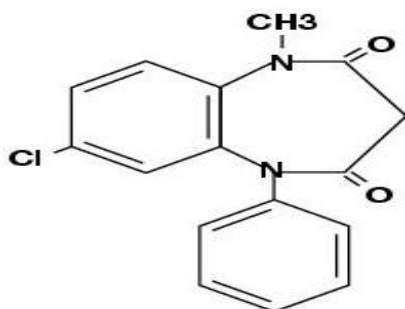
Clorazepate (Tranxène®)



Oxazépam (Seresta)



Clonazépam (Rivotril)



Clobazam (urbanyl®)

figure N°1 ... figure n°5 : Structures des principales benzodiazépines

Effets indésirables :

-En rapport avec la posologie et/ou la sensibilité individuelle : somnolence , difficultés de concentration, hypotonie,sensations ébrieuses , plus rarement réactions paradoxales(irritabilité ,agressivité, excitation ,confusion , syndrome amnésie-automatisme)

_En utilisation prolongée et /ou à forte dose : développement d'une tolérance et risque de dépendance physique et psychique pouvant entraîner à l'arrêt d'un syndrome de sevrage (anxiété , insomnie , irritabilité, céphalées ,myalgies ,plus rarement agitation ,épisodes confusionnels ,dépersonnalisation,hallucinations ,convulsions)

-Très rares : hépatites , réactions cutanées allergiques ,dysphagie

___ Surdosage : état ébrieux, somnolence, coma, dépression respiratoire  flumazénil (antagoniste spécifique) et surveillance des fonctions cardiorespiratoire.

Mécanisme d'action des anxiolytiques engénérale : benzodiazépines, aspirodecanediones ,hydroxyzine, ces différentes molécules ont toutes des propriétés anxiolytiques , myorelaxantes ,sédatives , hypnotiques ,anticonvulsivantes et amnésiantes . Ces effets sont liés à une action agoniste spécifique sur des récepteurs au niveau central et à une facilitation de la transmission GABAergique ,le GABA étant un neurotransmetteur.La résorption,le métabolisme , l'élimination et la demi –vie d'un produit sont des paramètres importants car ils déterminent le mode d'administration du produit et le nombre de prises quotidiennes , afin de maintenir l'efficacité du traitement . Leur résorption digestive est rapide et importante, leur élimination est essentiellement urinaire sous formes de métabolites inactifs et leurs demi –vies sont très variables allant de 5 h à 150 heures .En raison de ces paramètres pharmacocinétiques,les anxiolytiques sont administrés en une à 3 prises par jour . Les produits anxiolytiques passent la barrière placentaire et le lait maternel. (Figaro-santé –fr)04-04-2016,16h :23mn

4.1.1.2 Anxiolytiques(II) : Azaspirodecanediones tableau N°3

Designation et demi-vie	presentation	Posologie
Buspar [®] (Buspirone) Demi-vie=2 à11 heures	20cp.sec.10 mg	A dose progressive A 15-20mg/jour en 3 prises maximum 60 mg/ jour

Effets indésirables :(rares)

-Généralement transitoires : gastralgies, sensations vertigineuses ou ébrieuses plus rarement céphalées , nervosité , sueurs , nausées (troubles disparaissant spontanément ou lors de la réduction de la posologie)

-Possibilité non exclue de troubles extra-pyramidaux.

4.1.1.3 Anxiolytiques (III) : hydroxyzine ;tableau N°4

Designations	Presentations	Posologies
ATARAX cp (hydroxyzine)	30cp .sec .25 mg ;30 cp .sec .100 mg	A 50 à 100mg/ jour (jusqu'à 300 mg/jour)
ATARAX [®] sirop(hydroxyzine)	Flacon de 200 ml à 10 mg par c à c ou 30 mg par c à s	A 30 à 120 mg /jour
ATARAX (Hydroxyzine) injectable	6 amp 2ml =100mg	Par voie IM (ou IV lente après dilution dans 10 ml de serum physiologique A 100 à 300 mg/j

Effets indésirables

Somnolence diurne généralement

-Effets atropiniques à forte dose : bouche sèche, constipation, mydriase, troubles de l'accommodation, élévation de la pression intra-oculaire, risque de poussée aiguë de glaucome

4.1.1.4 Anxiolytiques(IV) : les carbamates ; tableau N°5

Designations et demi-vie	Presentations	Posologies
Equanil® (Meprobamate) Demi-vie=11heures	30 cp. sec .400mg ; 30 cp .250 mg	A 400 à 1600 mg/Jour E 20 mg/kg /jour en 2 à 4 prises
Méprobamate	50cp.sec.200mg	“
Novalm® 400mg (Meprobamate) Equanil® injectable Délai d'action =20 à 40 minutes Dureé d'action =3 à 6 heures	60 Cp.sec .400 mg 10 amp .5 ml =400g	“

Effets indésirables :somnolence diurne (surtout en début de traitement) possibilité de tolérance au long cours et de dépendance avec risque de syndrome de sevrage en cas d'arrêt brutal lors des traitements à forte dose (avec convulsions , myoclonies ,syndrome confusionnel) .Rares : éruptions cutanées allergiques , nausées ,vomissements ,diarrhée , céphalées, vertiges ,ataxie ,excitation ,troubles de l'accommodation ,bronchospasme ,anurie , purpuratrombopénique ,agranulocytose .

4.1.1.5 Anxiolytiques(V) : anxiolytiques divers ;tableau N°6

Designations	Presentations	Posologies
Covatine® (Captodiamine)	45cp 50 mg	A 1 cp 3 fois/jour
Stresam® (Etifoxine)	60 gél 50 mg	A 1 gél 3 fois /jour

Effets indésirables

Possibilité de somnolence diurne et difficultés d'endormissements en début de traitement.

4.1.2 Hypnotiques :ce sont des psycholeptiques qui diminuent l'activité mentale .Ils sont groupés en 4 classes

4.1.2.1 Hypnotiques I : cyclopyrrolones tableau N°7

Designation	Presentation	Posologie
Imovane® (Zopiclone) Demi –	5 ou 14 cp 3,75 mg ; 5 ou 14	A 3,75 à 7 ,5 mg / jour au

vie =5 à 6 heures	cp sec 7,5 mg	coucher
-------------------	---------------	---------

4.1.2.2 HypnotiquesII : imidazopyridinestableau N°8

Designation	Presentation	Posologie
Stilnox® (Zolpidem) Demi – vie =2 à 4 heures	7 ou 14 cp sec 10 mg	A 5 à 10 mg / jour au coucher D.MAX =20mg/jour

4.1.2.3 Hypnotiques III : benzodiazépines

Benzodiazépines d'action prolongée tableau N°9

Designations et demi-vie	Presentations	Posologies
Mogadon® (Nitrazépam) Demi-vie=23 heures	20 cpséc 5mg	A 2 ,5 à 5 mg ;E>10 ans :1,25 à 5 mg avant le coucher
Nuctalon® (Estazolam) Demi – vie =17heures	20 cpséc 2 mg	A 1 mg au coucher D MAX =2mg
Rohypnol® (Flunitrazépam) Demi-vie=19 heures	7cp sec 1 mg	A 0,5 à 1 mg au coucher D MAX=1mg

Benzodiazépines d'action intermédiaire tableau N°10

Designations	Presentations	Posologies
Havlane® (Loprazolam) Demi- vie=8 heures	20 cp sec 1 mg	A 0,5 à 1 mg au coucher D max =1 mg
Noctamide® (Lormétazépam) Demi-vie=10 heures	14 cpséc 1 mg ;14 cpséc 2mg	A 0,5 à 1mg au coucher D MAX = 2 mg
Normison® (Témazépam)Demi –vie=8 à 10 heures	14 cp sec 10 mg .7 cp sec 20 mg	A 10mg au coucher D MAX=20 mg

Benzodiazépines d'action courte tableau N°11

Designation et demi-vie	Presentation	Posologie
Halcion® (Triazolam) Demi – vie =3 heures	7 cp .125 µg	A.125 µg au coucher

4.1.2.4 Hypnotiques IV

Ethanolamines tableau N°12

Designation et demi-vie	Presentation	Posologie
Donormyl® (Doxylamine) Demi-vie =24 heures	30 cp sec 15 mg	A 7,5 à 15 mg 15 à 30 minutes avant le coucher

Phenothiazinestableau N° 13

Designations et demi-vie	Presentations	Posologies
Nopron® 15 mg /5ml (Niaprazine) demi-vie=24 heures	Sirop : 150 ml avec 2 mesures graduées de 2,5 ml (=7,5 mg) et de 5 ml (=15 mg)	E>3 ans : 1mg/kg 15 à 30 minutes avant le coucher
Théralène® (Alimémazine)	50 cp sec 5 mg sirop : fl de 150 ml à 2,5 mg par c à c ;gouttes :fl de30 ml à 1 mg par gouttes	A 5 à 20 mg au coucher .E>12mois 0,25 à 0,5 mg / kg au coucher

Phénothiazines associées tableau N°14

Designations	Presentations	Posologies
Mépronizine® (Acéprometazine---10mg Méprobamate----400mg)	30 cp sec ;30 cp sec	A ½ à 1 cp (jusqu'à 2) au coucher
Noctran® (Acéprométazine--- 7,5 mg Acépromazine----0,75 mg clorazépatedipotassique10 mg)	30 cp sec	A ½ à 1 cp (jusqu'à 2) au coucher

Dorosz 2006 Maloine Guide pratique des médicaments 26^e-Edition Page1320 à 1324

Effets secondaires : la prise d'hypnotique induit de nombreux effets secondaires somnolence diurne, elle altère la vigilance et cause des troubles de la mémoire à court terme. Elle peut être associée à une légère réduction du sommeil paradoxal ainsi qu'à une augmentation du ronflement et du risque d'apnée obstructive du sommeil. La prise d'hypnotique est associée (pour certains hypnotiques) à risque accru de survenue de cancer dont cancer de la peau. Elle est

également associée à un risque accru de mortalité selon les indices forts notamment relatifs aux liens entre dépression et mortalité accrue ou selon des conclusions scientifiques respectivement et successivement publiées en 1979 , 1998 , en 2009 , 2010 confirmée en 2012 par une nouvelle étude américaine publiée ayant portée sur plus de 10000 patients aux quels on avait prescrit du zolpidem , témazépam , eczopiclone , zaleplon , d'autres benzodiazépines les barbituriques et les antihistaminiques sédatifs . Cette étude a conclu à un risque de décès quatre fois plus élevé que dans la population générale, chez ces utilisateurs de somnifères . Avec moins de 18 pilules par an , le risque de mort pour ces patients était déjà multiplié par trois , ensuite , le risque augmente avec la dose , les auteurs précisant que le risque de décès et de cancer associés aux médicaments hypnotiques ne pouvaient pas être imputables à une maladie préexistante . Cette dernière étude ne concerne cependant pas l'usage médical de mélatonine . Chez les sujets âgés, elle est associée à une augmentation du risque de chute et de fracture du col du fémur. Elle est également associée à un risque accru de troubles cognitifs, et de troubles cardiaques. Chez les sujets de plus de 60 ans ; des effets indésirables accrus de type de fatigue, troubles cognitifs, céphalées, cauchemars nausées, sans différence entre hypnotiques et benzodiazépines pour un gain de sommeil d'une demi -heure en moyenne. Etant donné que des résidus de ces médicaments sont retrouvés en quantités significatives et croissantes dans les stations d'épuration ou à leur aval ou dans certain milieu naturel, la question d'éventuels effets éco épidémiologiques et écologiques pourrait aussi être posée. (OMS, 2016)

Mécanisme d'action : hypnotique de la famille des imidazopyridines , de la famille des cyclopyrrolones ayant une action hypnotique rapide agoniste de l'un des sous-types des récepteurs centraux aux "benzodiazépines" (mais avec une liaison différente de celles -ci) modifiant beaucoup moins l'architecture du sommeil que les benzodiazépines , notamment la durée du sommeil paradoxal facilitant la transmission gabaergique (comme les benzodiazépines mais par fixation sur un site différent des récepteurs cérébraux) ayant une action hypnotique rapide des effets anxiolytiques myorelaxants et anticonvulsivants . Le système GABA (acide gamma amino butyrique) est donc la plaque tournante du mode d'action des hypnotiques. Les récepteurs aux hypnotiques et les récepteurs GABA se modulent autrement dit le GABA augmente l'affinité des hypnotiques pour ses récepteurs. (OMS, 2016)

4.1.3 Les antidépresseurs

Mécanisme d'action : la pharmacologie des antidépresseurs(en) n'est pas totalement élucidée . Le mécanisme d'action (pharmacologie) des antidépresseurs est basé sur l'hypothèse monoaminergique de la dépression.

Le mécanisme d'action des antidépresseurs est généralement lié à un effet sur les neurotransmetteurs.

*LES IMAO (inhibiteurs de monoamine oxydase) augmentent la concentration en sérotonine en inhibant les enzymes (les monoamines oxydases ou MAO) chargées de sa dégradation. Leur usage requiert pour la plupart une surveillance contraignante de l'alimentation et ils ne sont maintenant que rarement utilisés

*Les antidépresseurs tricycliques empêchent la recapture de divers neurotransmetteurs, y compris la sérotonine, la noradrénaline et la dopamine.

*Les ISRS (inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine) augmentent la concentration de sérotonine dans la synapse en empêchant sa recapture dans le neurone pré-synaptique (voir synapse). Cette classe d'antidépresseurs est récente (milieu des années 80)

*Les IRSNa (inhibiteurs de la recapture de la sérotonine –noradrénaline) inhibent de façon sélective la recapture de la noradrénaline et de la sérotonine. (OMS, 2016)

Effets secondaires : les effets secondaires induits par les antidépresseurs varient selon les individus. Ces variations seraient plus importantes d'un individu à l'autre que d'une molécule à l'autre. Les antidépresseurs peuvent avoir des effets secondaires et c'est la principale cause d'interruption du traitement par le patient. De plus, il arrive que certains patients ne répondent pas aux antidépresseurs. Les dysfonctionnements sexuels (anorgasmie, baisse de libido, etc.) font partie des effets secondaires les souvent constatés. Cette question doit être prise en compte lors d'une indication dans la mesure où ce qui s'améliore d'un côté, l'humeur du patient, peut être contrebalancée par quelque chose qui l'empire, la vie sexuelle avec ses répercussions sur la vie de couple. Comme dans toute indication médicale, la balance "bénéfices attendus et inconvénients" doit être sérieusement envisagée et discutée avec le patient. Un dysfonctionnement sexuel peut être la conséquence de l'utilisation d'un ISRS chez plus de 80% des hommes. Ce dysfonctionnement peut être permanent et les stratégies pour en venir à bout n'en sont encore qu'à l'état d'ébauche avec dans l'immense majorité des cas une absence totale d'amélioration (dysfonction sexuelle liée aux médicaments ISRS). Le syndrome sérotoninergique est une complication potentiellement mortelle liée à des médicaments antidépresseurs inhibiteurs de la recapture sélective de sérotonine IMAO tricycliques. D'après certains auteurs, les cas de syndrome sérotoninergique sont largement sous-estimés. Il existe certains moyens prédictifs de déterminer la propension à un patient à développer des effets secondaires sera élevée. Ce test peut se faire à partir de la salive ou à la suite d'une prise de sang. D'autres tests existent mais se révèlent parfois beaucoup plus complexes à mettre en œuvre. Par exemple, dans le cas du citalopram, il faut tester le gène CRK4 sur le chromosome

19. Certains antidépresseurs s'accumulent dans le cerveau. L'usage de certains antidépresseurs pendant la grossesse pourrait augmenter le risque de diabète de type 2 et d'obésité pendant l'enfance. Les antidépresseurs augmenteraient les niveaux de mélatonine, la mélatonine est synthétisée à partir de la sérotonine. (OMS, 2016)

4.1.3.1 Les antidépresseurs II : les imipraminiques d'activité intermédiaire ou médians tableau N°15

Designations	Presentations	Posologies
Anafranil® (Clomipramine) (considéré par certains comme parfois sédatif et anxiolytique)	20 cpséc 75 mg, 50 cp 25mg, 60 cp 10 mg, 5 Amp. 25 mg	A. 25 à 150 mg /jour en 1 à 3 prises orales ou par voie IM. E>4 ans : 10-30mg/ jour en 1 à 3 prises orales
Clomipramine	20 cp .séc .75 mg ; 60 cp. 25 mg. 60 cp. 25 mg	A. 25 à 150 mg /jour en 1 à 3 prises orales ou par voie IM. E>4 ans : 10-30mg/ jour en 1 à 3 prises orales
Prothiaden® (Dosulépine)	50 gél. 25 mg, 20 cp .75mg	A. 75 à 150mg/jour en 1 à 3 prises orales
Designation	Presentation	Posologie
Tofranil® (Imipramine)	100cp. 25mg ; 60 cp .10 mg	A 75 à 150mg/jour en 1 à 3 prises orales. E> 4 ans : 10 – 30 mg / jour en 1 à 3 prises orales

4.1.3.2 Les antidépresseurs imipraminiques III : imipraminiques sédatifs et anxiolytiques tableau N°16

Designation	Presentation	Posologie
Laroxyl® (Amitriptyline)	20 cp .50 mg ; 60 cp .25mg ; gouttes à 4% : 20 ml à 1 mg par goutte ; 12 amp .50 mg	A. 25 à 150 mg /jour jusqu'à 250 mg / jour par voie orale ou IM voire en perfusion IV. E> 4ans : 10-30 mg/jour en 1 à 3 prises orales
Elavil® (Amitriptyline)	60 cp. 25 mg	„
Quitaxon® (Doxépine)	20 cp .séc .50 mg ; 40cp.séc .10 mg ; gouttes à 1% : 30 ml à 0, 5 mg par goutte ; 10 amp. 25mg	A 25 à 100 mg /jour (jusqu'à 400 mg /jour) en 1 à 3 prises orales ou 2 à 3 injections IM voire en perfusion IV. E>4 ans : par voie orale 0, 5 à 1 mg /j kg/jour
Défanyl® (Amoxapine)	20 cp.sec .100mg ; 25cp.sec .50 mg	A. 50 à 200 mg /jour en 1 à 3 prises orales
Surmontil® (Trimipramine)	20 cp .séc .100mg ; 50 cp .séc .25 mg ; gouttes à 4% : 30 ml à	A .50 à 100 mg / jour jusqu'à 400 mg /jour par voie orale le

	1 mg par goutte	soir
Ludiomil® (Maprotiline)	28 cp .sec .100 mg ;50 cp .séc .25 mg	A.50 à 150 mg /Jour en 1 à 3 prises orales .E>5 ans :1 – 3 mg /kg / jour en 1 à 3 prises orales

4.1.3.3 Antidépresseurs sérotoninergiques purs(I) ; (II) et (III) tableau N°17

Designations	Presentations	Posologies
Prozac® (Fluoxétine)	14 gél .20mg ; 28cp .20 mg dispersibles ;sol. Buvable (70 ml) à 20 mg par mesure de 5 ml	A.20 mg / jour en 1 prise le matin au repos D.MAX=60 mg / jour
Floxyfral® (Fluvoxamine)	30 Cp .séc .50 mg ;15 cp .séc . 100 mg	A.100mg/jour en 1 prise le soir au repas
Deroxat® Divarius® (Paroxétine)	14 cp. séc .20 mg ;susp. buvable (150 ml) avec doseur (10mg/5ml)	A 20 mg/jour en 1 Prise le matin au repas puis si besoin jusqu'à 60 mg /jour

4.1.3.4 Antidépresseurs sérotoninergiques purs IV et V Tableau N°18

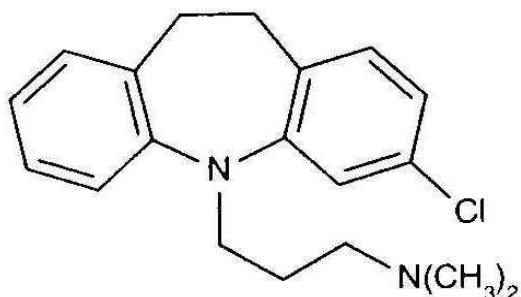
Designations	Presentations	Posologies
Zoloft® (Sertraline)	28 gél .50 mg ; 7 gél.25 mg	A.50mg / jour à un repas pur jusqu'à 200 mg / jour .E de 6 à 17 ans :25 mg / jour
Seropram® (Citalopram)	28 cpséc 20 mg	A.20 à 60 mg / jour en 1 prise , en débutant par 10 à 20 mg / jour (D.MAX =60 mg /jour)
Seropram IV liste I réservé aux hopitaux	10 amp. 20 mg / 0,5 ml ; 10 amp. 40 mg /1 ml (utiliser après dilution)	Perfusion IV lente dans un soluté isotonique. A.20 à 60 mg / jour en une perfusion en débutant par 10 à 20 mg / jour
Seropram® (Citalopram)	Solution buvable :12 ml à 40 mg /ml avec une seringue graduée de 0,01 ml à 1ml	A .16 à 48 mg / jour en prise, en débutant par 10 à 20 mg /jour en perfusion .D.MAX = 48 mg / jour
Seroplex® (Escitalopram)	28 cp . 5 mg ; 28 sec. 10 mg ;28 cp . séc 20 mg	A. 10 mg / jour en une prise en débutant par 5 mg / jour la première semaine D.MAX =20 mg / jour

4.1.3.5 Les antidépresseurs divers I,II , III ,IV ,V et VI sont : Viloxazine (vivalan),Tianeptine (Stablin), Milnacipram (I xel) ,Veniafaxine (Effexor) , Miansérine(athymil) , Mirtazapine (Norset). Les antidépresseurs IMAO I et II sont : Moclobemide (Moclamne 150 mg) , Iproniazide (Marsilid).Dorosz

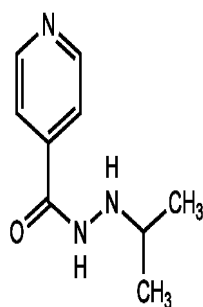
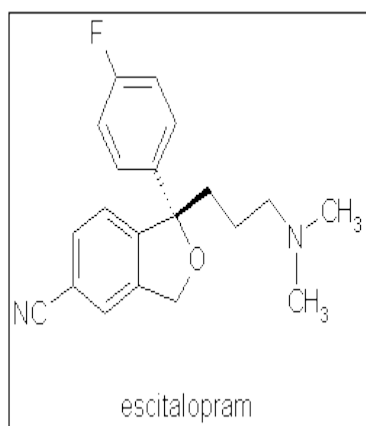
2006 Maloine guide pratique des médicaments 26^e-édition page 1328 -1344.

ZoloftSertraline	28 gél .50 mg ; 7 gél.25 mg	A.50mg / jour à un repas pur jusqu'à 200 mg / jour .E de 6 à 17 ans :25 mg / jour
------------------	-----------------------------	---

Zoloft Sertraline	28 gél .50 mg ; 7 gél.25 mg	A.50mg / jour à un repas pur jusqu'à 200 mg / jour .E de 6 à 17 ans :25 mg / jour
-------------------	-----------------------------	---



Structures chimiques de quelques antidépresseurs figures 6 à 8 Clomipramine



Iproniazide

4.1.4 Les normothymiques ou thymorégulateurs I et II : lithium (Théralithe :carbonate de lithium,neuroolithium :gluconate de lithium) ;Divalpraote de sodium (Dépakote).

Thymorégulateur,action curative dans les accès maniaques observés dans la psychose maniaco-dépressive.

Effets pharmacologiques et mécanisme d'action : le lithium est un cation, qui peut mimer les effets du sodium sur les tissus excitables(canaux sodiques , voltages dépendants) , s'accumule dans la cellule (n'est pas « éliminé » par Na⁺/K⁺ ATPase)entraînant une perte relative en K intra-cellulaire d'où dépolarisation cellulaire .

Effets sur monoamines : augmentation du turn –over cérébral de NA et 5 HT

Action sur deux seconds messagers :

0 Action sur phosphatidylinositol (blocage hydrolyse du inositol phosphate libre) d'où accumulation de inositol phosphate en intra-cellulaire

0 Diminution hormone productive de AMPc (ADH au niveau rénal, TSH pour la thyroïde).

Effets secondaires

Précoces (disparaissent en cours de traitement, peuvent réapparaître en cas d'interaction qui augmente la lithiémie) :

*Nausées, vomissements, diarrhées (obligent l'arrêt du traitement)

*Sédation

* Tremblement des extrémités

*Hypotonie

Tardifs :

*Tremblement

*Prise de poids

*Polyurie (inhibition ADH)

*Goitre, hypothyroïdie. (FMPMC-PS pharmacologie niveau DC EM1.htm)

tableau N°19 : Autres psychotropes : les psychostimulants ou noo-analeptiques I, II,III

Designations	Presentations	Posologies
Modiodal [®] (Modiafinil)	30 cp .100 mg	A.200 à 400 mg / jour en 2 prises (matin et soir)
Olmifon [®] (Adrafinil)	40 cp .300 mg	A . 2 à 4 cp / jour
Ritaline [®] (Methylphenidate)	30 cp . sec 10 mg	A et E >6 ans
Ritaline LP [®] (Methylphenidate)	28 gél .20 mg ou 30 mg ou 40 mg à libération prolongée	A et E > 6 ans
Concerta LP [®] (Methylphénidate)	28 cp 18 mg ou 36 mg ou 54 mg à libération prolongée	A et E>ou égal à 6 ans

Effets indésirables :

- Généralement régressifs malgré la poursuite du traitement à la même posologie ou en la réduisant : sensations de tension interne, excitation, agressivité, insomnie, anorexie

-Céphalées (1,5%), nausées et gastralgies (1%) régressives avec la prise aux repas, éruptions cutanées allergiques ,exceptionnellement dyskinésies bucco-faciales .

Mécanisme d'action : psychostimulant non amphétaminique, alpha-1 -adrénergique post-synaptique au niveau des systèmes centraux d'éveil au niveau cérébral, améliorant la vigilance et l'activité motrice chez animal. Dorosz 2006 Maloine guide pratique des médicaments 26^e Edition page 1368 -1370.

4.1.5 Les neuroleptiques ou tranquillisants majeurs (I) : (du grec neuro, nerf et leptos, qui affaiblit) encore appelés Antipsychotiques (contre les symptômes florides des psychoses) sont des médicaments psychotropes utilisés pour leur effet tranquillisant majeur , anti-délicant et pense – t –on pour lutter la désorganisation des pensées. (OMS, 2016)

Principaux neuroleptiques: sont les neuroleptiques typiques, les neuroleptiques atypiques, les neuroleptiques cachés. (OMS, 2016), 31 mars 2016 à 16h41mn.

4.1.5.1 Neuroleptiques typiques

*Les phénothiazines (Chlorpromazine : Largactil[®], la Cyamémazine : Tercian[®], la Lévoméprazine : Nozinan[®], Fluphénazine : Modécate[®], Perphénazine : Trilafon[®], Prochlorpérazine : Campazine[®], Thioridazine[®], Trifluopérazine[®]).

* Les butyrophénones (Halopéridol : Haldol[®] et sa forme décanoate)

*Diphenyl butyl pipéridine (Pimozide : Orap[®])

*Les benzamides (Tiapride : Tiapridal[®] ; Sulpiride : Dogmatil[®])

*Les thioxanthènes (Zuclopenthixol: Clopixol[®], Flupentixol: Fluanxol[®])

4.1.5.2 Les neuroleptiques atypiques : (Clozapine : Leponex[®], Olanzapine : Zyprexa[®], Risperidone : Risperdal[®], Quétiapine : Seroquel[®] en Belgique, au Canada et en Suisse (Sequase également), Xeroquel[®] en France, Ziprasidone, Amisulpride (Solian[®]) agonistes partiels de la dopamine (Aripiprazole : Abilify[®]))

4.1.5.3 Les neuroleptiques « cachés » : neuroleptique ou contenant un neuroleptique

*Antinauséux (le Métolopamide trouvé dans Primpéran[®], Anausin[®], Cephalgan[®], Chlorhydrate de Métopimazine, Renaudin[®] (solution injectable), Métopimazine Merck, Migpriv[®], Prokinyl LP[®], la Métopimazine : Vogalène[®])

*Somnifères : (antihistaminiques possédant des propriétés antidopaminergiques : l'Acépromazine en association avec l'Acéprométazine : Noctran[®] (le Noctran n'est pas utilisé comme un neuroleptique même s'il contient un neuroleptique caché, il ne devrait pas être utilisé en monothérapie pour la psychose, son indication étant les troubles du sommeil) ; l'Acépromazine seule : Mépronizine[®] ; l'Alimémazine : Théralène[®] ; le Prométhazine : Phénergan[®])

*Traitement non hormonal des bouffées de chaleur (le Véralpride : Agréal[®])

4.1.5.4 Les problèmes neuropsychiatriques : (le Sulpiride : Dogmatil[®], la Cinnarizine : Sureptil[®] (déficit **cognitif** et neurosensoriel du sujet âgé). OMS 31 mars 2016 16 h 41 minutes

Mécanismes d'actions: le mécanisme d'action commun à tous les neuroleptiques typiques également appelés neuroleptiques de première génération va être une action antagoniste dopaminergique centrale de type D₂. Cette action va se réaliser au niveau des 4 grandes voies dopaminergiques centrales :

*nigro-striée : voie responsable de la motricité

*mésolimbique : voie responsable des émotions

*mésocorticale : voie responsable des syndromes déficitaires

*tubéroinfundibulaire : voie responsable de la sécrétion de prolactine .Ces quatre grandes voies vont ainsi être responsables des effets curatifs des neuroleptiques mais également de leurs effets indésirables. De plus,les neuroleptiques typiques vont avoir d'autres effets pharmacologiques puisqu'ils vont bloquer d'autres récepteurs (cholinergique , muscarinique, histaminique , adrénergique). Ces blocages varieront selon la molécule utilisée.

Les neuroleptiques atypiques également appelés antipsychotiques ou encore neuroleptiques de deuxième génération ont un mode d'action pharmacologique complémentaire à celui des typiques. A leur action antagoniste sur les récepteurs dopaminergiques D_2 s'ajoute une action antagoniste sur les récepteurs sérotoninergiques $5HT_2A$. Ce blocage mixte sérotonine-dopamine va ainsi modifier l'activité neuroleptique. En effet, la sérotonine va inhiber la libération de dopamine par terminaisons axonales au niveau des différentes voies dopaminergiques. Le degré de contrôle des 4 voies dopaminergiques centrales va ainsi varier, les mécanismes d'actions également et cela va surtout leur permettre d'avoir beaucoup moins d'effets indésirables. Ils ont donc pour propriétés :

- Un effet antidopaminergique D_2 mésolimbique (activité recherchée)
- Un effet anti- D_2 nigrostrié, tempéré par un blocage $5HT_2A$
- Un effet anti- D_2 hypothalamohypophysaire tempéré par le blocage $5HT_2A$
- Un effet anti- D_2 mésocortical possiblement responsable, pour certains, des symptômes négatifs modulé par le blocage $5HT_2A$. (Donatien Collet mars 2012)

Effets secondaires des neuroleptiques :

*Effets secondaires neurologiques

- Effets extra-pyramidaux précoces : dyskinésies aiguës
 - . Dans les 36 premières heures du traitement
 - .Parfois après plusieurs semaines
 - >>crises oculogyres, plafonnement du regard
 - >>trismus, protrusion de la langue, troubles de la déglutition
- Syndrome parkinsonien
 - . Akinesie : lenteur du geste,mimique peu expressive perte du balancement des bras au cours de la marche
 - . Hypertonie plastique
 - . Tremblement d'action et de repos
- Syndrome hyperkinétique : Akathisie très anxiogène ; le plus fréquent des effets secondaires extra-pyramidaux
- Les dyskinésies tardives (liées à la durée du traitement mais pas aux doses)

. Anosognosie du trouble. Région bucco-linguale et tronc. Pas de traitement efficace.-
APATHIE, indifférence, dépression

-Risque accru d'AVC chez le sujet âgé dément

- Abaissement de seuil épileptogène

*Endocriens (hyperprolactinémie)

*Troubles sexuels

*Métaboliques (prise de poids, états prédiabétiques, hyperlipidémie)

*Allongements du temps de quick (qt), risque de mort subite

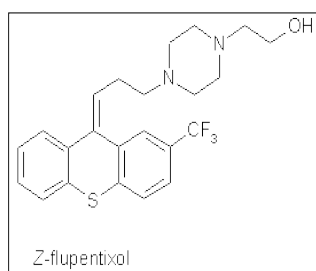
*Effets anticholinergiques

*Effets adréno-α (hypotension artérielle orthostatique)

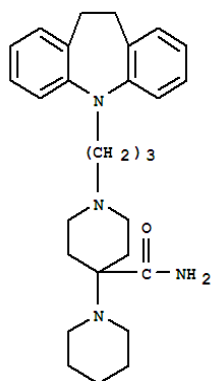
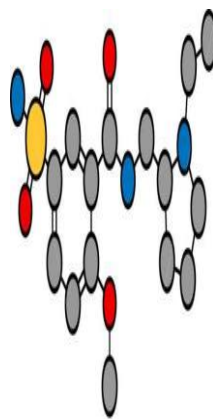
*Leucopénies avec la clozapine leponex[®] (surveillance hématologique régulière). Bibliographie
M.STAHL psychopharmacologie essentielle : bases neuroscientifiques et applications cliniques
traduction de T.Faivre- Flammarion médecine –sciences Paris2002 Faculté de médecine Mont
Pellier-Nîmes année universitaire 2006- 2007.L'exemple du seroquel[®]

L'exemple type du neuroleptique atypique s'intégrant dans le marché de la dépression est la
quétiapine commercialisée en France sous le nom de xéroquel LP[®] par Astrazeneca. « LP » en
France ce qui signifie forme à libération prolongée. Cette forme galénique a été mise en place en
2007 soit 10 ans après l'enregistrement du fumarate de quétiapine. C'est avec cette formulation
galénique qu'Astrazeneca s'est intéressé au marché de la dépression ; 2 ans plus tard, le
laboratoire a obtenu l'indication dans la dépression pour un traitement en association après un
premier échec de traitement

Structures chimiques de quelques antipsychotiques figures9 à 13

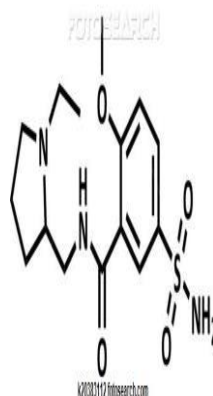


Flupentixol

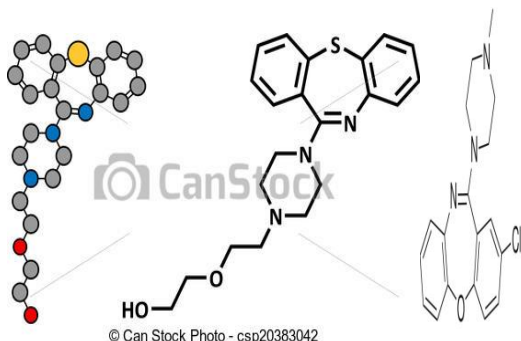


Caripramine(prazininil®)

• 2 HCl



Sulpiride



Quétiapine (seroquel®)

Loxapine (loxapac®)

4.2 Phytothérapie des maladies mentales :

Des herbes ont été utilisées à travers l'histoire pour traiter les symptômes psychologiques ou les maladies mentales avec des résultats fructueux. Les propriétés qui sont généralement recherchées pour des traitements incluent en trophorestorative nerveux, calmant, hypnotique et /ou sédatif. Des exemples d'herbes couramment utilisées pour traiter la maladie mentale sont : la mélisse (*Melissa officinalis*), la fleur de passion (*Passiflora incarnata*), le sculleap (*Scutellaria lateriflora*), le millepertuis (*Hypericum perforatum*), la valériane (*Valerian*), la verveine (*Verbena officinalis*) et le woodbetony (*stachysofficialis*). Autre que le millepertuis

qui a été largement évalué dans le traitement du trouble dépressif majeur (TDM) , la plus part des autres herbes n'ont pas subi de tests cliniques . Le millepertuis a démontré une efficacité équivalente aux antidépresseurs et a été recommandé comme traitement de première ligne pour la dépression d'intensité légère à modérée .Plusieurs herbes ont démontré des bénéfices cliniques lors d'essais dans le traitement de l'anxiété , mais les essais contrôlés bien conçus sont manquants pour les autres maladies psychiatriques .Il n'est pas surprenant de voir que les plantes médicinales utilisées dans le traitement des troubles mentaux sont souvent basées sur la phytothérapie traditionnelle ou occidentale , la médecine chinoise traditionnelle (MTC) ou la médecine naturopathique .Ces thérapies basent souvent leurs traitements sur les principes entièrement différents de ceux en médecine utilisés conventionnelle.<http://www.ampoule.ca/23-no-ouvelles-des-remedes-naturels--comme-alternative-aux-medicaments-psychiatriques--html> visité le 23 MAI 2016 à 15h 34.

Bacopa monnieri : le bacopa contribuerait à limiter les troubles nerveux tels que la névralgie ,l'épilepsie ou les maladies mentales .Cette plante soulagerait également les troubles digestifs (indigestion,ulcère ,flatulences,constipation)par ses vertus toniques , le bacopa améliorerait les troubles sexuels (impuissance ,éjaculation précoce ,stérilité) . Le bacopa est également utilisé en médecine ayurvédique pour soigner la mémoire.

Nom scientifique : *Bacopa monnieri* ,noms communs :bacopa ,hysope d'eau ,brahmi,noms anglais :bacopa,indian , water hyscop classification botanique : famille des scrophulariacées (scrofulariaceae) .Formes et préparations :gélules , comprimés ,décoctions ,ampoules ,extraits ,huiles ,jus ,sirops ,poudres .

Propriétés médicinales du bacopa :plusieurs études menées en Inde ont mis en évidence l'efficacité du bacopa pour améliorer les facultés cognitives et la mémoire, pour aider à soigner l'anxiété ainsi que pour contribuer à diminuer la fréquence des crises d'épilepsie chez certains patients

Description botanique du bacopa : le bacopa monnieri est une petite plante dont la taille ne dépasse pas les 20 à 25 cm. Plante grasse , vivace ,pluriannuelle et rampante ,le bacopa est doté de tiges élancées ,charnues et ramifiées . Ses feuilles épaisses,comestibles, sont opposées spatulées .Ses petites fleurs axillaires blanches à bleu pâle sont formées de quatre à cinq pétales ,disposés de façon opposée à la tige . Le fruit est capsulaire etovoïde .Plante poussant dans les régions tropicales et subtropicales,le bacopa ne supporte pas le gel.

Composition du bacopa :

Parties utilisées : les feuilles de bacopa sont la partie utilisée en phytothérapie.

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Principes actifs : flavonoïdes : lutéoline, apigénine, jujubogénine, cucurbitacines. Calcium, fer, phosphore, acide ascorbique. Saponines triterpénoïdes ; alcaloïde. Bacosides A et B qui agissent en accroissant la synthèse protéique dans l'hippocampe région du cerveau associée à la mémoire à long terme. Les bacosides A et B agissent également sur la transmission nerveuse et possèdent des fonctions antioxydantes plus particulièrement au niveau du cerveau (région du cortex frontal et de l'hippocampe). Ces substances agiraient en accroissant la production d'un message clinique : le monoxyde d'azote. En médecine indienne, l'efficacité du bacopa est à ce titre officiellement reconnue.

Effets indésirables : occasionnellement, le bacopa peut occasionner une sécheresse de la bouche, des nausées et de la fatigue

Interactions avec les plantes médicinales ou des compléments : aucune interaction connue

Interactions avec des médicaments : le bacopa peut risquer d'amplifier les effets d'un neuroleptique, la phénothiazine.[http://www.doctissimo.fr/html/santé/phytothérapie/plante – medicinale/ bacopa.htm](http://www.doctissimo.fr/html/santé/phytothérapie/plante-medicinale/bacopa.htm) visitée 24mai 2016 à 10 mn

Voacanga africana de la famille des apocynaceae ; nom bambara : dudu . Du nom malgache voa : fruit et akanga : pintade est un petit arbre des sous bois de forêt humide ou de galerie, pouvant atteindre 10 m de haut . Plante à latex blanc, feuilles opposées, rameau florifère. Limbe ovale, long de 15 à 20 cm sur 6 à 10 dans le tiers supérieur, brillant sur sa face supérieure, 8 à 10 latérales, distant de 1 cm environ . Pétioles peu nets : 5 à 7 mm, leurs bases (de deux pétioles de feuilles opposées) sont réunies tige. Les fleurs viennent au bout de longues cymes axiales (jusqu'à 30 cm) se divisant par deux à chaque embranchement. Fleurs blanches, odorantes, larges de 3 cm à 5 lobes obovales. Le tube de la corolle est resserré au sommet et la partie inférieure est torsadée dans le calice, tube porte les anthères, sessiles, sagittées qui dépassent légèrement sa gorge et coiffent le style de l'ovaire.

Fruit : quand un des deux carpelles de l'ovaire n'est pas avorté, le fruit se présente comme deux masses globuleuses accolées de 3 cm de diamètre, vertes. Si un des carpelles est avorté, le fruit est simple avec des taches blanches et une traînée vert foncé . Les fruits mûrs contiennent de nombreuses graines dans un mucilage jaune. Les fruits sont utilisés en Europe pour la fabrication des produits pharmaceutiques, en particulier la cortisone.

Drogue : graines

Indication: contre la psychose

4.2.1 Plantes à propriétés benzodiazépines :

Matricaire ou camomille allemande, camomille vulgaire, chamomilla (dénomination homéopathique)

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Dénomination latine internationale : *Matricaria chamomilla*= *Matricaria recutita* (L) Rauschert

Famille botanique : Asteraceae, nom vernaculaire : Babounj

Description et habitat : plante annuelle de 20 à 50 cm, à tiges dressées très rameuses et feuilles abondamment divisées en lanière fines à forte odeur aromatique. Inflorescences en capitules, à réceptacle conique creux. Fleurs ligulées blanches tubuleuses jaunes au centre. Akènes jaunâtres côtelés légèrement arqués.

Parties utilisées : capitules floraux séchées

Composants principaux de la plante : huile essentielle (0,3 – 1,5 % du capitule sec) de couleur bleu foncé par un carbure , le chamazulène le quel provient d'un proazulène incolore : la matricine , lactone sesquiterpénique de type guaianolide , chamavioline rouge pourpre , spathulénol

Huile essentielle de composition variable selon les conditions climatiques (teneur en bisabolol-oscideA)

Alcool sesquiterpénique : le bisabolol (lévoménol), bisaboloxydes A, B, C

Dicycloéthers spirononéniques formés par cyclisation de polyines

Lactones sesquiterpéniques : metricine, matricarine, désacétyl matricarine

flavonoïdes (de +30 composés) : apigénine ,glucoside de l'apigenol (cosmosioside) ,lutéolol(lutéoloside) ,quercétol(querciméritroside) ,hétérosides de chrysoériol ,de rutine , d'hypéroside .

Coumarines : ombelliferone (hydroxy-7-coumarine), herniarine (= methoxy-7-coumarine ;son éther méthylique) esculétol, scopolétol , isoscopolétol ,acidecis-glucosyloxy-4-methoxy-cinnamique et acide trans –glucosyloxy-4-methoxy-cinnamique , acide anisique, acide caféique ,acide vanillique ,acide hyringique

Mucilages (3-10%)

Fructane de type inuline, rhamnogalacturonone

Propriétés de la plante

Anti-inflammatoire, anti-oxydant, antimitagène, hypocholestérolémiant et anti-phlogistique (chamazulène, matricine et bisabolol) anti-prurigineux puissant.

Spasmolytique par inhibition de la c A MP-phosphodiesterase (le bisabolol et le dicycloéther polyinique sont plus actifs que la papavérine).

Les flavonoïdes sont antispasmodiques (apigenine)

Anti-ulcèreux, gastro-protecteur vis-à-vis des ulcères inhibe la production d'uréase par *helicobacter pylori* (macération huileuse de capitules)

Anti –allergique (extrait méthanolique)

Bactéricide, fongicide (spiro-éthers, alpha-bisabolol et coumarines)

Carminative, stomachique, cholérétique

Hypnotique d'activité modeste, anxiolytique sans effet anticonvulsivant ni myorelaxant (apigénine)

Anticancéreux pro-apoptotique

Inhibition de la synthèse et de la libération des médiateurs de l'inflammation (prostaglandines, leucotriènes bradykinine, histamine, sérotonine)

Détoxification des toxines bactériennes

Anxiolytique, affinité d'extraits aqueux pour les récepteurs benzodiazépiniques centraux (l'apigénine est un ligand compétitif des récepteurs benzodiazépiniques)

En applications locales, le bisabolol augmente le passage trans-cutané de drogues à absorption faible, il est anti-inflammatoire comme l'apigénine et la lutéoline qui ont la même activité que l'indométhacine

Indication de la plante entière (phytothérapie)

Inflammation et ulcère gastrique, gastrite, spasmes intestinaux

Colopathies spasmodiques, entérites, crampes, ballonnements

Troubles de la menstruation, dysménorrhées

Troubles du sommeil, anxiété, dépressions nerveuses légères

Inflammation cutanée et muqueuse, prurit non histamino-dépendant

Infections cutanées et stomatologiques

<http://vital-phytothérapie-tn/> huile essentielle –camomille-bio-02

Quelques plantes médicinales sont traditionnellement employées à des fins sédatives, bien que les composés responsables de ces effets demeurent mal connus. Cependant, il a été démontré que in vitro quelques flavones à l'état d'aglycone possèdent des effets sur le système nerveux en agissant sur les récepteurs centraux de benzodiazépines. De plus, les effets sédatifs et anxiolytiques de ces flavones ont été mis en évidence chez le rat et la souris. Chrysine (5,7-dihydroxyflavone), apigénol (5, 7, 4' -trihydroxyflavone) et cirsiol (5, 3', 4'-trihydroxyflavone) font parties des aglycones de flavones qui interagissent le plus avec les récepteurs de benzodiazépines et / ou présentent les plus fortes propriétés sédatives. Nos investigations ont eu pour but de déterminer les teneurs en ces trois composés dans les plantes médicinales sédatives suivantes : *Lactuca virosa* L. (feuille) ; *Lavandula angustifolia* Mill (fleur) ; *Matricaria recutita* L (capitule) ; *incarnata Passiflora* L (partie aérienne) ; *Tiliaplathyphyllos scop* . (inflorescence); *Aloysia citriodora* palau (feuille). D'après les analyses par CLHP, les teneurs des six plantes médicinales étudiées en chacune des trois flavones de référence mentionnées se sont avérées inférieures à 0,02% m/m exceptée dans le cas de l'apigénol qui a atteint 0,12% dans les capitules

de *Matricaria recutita* L lors de conditions d'extraction avec hydrolyse acide .http://cat.inist.fr/?a_modele=affiche_N&cpsidt=16314383

4.2.2 Plantes à activités benzodiazépines

Les sédatifs nerveux naturels : liste plus détaillée des anxiolytiques, antidépresseurs et neuroleptiques naturels.

Aloysia polystachya : nom français menthe verveine, verveine réglisse, citronnelle. L'étude de Hellion-Ibarrola M.C. (2008) montre que chez la souris, l'extrait de la plante est supérieur en activité que l'imipramine (antidépresseur de synthèse). Sur des rats, Mora S et al (2005) avaient déjà observés l'activité antidépressive et anxiolytique de *A. polystachya*. Campazuno M et al (2006) avaient aussi observés l'effet sédatif sur le système nerveux de la plante chez la souris

Alstonia boonei : il est fort probable que ce soit cette plante qui a été utilisée par un docteur africain (Nigeria) pour traiter des patients considérés comme « fou ». En effet la plante contenait des alcaloïdes comme l'alstonine. L'*Alstonia* est une des plantes qui compose un mélange utilisé au Nigeria comme neuroleptique

Drogues : écorces. L'étude de Costa-campos et al prouve l'effet anti-psychotique d'un composant de la plante : l'alstonine.

Ballotanigra : la ballote, très connue dans les campagnes autrefois pour ses propriétés anxiolytiques est tombée dans l'oubli. De rares études ont été conduites avec des résultats très intéressants. Chez la souris et le rat, un effet relaxant prononcé a été obtenu par Mougold et al (1991) et par Racz-kotilla et al (1980). Sur l'homme, l'étude de Huriez A. (1991) a été très positive. De même, Bourin M et al (1997) ont obtenu des effets marqués avec une préparation de plusieurs plantes dont la ballote.

Eschscholtzia californica (ou pavot de californie)

Des études sur les souris confirment l'usage de la plante dans les troubles anxieux modérés. Hanus et al (de même que Schafer et al), en 2004, ont prouvé l'efficacité de préparations contenant du pavot de Californie.

Ficus platyphylla : l'étude de Chindo et al (2003) montre que l'extrait de ce végétal est potentiellement neuroleptique. *Gastrodia elata* : la plante est traditionnellement utilisée en Chine. Son effet antidépresseur a été évalué sur des rats par Chen P.J et al (2009). Il est comparable à la molécule de synthèse (fluoxétine). L'effet avait déjà été observé par Zhou B.H et al (2006)

Ginkgobiloba : l'extrait augmente la production d'acétylcholine selon Kristofikova et al (1997), Dony et al (2004). Il a aussi un effet sur la recapture de la sérotonine (Ramassamy et al 1997 ; Ponto et al 2003). En même temps la plante encourage la production de

GABA (selon Susuki et al 1999). Sakyan et al (1998), Rai et al (2003) et d'autres chercheurs ont tous réalisés des études favorables quand à l'action anxiolytique du ginkgo. L'extrait permet aussi selon Zhang X .Y et al (2001) d'atténuer les effets secondaires tout en augmentant l'action du neuroleptique de synthèse nommé halopéridol

Griffonia simplicifolia : certaines parties de la plante contiennent jusqu'à 5% de 5 -HTP une molécule qui agit sur la sérotonine et de la mélatonine. C'est le tryptophane, un acide aminé (constituant des protéines) d'origine alimentaire qui va donner naissance dans l'organisme à la molécule appelée 5-HTP .Le 5-HTP est alors transformé par l'intervention de la vitamine B₆ en sérotonine .L'alimentation apporte une faible quantité de tryptophane. De plus, seulement 50 à 80% de cet acide aminé est vraiment utilisé par l'organisme. La sérotonine (ou molécule de la bonne humeur !) est un peu transformé en mélatonine (molécule du sommeil). Le griffonia apporte directement le 5-HTP à l'organisme permettant d'augmenter le taux de sérotonine et donc de mélatonine, souvent bas des déprimés

Houblon : c'est un anxiolytique efficace. Le méthyl buténol semble être la molécule principale responsable de l'action du houblon. Zanolli et al (2005) ont prouvé que le houblon avait un effet sédatif égal au pentobarbital et un effet antidépresseur (dès 10 mg/ kg). Les études ont souvent porté sur l'association Houblon Valériane. Les principes actifs du mélange forment en effet un puissant sédatif en se liant aux récepteurs de la sérotonine, de la mélatonine et peut être même de l'adénosine (Muller et al, 2002, Schellenberg et al 2004). Schmitz et al (1998) ont obtenu une nette amélioration du sommeil chez des patients (effets comparables avec les benzodiazépines). Il est cependant reconnu que le houblon est légèrement moins puissant que la valériane .Kava ou *Piper methysticum* est selon C. Muller et P. Sastre : « un excellent anxiolytique pouvant se substituer aux médicaments synthétiques , et le même dans des cas de troubles anxieux généralisés ». R.F Weiss et V. Fintelman déclarent : « les préparations à base d'extrait de kava offrent une alternative intéressante aux benzodiazépines , antidépresseurs opipramol et buspirone ». C'est semble-t-il, l'étude de Mittmann et al qui les encourage à tout d'éloge de la plante . L'étude ayant en 2000 montré qu'un extrait de kava –kava avait les mêmes effets les benzodiazépines. Nous ne discuterons pas ici de la toxicité attribuée à cette plante. Les principes actifs du kava agissent à la fois sur la circulation du GABA A et sur le blocage de la recapture de la noradrénaline

Lavande : Lis –Balchin et al ont révélé les propriétés anxiolytiques faibles à moyennes de la plante chez des rats .La lavande amplifie l'action des somnifères de synthèse selon Bradshaw et al 1998. De nombreuses études prouvent l'efficacité de l'huile essentielle chez les sujets modérément anxieux (Buckle et al 1993, Morris et al 2002, Moss et al 2003 Motanura et al

2001). L'huile essentielle augmente l'effet de certains antidépresseurs (Akhondzadeh et al ,2003) .D.Shawa et al ont de leur côté montré que chez les rats, l'inhalation d'huile essentielle est calmante

Lotus : les graines sont très utilisées en Asie contre la dépression Kang M et al ont réalisé une étude pour valider cet usage traditionnel. L'extrait a notamment été comparé à celui du millepertuis et s'est révélé supérieur

Maytenus obtusifolia : dans l'étude de Pergentino de Sousa D et al (2005), il est prouvé l'efficacité de l'extrait de racines sur des rats. Les auteurs parlent d'une activité semblable à celle d'un neuroleptique.

Mélisse : chez les animaux de laboratoires, la mélisse augmente l'efficacité du penthiobarbital (Soulimari et al 1991). L'action est aussi observée sur les récepteurs nicotiniques et muscariniques (Kennedy et al 2003) ainsi que sur le système cholinergique (Wake et al ,2000). Une étude sur l'homme prouve l'effet sédatif léger à modéré de la mélisse

Millepertuis : l'hypericine n'est pas la seule substance active du millepertuis à jouer un rôle dans l'effet antidépresseur et anxiolytique .D'après Bladt et al (1994) cette molécule exerce un effet inhibiteur de la mono amine oxydase (IMAO)

Mais l'amentoflavone possède aussi une action importante en inhibant les liaisons benzodiazépines .L'hyperforine aussi a un intérêt : elle est une inhibitrice de la recapture de la sérotonine du GABA du glutamate , de la noradrénaline , de la dopamine (Chatterdjee et al , 1998 ; Muller et al , 2003) . L'hyperforine agit de plus,sur les récepteurs sérotoninergiques (toujours selon Chatterdjee et al , 1998). Di carlo 2001 parle du millepertuis comme étant du « prozac du monde végétal ». Certaines études attribuent à la plante un pouvoir proche des molécules de synthèse. Le millepertuis est reconnu très efficace dans le cas de dépressions modérées (Linde et al, 2005) .Dans les dépressions sévères, il semble moins puissant que les IMAO mais plus efficace que les tri-cycliques et les tétra-cycliques

Passiflore (*p. incarnata*) : ce sont les flavonoïdes de la plante qui provoquent un effet calmant en se liant aux récepteurs benzodiazépines. C'est un très bon anxiolytique. Wolfrman et al (1994) ont grandement réduit l'anxiété des rats à qui l'on avait donné de la chrysine (un des flavonoïdes de la plante). Akhondzadeh en 2001 a montré combien la passiflore pouvait agir sur l'anxiété. Certains considèrent cependant cette plante comme « un sédatif et hypnotique léger qui, seul, ne suffit généralement pas à produire l'effet escompté. Aussi est-elle plutôt utilisée comme adjuvant dans les tisanes mixtes et les associations médicamenteuses »(V.Fintelman et R.F.Weiss) .En effet ,les plantes comme la passiflore , la mélisse , la lavande , le pavot de Californie , la verveine , la camomille , la ballote,... ne sont pas suffisamment puissantes ni

utilisées chacune isolément , pour réduire de façon marquée l'anxiété généralisée . C'est l'association de certaines de ces plantes entre elles qui va produire un cumul d'effets et peut être même des synergies qui rendra le mélange digne de rivaliser avec l'action d'un médicament de synthèse.

Pavot somnifère : En 1967, Scharfretter explique : « en ce qui concerne le traitement de l'anxiété purement psychotique aucun autre médicament n'a jusqu'à ce jour atteint l'efficacité des pilules d'opium ». Selon Burchard (1967) le taux de réussite en cas de dépression serait de 66% avec l'opium (taux égal à celui des médicaments de synthèse). Contrairement aux neuroleptiques, l'opium ne provoquerait pas de tremblements

***Polygala termifolia* :** d'après Chung.I.W et al (2002), les saponines de la plante sont des antagonistes des récepteurs dopaminergiques et sérotoninergiques sur des souris. Les auteurs concluent donc : « ceci peut suggérer une possible utilité comme agent antipsychotique ».

Rauvolfia : c'est surtout la réserpine contenue dans la racine qui est connue. Cet alcaloïde, provoque un effet sédatif important et est classé comme neuroleptique .La réserpine se prescrit à la dose de 100à 250 microgrammes soit 500 mg de racine séchée par jour. A cette dose, indiquée dans la schizophrénie par exemple on observe des effets secondaires comme la dyskinésie.

***Rhodiolarosea* :** plusieurs études sur cette plante ont été réalisées pour évaluer ses effets antidépresseurs.

DarbinyanV et al (2007) constatent une action marquée dans les dépressions modérées chez l'homme.

QinY.J et al confirment l'activité sur des rats. Erik M.G et al ont noté l'effet intéressant de la plante chez des sujets atteints de fatigue mentale. Selon Daphne Van Diermen et al (2009) ,l'action de la plante serait de l'ordre des IMAO .

Safran : cette épice est un bon antidépresseur. L'étude de Wang Y et al (2009) montre que ce serait notamment la crocine qui serait responsable de l'efficacité. Chez l'homme, les résultats sont très encourageant s (Akhondzadeh et al .2005 et 2007).

***Saururus cernuus* :** la plante fut utilisée comme sédative du système nerveux par les amérindiens . Deux études ont été effectuées sur le principal agent de l'action neuroleptique : preliminary evaluation of manassantin A, a potentiel neuroleptic agent from *Saururus cernuus* et Further studies on the neuroleptic profile of manassantin A .Les auteurs de ces études prétendent est l'activité est proche de celle des neuroleptiques atypiques.

Scutellaire : C'est surtout la baïcaléine une substance de la feuille, qui aurait une action sédatif or cette molécule se lie aux sites benzodiazépines du récepteur GABA-A. L'oroxylène A contenue dans la plante a aussi cette propriété. Awad et al (2003) ont constaté un effet intéressant

sur les rats. Wolfson et al ont réalisé une étude sur l'homme très significative : la plante a bien une action sédatrice modérée.

Spondius mombin : sur des souris et des rats, l'extrait des feuilles a montré dans l'étude de Abiodun O .Ayoka et al (2005) un effet dopaminergique. Non seulement la plante agit sur le GABA et est donc anxiolytique mais en plus elle est antipsychotique.

Stephania intermedia : son activité identique aux antipsychotiques atypiques a été révélée lors d'une comparaison entre l'action de la stepholidine -1 et l'halopéridol (haldol) et la clozapine (clozamil) par Natesan S et al (2008)

Valériane : c'est surtout sur les mécanismes GABA-ergiques que la plante agit. Riedel et al ont montré que les terpènes de la valériane agissaient sur le GABA. En effet, les principes actifs inhiberaient la recapture de ce neurotransmetteur. Mais l'activité s'explique également par l'action des substances sur les liaisons benzodiazépines. Que ce soit en 1982 avec Leatwood et al , en 1997 avec Bourin et al , en 1996 avec Vorbach et al , l'effet somnifère de la valériane est prouvé sur l'homme . Une fois de plus, C.Muller et P.Sastre expliquent : « les effets de la valériane sont parfois comparables à ceux de substances synthétiques »
.http://gardiabacqueraphael-monsite.com/pages/plantes –médicinales / les sedatifs-nerveux-naturels .html

Tableau n°20 : liste de quelques plantes maliennes utilisées dans le traitement des maladies mentales

Noms scientifiques	Familles	Parties utilisées	Nom local (bambara ou malinké)
<i>Evolvulus alsinoides</i>	convolvulaceae	Partie aérienne	Kononika-dlo sina
<i>Saba senegalensis</i>	Apocynaceae	Feuilles, racines	Saban
<i>Khaya senegalensis</i>	Meliaceae	Ecorce de tronc, feuilles racines	Diala
<i>Faidherbia albida</i>	Mimosaceae	Feuilles, écorce de la tige racines	Balazan
<i>Argemone mexicana</i>	papaveraceae	Partie aérienne	Bozobo
<i>Commiphora pedunculata</i>	Burseraceae	Ecorce, gomme	Bàrakanté
<i>Cussonia arborea</i>	Araliaceae	Feuilles	Bolokoroni, bolokuru
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Ebenaceae	Feuilles, racines, écorce, fruits secs	Sounsounfing, diomba
<i>Pericopsis laxiflora</i>	Fabaceae	Feuilles	Kolokolo, mugudu
<i>Quassia undula</i>	Simaroubaceae	Ecorce de tronc, feuilles	Wakaro, jafulate

Denis Malgras, 1992 Editions Karthala.

5Le stress oxydatif et maladie mentale

Stress et maladie neuro-dégénérative : d'où viennent les maladies neuro-dégénératives telle que la maladie d'Alzheimer ? Une hypothèse est que le stress vécu par l'individu induit un stress de ses neurones , via des « radicaux libres » (oxydants) , qui attaquent les cellules , les quelles doivent se fatiguer encore plus pour réparer , etc .Un argument à l'appui de cette hypothèse 34 est que les personnes souffrant d'inflammation articulaire suffisamment invalidante pour qu'on leur prescrive un anti-inflammatoire puissant (antioxydant) , ne développe pas la maladie d'Alzheimer . Cette hypothèse expliquerait pourquoi la maladie d'Alzheimer n'est pas une dégénérescence localisée, les radicaux libres générés par le stress baignant à priori l'ensemble des neurones du cerveau. Il serait utile de pouvoir caractériser l'impact du stress sur la survenue de la maladie .Il faudrait pour cela, pouvoir évaluer la quantité de stress auquel s'expose un individu au cours de sa vie. Nous savons que le stress existe qu'il entraîne la dépression et peut induire un suicide mais il n'est pas facile à mesurer. Dans une même situation, l'un sera stressé et l'autre pas. Nous avons vu que le stress est généré par une absence de résonance entre l'activité neuronale générée par la situation actuelle et les attentes de notre cerveau. Ces attentes sont notamment spécifiées par les buts qui organisent nos comportements. Il est aisé de comprendre qu'une situation vécue différente de nos buts ne va pas entrer en résonance et donc ne va pas disparaître .Le niveau d'activité globale du système est donc augmenté : le stress commence. Le stress dépend donc des buts qui nous définissent individuellement. <http://www.sciences-cognitives.org/Tnc/Tnc-19/>.

Le stress oxydant est un syndrome résultant d'un déséquilibre entre les systèmes de défense antioxydants et la production de radicaux libres oxygénés .Ce déséquilibre peut avoir diverses origines :déficit nutritionnel en antioxydant,surproduction endogène d'origine inflammatoire exposition environnementale à des facteurs pro-oxydants. Pour y faire face, l'organisme dispose d'enzymes antioxydants codés par un génome permettant une adaptation à une dose raisonnable de radicaux de l'oxygène. Selon les circonstances le stress oxydant sera la cause ou une des causes des maladies comme le cancer, l'athérome ou la cataracte. Mais il peut aussi être la conséquence de certains troubles métaboliques comme le diabète ou de processus infectieux comme le sida, venant en aggraver l'évolution. Il est donc important pour le biologiste d'être capable de déceler et suivre ce phénomène, notamment afin d'évaluer l'efficacité des traitements antioxydants .Il existe un très grand nombre de marqueurs dont on peut dire qu'aucun n'est parfait. Il est possible d'examiner chacun des systèmes de défenses et de production ; mais il s'avère plus simple de suivre la résultante de ce déséquilibre ; à savoir les lésions biochimiques

induites. La mesure directe des radicaux libres est possible par résonance para-électronique ou chimiluminescence mais difficilement utilisable en biologie clinique. Il est possible de piéger les radicaux par des tests dynamiques utilisant le salicylate et mesurant ses dérivés d'hydroxylation. Les lésions dues aux radicaux libres sont surtout appréciées en examinant les produits de l'oxydation des lipides : diènes conjugués, hydro-péroxydes, aldéhydes, et hydrocarbures. Le test le plus pratiqué ; bien que controversé reste la mesure du malonaldéhyde après réaction de l'acide thiobarbiturique (TBARS ou MDA). Le stress oxydant se traduit aussi par une modification des concentrations en antioxydants (glutathion, ascorbate, tocophérol), mais surtout du rapport entre forme réduite et oxydée de ces composés. Beaucoup d'autres dérivés oxydés sont également analysables provenant de l'ADN ou des protéines comme les carbonyles ou thiols protéiques. Quelque soit le test choisi le biologiste devra être vigilant car toutes ces méthodes souffrent d'un manque de standardisation et de l'absence de matériaux de référence. [http://www.le.com/fr/revues/abc/.e-docs/le stress oxydant –interet –de-sa-mise-en-evidence-enbiologie-médicale –et-problèmes-poses-par-choix-d-un-marque](http://www.le.com/fr/revues/abc/.e-docs/le%20stress%20oxydant%20interet%20de%20sa%20mise%20en%20evidence%20en%20biologie%20m%C3%A9dicale%20et%20probl%C3%A8mes%20poses%20par%20le%20choix%20d'un%20marque)

Accompagnant depuis la nuit des temps la vie des hommes, le stress n'apparaît pas sans conséquences sur leur état de santé. Le rôle des peurs, des émotions et des contraintes prégnantes dans l'apparition de maladies organiques ou psychiques a, depuis longtemps fait l'objet d'observations cliniques. Les progrès récents des neurosciences et l'identification de mécanismes moléculaires communs aux systèmes nerveux et immunitaire offrent des pistes de recherches ou du moins, indiquant des directions à prendre en particulier celles des voies biologiques communes impliquées dans différents types de stress, psychologique, traumatique, endotoxique ou infectieux, dont les effets peuvent se conjuguer et se renforcer. Nous avons fait le choix des cytokines, molécules par excellence de l'immunité mais aussi présentes dans le cerveau ainsi que leurs récepteurs pour illustrer l'existence de supports moléculaires aux interactions entre stress, immunité et maladies mentales. Ce thème, déjà abordé par d'autres, est généralement traité par des neurobiologistes pour des neurobiologistes. Nous avons souhaité que cet article s'adresse plus particulièrement à ceux, médecins, psychiatres ou étudiants en psychologie et d'autres pour qui le monde des molécules paraît bien éloigné du psychisme. <http://www.erudit.org/revue/m/2002/V18/n11/000475artm>

Oligoéléments et fonctions cognitives :

Zinc et cerveau : le zinc est, avec le fer, l'oligoélément le plus concentré dans le cerveau. Il contribue à la structure et au fonctionnement cérébral. Il est présent dans les métalloprotéines des neurones et des cellules gliales. Environ 90% du zinc présent dans le cerveau est lié aux métalloprotéines. Son mécanisme d'action n'est pas encore complètement élucidé, mais il

semblerait qu'il module la transmission des signaux nerveux. Le zinc se trouve dans les vésicules présynaptiques des neurones qui utilisent le glutamate comme neurotransmetteur. Dans ces neurones, le rôle du zinc est encore controversé, mais il pourrait impliquer une participation du zinc au stockage au relargage et à la captation du glutamate et à la modulation des récepteurs glutamatergiques. Le zinc peut également agir comme neuromodulateur ou neurotransmetteur. Il joue un rôle central dans la croissance de la tubuline cérébrale. Le zinc est situé dans le cortex cérébral, la partie "pensante" du cerveau. Cette région comprend l'hippocampe, qui a un rôle clef dans l'apprentissage et la mémoire et le positionnement dans l'espace et l'amygdale partie où se développe la "perception". Comme la carence en zinc influence l'homéostasie du zinc au niveau cérébral, le zinc est un important nutriment pour le fonctionnement cérébral. Le turn over du zinc dans le cerveau est beaucoup plus lent que dans le foie, mais, paradoxalement, des régions du cerveau comme l'hippocampe sont très sensibles aux déficits en zinc qui entraînent des altérations cognitives des troubles de l'apprentissage, de la pensée, de la mémoire et de l'attention. La carence en zinc diminuant également les activités des désaturases, une altération du métabolisme des acides gras oméga₆ et oméga₃ essentiels à la croissance neuronale a été également évoquée.

Sélénium et cerveau : dans le cerveau de l'homme adulte, le métabolisme du sélénium est différent de celui des autres organes. En cas de déficit, c'est le premier organe à être réalimenté grâce au rôle de transport de la sélénoprotéine P. Le cas du sélénium est particulier. Outre ses propriétés anti-oxydantes bien connues qui en font un oligoélément essentiel pour le fonctionnement du cerveau optimal de la glutathion peroxydase (GPX) cérébrale, indispensable à la défense contre les réactions d'oxydation, des travaux récents ont démontré l'implication du sélénium dans le fonctionnement du cerveau et son impact sur l'humeur. Les apports sélénésés bas sont associés à des états dépressifs et à des troubles de l'humeur, qui cèdent devant la supplémentation sélénée à raison de 100µg/j. Le rôle du sélénium passerait partiellement par le métabolisme des hormones thyroïdiennes dont il est un modulateur. En fin, l'association vitamine E-sélénium est à favoriser car la vitamine E, antioxydant liposoluble a une action complémentaire de celle du sélénium mais ne peut pas le remplacer.

Fer et cerveau : chez le sujet âgé, le rôle du fer est ambigu et l'excès de fer apparaît impliqué dans le développement des maladies neuro-dégénératives en relation avec un possible rôle pro-oxydant. Au cours du vieillissement le fer sous forme de métal de transition, pourrait participer à l'incidence de maladies neurodégénératives telles que Parkinson ou Alzheimer. La plus part des études ont souligné l'importance de l'homéostasie du fer dans le cerveau pour maintenir un fonctionnement normal de cet organe et l'impact des déficits en fer sous forme libre dans le

cerveau, en générant la production d'espèces radicalaires agressives pour les neurones serait en partie responsable des dégénérescences neuronales observées dans la maladie de Parkinson et dans la maladie d'Alzheimer. Les mécanismes de l'action pro-oxydante du fer génératrice des dommages oxydatifs des neurones, sont au moins, partiellement médiés par la génération de peroxyde d'hydrogène, produit par la désamination oxydative de la dopamine et converti en présence de fer ferreux en radical hydroxyl hautement agressif.
[.http://www.hippocampes.net/docs/support/micronutriment-doc.m.ferry.32.pdf](http://www.hippocampes.net/docs/support/micronutriment-doc.m.ferry.32.pdf)

6Les causes : il y a à peine quelques décennies, les familles étaient mises au banc des accusés. Expliquer la maladie mentale de leur proche, heureusement la science a évolué et les spécialistes admettent maintenant que les maladies mentales sont d'origine biologique, psychologique et sociale. En termes simples, les maladies mentales sont liées à des dérèglements dans la chimie du cerveau et de la pensée qui peuvent être déclenchés par des événements et des difficultés de la vie. Sur le plan génétique, on n'hérite pas d'une maladie mentale mais uniquement de la tendance à la développer. Plusieurs facteurs peuvent avoir un effet sur le développement de la maladie. A titre d'exemple au niveau biologique, on peut penser à des dommages prénataux, des traumatismes physiques, des infections et des déséquilibres chimiques dans le cerveau. Pour ce qui est des facteurs psychologiques et sociaux, des éléments tels que l'absence de soutien social, les mauvais traitements durant l'enfance, la violence familiale, le chômage et les changements importants au cours de la vie peuvent influencer le déclenchement de la maladie.
.FFAPAMM

La maladie mentale expliquée par la génétique : cependant il n'y a pas que les événements de la vie qui peuvent déclencher l'apparition de la maladie mentale. On sait aujourd'hui qu'il y a une origine biologique à certaines maladies. Grâce à la technologie et la science, le cerveau est de mieux en mieux connu et les chercheurs ont identifié certaines substances entre autres la sérotonine et la dopamine (neurotransmetteurs jouant un rôle dans le développement des maladies mentales) comme facteurs non négligeables. Malheureusement, il n'existe pas encore de test rapide et précis (exemple : prise de sang) pour déterminer si une personne présente une déficience ou une surproduction de neurotransmetteurs. La génétique oui, mais pas la seule cause. Pour certaines maladies les facteurs génétiques sont plus importants. Par contre, ils ne sont jamais les seuls en cause. Des chercheurs statuent qu'il est de plus en plus évident que le trouble bipolaire soit probablement transmis génétiquement, ce qui explique l'incidence plus élevée de la maladie au sein d'une même famille.

Les facteurs de risque : comme nous l'avons déjà mentionné, on ne connaît pas les causes exactes des maladies mentales. Cependant, les études suggèrent que les maladies mentales

peuvent être la conséquence d'une combinaison de plusieurs facteurs. Certains événements tels que la rupture chez un couple, le décès d'une personne aimée, des difficultés économiques, une mauvaise santé physique ou des handicaps représentent des facteurs de risque contre les quels une action préventive est possible. D'autres facteurs comme des antécédents familiaux de maladie mentale, une enfance marquée par des abus physiques, sexuels ou psychologiques, des épisodes antérieurs de maladie mentale, des traumatismes psychologiques ou une accumulation importance de stress peuvent également favoriser le développement des troubles mentaux

Les principaux symptômes de la maladiementale : les symptômes peuvent varier, mais les personnes affligées de maladie mentale souffrent généralement de troubles de la pensée de comportement ou des émotions qui les empêchent de faire face aux exigences de la vie quotidienne. Leur niveau d'incapacité varie. Les symptômes qui suivent peuvent être les signes avant-coureurs de ces maladies mais ne signifient pas d'emblée à eux seuls l'existence d'une maladie mentale. Cependant s'ils persistent ou s'aggravent, on recommande de consulter un professionnel.

Comportement asocial :

Violation grave de règles établies

Fraude, vol et délits divers

Bagarre, intimidation, destruction des biens d'autrui

Brutalité et cruauté physique envers des personnes et les animaux

Dépression :

Variation de l'appétit, perte ou gain de poids sans raison apparente

Manque d'intérêt envers des activités autre fois agréables

Expression de tristesse, de désespoir, d'impuissance, d'incapacité

Fatigue extrême et troubles du sommeil

Abandonner ses activités sportives ou culturelles

Pessimisme, perception morbide du monde

Paroles ou pensées suicidaires

Troubles de la pensée :

Incapacité de se concentrer, ou de faire face à des problèmes minimes. Propos absurdes

.Diminution du raisonnement, de la mémoire et du jugement. Usage de mots étrangers ou d'un langage mal structuré. Réponses à côté parfois incompréhensibles .Peur et méfiance exagérées

Troubles des émotions :

Hostilité inhabituelle

Indifférence

Incapacité de pleurer ou pleurs continuels

Impossibilité d'exprimer de la joie

Rire incongru

Changement de comportement :

Hyperactivité ou inactivité ou passage de l'une à l'autre

Détérioration de l'hygiène personnelle et négligence de l'apparence

Commettre des actes dangereux, agir avec imprudence.

Abus de stupéfiants, ou d'alcool

Négligence en général

Tentative de fuite par le déplacement physique : déménagements fréquents ou voyages en auto-stop

Comportement étrange (regard fixe, posture anormale)

Susceptibilité inhabituelle aux bruits, lumières, couleurs ou vêtements

Changements dans ses habitudes de sommeil et d'alimentation

Troubles cognitifs et perceptuels :

Désorientation dans le temps, l'espace, vis-à-vis de la personne

Incapacité de retrouver son chemin dans son environnement habituel

Impossibilité de résoudre des problèmes courants

Perte de mémoire relative à des événements récents.

Incapacité de se laver et de se nourrir, incontinence urinaire et fécale

Lorsqu'on suppose l'existence d'une maladie mentale, il est toujours préférable de se soumettre à un examen médical d'abord, afin d'éliminer la possibilité d'un trouble physiologique lent (hypo ou hyper-thyroïdie, sclérose en plaques, tumeur cérébrale, trouble métabolique) par exemple. Les symptômes de la maladie mentale sont parfois cycliques, variant d'intensité d'une fois à l'autre. Un épisode peut varier de quelques semaines à quelques mois pour certaines personnes et durer plusieurs années ou toute une vie pour d'autres. AQPAMM

Voici la preuve que la maladie mentale, ce n'est pas "dans la tête"

Santé – Il ne vous viendrait probablement jamais à l'idée de demander à une personne atteinte de cancer d'arrêter d'en faire des tonnes avec sa maladie. Alors pourquoi refuser cette politesse à ceux qui souffrent de troubles mentaux ? L'une des idées reçues les plus répandues sur ces pathologies, c'est que tout est "dans la tête" du malade. En réalité, les troubles psychiatriques ne sont absolument pas contrôlables et seules 25% des personnes qui en sont atteintes disent se sentir entourées et soutenues par leurs proches, selon le centre américain pour le contrôle et la prévention des maladies, heureusement les études scientifiques toujours plus nombreuses sur le

sujet sont en train de faire évoluer les mentalités .En voici quelques unes qui laissent à penser que les troubles mentaux sont dus à des facteurs physiques et biologiques . Les inflammations pourraient être responsables de la dépression : certaines études établissent un lien entre la dépression et inflammation cérébrale. Selon le magazine discover, la cause en serait la production de cytokine, une protéine qui protège le corps de l'inflammation pour lui éviter de s'épuiser. En gros, tout va bien quand l'inflammation est localisée (et la production de cytokine limitée), comme celles qui se produisent naturellement, mais une surproduction de cytokines aurait des conséquences néfastes sur la santé et serait susceptible d'entraîner un état dépressif.

Les experts commencent à trouver cette théorie plausible .Une autre étude a mis en évidence une corrélation possible entre l'inflammation cérébrale et la dépression clinique .La cause serait aussi moléculaire : au cours d'une méta-analyse d'une petite trentaine d'études, des chercheurs de l'université de Grenade se sont intéressés aux biologiques qui sous-tendent la dépression. A les en croire, celle-ci, serait due à un stress oxydant. Ce processus cellulaire se produit lorsqu'il n'y a pas assez d'antioxydants pour contrer les radicaux libres. Une substance dangereuse ce qui peut provoquer des maladies. La dépression serait donc une affection générale qui toucherait l'ensemble du corps, selon les auteurs de cette étude. Cela explique peut être aussi pourquoi les dépressifs sont plus sensibles aux maladies, comme les pathologies cardiaques. Les individus souffrant d'anxiété perçoivent parfois le monde différemment : une étude récente a montré que les patients atteints d'anxiété ont probablement une vision du monde complètement différente, en raison d'une particularité cérébrale .La responsabilité de cet état de fait ? La plasticité du cerveau, c'est-à-dire sa capacité à se transformer et à se réorganiser en formant de nouvelles connexions neuronales. Chez ces patients, la plasticité persiste longtemps après qu'un événement d'ordre émotionnel a pris fin. Leur cerveau est donc incapable de faire la distinction entre un contexte inédit ou hors propos et une circonstance familière ou sans danger. Pour résumer il " généralise " les situations ce qui génère de l'anxiété. Cette réaction n'est pas donc absolument contrôlable. Des mutations génétiques seraient à l'origine de la schizophrénie. Et si cette pathologie se développait avant la naissance ? C'est ce qui suggère une étude de l'université de Californie à Los Angeles : les schizophrènes sont d'avantage susceptible d'avoir une mutation génétique rare (qui intervient durant la croissance du fœtus). Les gènes concernés jouent potentiellement un rôle important dans le développement du cerveau à l'état fœtal. La schizophrénie pourrait donc être " un trouble dont l'origine apparaîtrait au tout début de la formation du cerveau " affirment les auteurs. Une réponse incontrôlée du cerveau provoquerait les phobies : les personnes souffrant de phobies paralysantes (comme la peur de prendre l'avion, ou celle des interactions sociales) doivent peut être chercher du côté de leur amygdale, la région

du cerveau qui contrôle nos réponses émotionnelles . Celle-ci réagirait de façon disproportionnée , entraînant une réaction de peur décuplée , qui peut- elle-même engendrer une forte anxiété dans certaines situations , selon la Mayo Clinoc , une fédération hospitalo-universitaire et de recherche américaine . L'élévation du taux de sérotonine serait la source de l'anxiété sociale. Une étude de 2015 montre que les individus atteints d'anxiété sociale produisent parfois de trop grandes quantités de sérotonine, la molécule du bien-être qui permet d'envoyer des informations d'une zone du cerveau à l'autre. En observant la scintigraphie du cerveau de personnes atteintes de phobie sociale, les chercheurs de l'université d'uppsala en Suède ont constaté que leur angoisse était liée à une sécrétion plus importante de ce neurotransmetteur dans l'amygdale. <http://www.huffingtonpost.fr/2016/03/25/preuve-maladie-mentale-pas-dans-tete-n-9545536.html>.

B- Monographie des plantes :

1 *Evolvulus alsinoides* L. :

1 1 Systématique

Règne : plantae (plantes)

Sous règne : tracheobionta (plantes vasculaires)

Embranchement : magnoliophyta (angiospermes : plantes à fleurs)

Sous embranchement : spermaphyte (plantes à graines)

Classe : magnoliopsida (dicotylédones)

Sous classe : asteridae

Ordre : solanales

Famille : convolvulaceae (gloires du matin)

Genre : *Evolvulus*

Espèce : *alsinoides*

Il existe deux variétés : *Evolvulus alsinoides* L.var.*angustifolius* Ton. Et *Evolvulus alsinoides* L.var.*debilis* (kunth) van ooststr.

1 2 Noms en langue locale :

Bambara : konika ko, diafouloulou, kononika-dlo sina : littéralement : « la coépouse (sina) de la bière (dlo) du petit oiseau (kononi) » ,kononin-ka-kogo, kaonin ka-ka.
Source :<http://www.mozambiqueflora.com/speciesdata05/2011>.

Français : herbe à verrues

Nom commun: vishnukrantha

Anglais: slender dwarf morning-glory

1 3 Habitat et distribution : la vishnukrantha est originaire d'Asie, puis elle s'est répandue dans de nombreuses régions tropicales et tempérées, comme l'Australie et l'Indonésie, la Polynésie et l'Afrique ainsi qu'en Amérique

Elle privilégie les lieux marécageux et les forêts humides ainsi que les zones désertiques. Il est présent depuis le Sénégal et la Gambie jusqu'en Somalie, et vers le sud jusqu'en Madagascar et en Afrique du sud. (Prota) [http : / uses plantnet-project .org/fr Evolvulus alsinoides .](http://uses.plantnet-project.org/fr/Evolvulus_alsinoides)

1 4 Description botanique : La vishnukantha est une plante herbacée à fleurs de type vivace de taille moyenne, elle fait partie de la famille des convolvulaceae. Elle présente une tige munie de nombreuses branches généralement prostrées dont le feuillage est oblong avec des petites feuilles simples et elliptiques. Son inflorescence est persistante avec de s petites fleurs solitaires en forme parfois d'entonnoir de teinte bleutée puis laisse la place à un fruit en forme de capsule globuleuse renfermant des graines glabres

1 5 Utilisation en médecine traditionnelle : La vishnukantha est une plante médicinale impliquée dans les médecines traditionnelles Ayurveda et Unami ainsi que d'autres pharmacopées. Elle connaît une réputation depuis des siècles pour son prétendu usage comme plante psychotrope et nootropique (action de moduler la physiologie et psychologie, en un mot, elle est une plante de la mémoire, ainsi qu'anxiolytique et tranquillisante. Cette plante aurait la faculté de soutenir le fonctionnement du cerveau et du système nerveux, elle pourrait régénérer l'esprit, elle favoriserait la mémoire la concentration et l'intelligence, elle calmerait l'esprit et les états émotionnels néfastes. Cette herbacée est aussi préconisée pour soigner la fièvre et la toux, elle aurait une action efficace sur les maladies vénériennes comme la syphilis, mais aussi l'asthme et la bronchite pour cela les feuilles de cette plante étaient fumées comme une cigarette.

Pour d'autres elle serait un traitement de l'adénite (inflammation des ganglions) mais aussi bénéfique pour aider dans la démence comme la maladie d'Alzheimer

La vishnukantha sera bénéfique pour aider à la digestion en réduisant les flatulences, elle soigne les diarrhées et les fièvres paludéennes .[http :www.complements –alimentaires – co/vishnukrantha/](http://www.complements-alimentaires-co/vishnukrantha/).

1 6 Principaux constituants chimiques (phytochimie) : la vishnukantha renferme de nombreux composés actifs incluant les alcaloïdes et des glycosides, de kaempférol ainsi que de la bétanine et du shankhapushpine et évolvine.

E.alsinoides contiendrait des flavonols, des saponines, des tanins, des stéroïdes, des hétérosides, des stérpénoïdes, des sucres réducteurs, des acides aminés, des gommes et des mucilages. Les

composés identifiés dans l'extrait de la plante entière comprennent des alcanes à longue chaîne , du butanetriol , des esters de l'acide férulique et de l'acide caféoyl-quinique ,de l'acide caféique , des dérivés de la coumarine (scopolétine , scopoline umbelliférone) et plusieurs dérivés dekaempférol et sitostérol .

<http://uses.plannet-project.org/fr/prota/Evolvulusalsinoides>

1 7 Pharmacologie : la vishnukrantha est une plante médicinale de l'Ayurveda qui possède qui possède des propriétés thérapeutiques en tant que tonique nerveux et tonique cérébral, anti – amnésique et antistress,antimicrobien et vermifuge ainsi qu'adaptogène. Sa grande renommée de nos jours est principalement sur ses vertus pour vitaliser la mémoire et pour le soutien qu'elle apporte à tonifier l'intellect tout en calmant les états de stress. Elle est un calmant des nerfs et favorise la circulation sanguine au sein du cerveau .Les feuilles de la vishnukrantha sont un traitement de la bronchite chronique et de l'asthme, tandis que sa racine permet de réduire la fièvre infantine. Elle agit sur les troubles de la digestion en soignant la dysenterie et les diarrhées

[http : / www.complements –alimentaires .co / visnukrantha/](http://www.complements-alimentaires.co/visnukrantha/) le21-07-2016 à 10h 43min

1 8 Données toxicologiques : des doses modérées de l'extrait alcoolique de *E.alsinoides* (200mg/ kg) ont causé la somnolence ; la stupeur et moins de mobilité chez les souris albinos. Des doses plus élevées ont montré qu'ils sont ni toxiques ni létales (Agarwal et Dey, 1997) .

Chorhydrate d'evolvine : le chlorhydrate d'alcaloïdes,evolvine a été signalé pour exposer une action de type lobéline sur le système cardiovasculaire chez le rat, le médicament a démontré une activité sympathomimétique .La tension artérielle demeurait élevée pendant une durée plus longue par rapport à l'adrénaline. Une augmentation de la pression périphérique a été observée lors de l'injection locale de la drogue (Singh, 2008) .Niaré.A .,(2011).Etude phytochimique et des activités biologiques de *Evolvulusalsinoides*L .(convolvulaceae) et de *Vitex simplicifolia* oliv (verbenaceae) utilisées dans la prise en charge du paludisme en médecine traditionnelle .
Thèse de pharmacie, faculté de médecine de pharmacie et odonto-stomatologie .p.42

2 *Khaya senegalensis* (DesV.)A.jus.

2-1 Position dans la systématique

Règne : plantae

Embranchement : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Ordre : sapindales

Familles : meliaceae

Genre : *Khaya*

Espèce : *senegalensis*

<https://fr.wikipedia.org/wiki/khayasenegalensis>

2 2 noms en langue locale

Français : caïlcédrat ou acajou du Sénégal

Bambara :diala

Malinké :diala

2 3 Description botanique : grand arbre jusqu'à 35 mètres de haut au fût court et trapu .Il peut avoir jusqu'à 2 mètres de diamètre. Sa cimeest arrondie.On trouve les feuilles au bout des rameaux.

Ecorce :grise et lisse, un peu écaillée

Feuilles : alternes avec jusqu'à 6paires de folioles oblongues de 10 cm sur 4 à 5 cm à la pointe arrondie

Fleur : petite, blanche de 0,8 cm de diamètre à 5 pétales autour d'étamines en tube

Fruit : dressé vers le ciel, de forme globuleuse, gris de 5 à 10 cm de diamètre. Il s'ouvre en quatre valves avec des graines

Floraison : début de la saison sèche

2 4 Habitat et distribution géographique : soudanien, guinéen, Afrique tropicale. *Khayasenegalensis* est présent depuis la Mauritanie et le Sénégal jusque dans le nord de l'Ouganda .Il est couramment planté sur son aire de répartition naturelle , surtout comme arbre d'ornement et d'alignement , et aussi en dehors de cette région par exemple au Cap vert , en Tanzanie , au Malawi ,à Madagascar , à la réunion ,en Afrique du sud , en Inde en Indonésie , au Vietnam , en Australie et en Amérique tropicale . Dans les régions sèches du Srilanka , il est devenu l'essence privilégiée pour l'établissement de plantations de bois d'œuvre depuis le milieu des années 1990 , avec plus de 500 ha établis vers 2004 et 200 ha / an de nouvelles plantations prévues pour l'avenir .[http : // uses .plant .net –project.org / fr/ Khaya senegalensis \(prota\)](http://uses.plant.net-project.org/fr/Khaya_senegalensis_(prota))

2 5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Racines : diarrhée, ictère, migraine

Ecorce : vermifuge, paludisme, fièvre, ictère, colique, gale, lèpre, plaie dermatose, urticaire, anémie

Feuille : paludisme, céphalées, fièvre, diarrhée, ictères, rhumatismes

Fleur : gastrites, syphilis

Graines : fièvre

Gomme : toux

<http://www.burkinafaso-cotedazur.org/documents/flore/cailcedrat.pdf>

2 6 Phytochimie :

Les travaux phytochimiques ont révélé la présence de limonoïdes dans les feuilles de cette plante. Le caïlcédrat date de 1849 (Kerharo, 1974). Elle est due à Caventou qui n'y trouve pas d'alcaloïdes mais isole, à partir de l'écorce 0,08% d'une pico-résine non azotée qu'il dénomme caïlcédrin. Il décèle une matière colorante jaune verte, une matière colorante rouge, une matière colorante jaune, du sulfate de chaux, du chlorure de chaux, du phosphate de chaux, une gomme, de l'amidon, de la cire et une très petite quantité d'essence obtenue par distillation d'un macéré aqueux d'écorce (Caventou, 1849). Quelques éléments d'information, selon Kerharo (1974) sont données par la suite dans la thèse de Duveau (1856) une note de la Croix (1903) à l'Académie des sciences indique de la gomme de tronc formées d'arabanes et de salactanes. Une note du bulletin of Imperial Institute signalant de nouveau, dans les écorces, l'absence d'alcaloïdes et l'impossibilité d'identifier un glucoside ou une substance neutre résineuse ou cristalline et ajoutant qu'elle renferme 10,3% de tanins, rouge brun, instantanément soluble dans l'eau et ayant le goût amer de l'écorce (Moyse – Mignon 1942).

En fait il faut attendre 1939- 1942 avec les recherches de Paris (1939) Mme Moyse –Mignon (1942) pour trouver une poursuite des travaux de Caventou. Ces travaux concernent précisément l'espèce sénégalaise. Dans les feuilles sèches Mme Moyse-Mignon trouve 2% de saccharose, un principe amer mais pas d'amidon en quantité appréciable. Les écorces à 10,25% d'eau donnent à l'analyse 22,36% de matières solides totales, 18,25% de matière soluble, 8,38% de non tanins et 9,22% de tanins catechiques. L'auteur a également déterminé un taux de cendres de 10,4% riches en oxalate de calcium (avec ion chlore, carbonique, sulfurique, phosphorique, magnésium, calcium, potassium, sodium et à l'état de traces, fer, aluminium). Il se trouve 0,5% de substances lipidiques avec des stérols dans l'insaponifiable. La présence d'une saponine acide est signalée et le principe amer caïlcédrin est obtenu avec des rendements variables 0,90% dans les écorces de tronc de l'espèce provenant de Dakar et de Bignona, 0,40% dans celles provenant de Bambey. Les écorces de branches en contiennent également mais à des taux inférieurs à 0,30% dans les échantillons de Bignona.

Pour Moyse-Mignon (1942), le caïlcédrin est un mélange de deux composés non saturés renfermant dans leur molécule un oxydryle phénolique, un groupement méthoxylé et une fonction lactone. Puis de nouveau le caïlcédrat tombe dans l'oubli, faute de pouvoir mieux élucider la nature des principes amers. Toutefois, en 1958 PEREOL isole le nimbostérol (ou β -sitostérol) et son glucoside, la nimbosterine (Brochere –Pereole et coll 1958) tandis qu'en 1959 Polonsky et Lederer obtiennent à partir de l'écorce 0,04% d'un pigment jaune identique à la

dimethoxy 2, 6 benzoquinone. Mais c'est seulement à partir de 1963 que la lumière a pu être faite sur la nature des principes amers grâce aux travaux des chercheurs Bevan et coll (1963 ; 1965) ; Adesongan et coll (1967 ; 1968). A partir d'échantillons d'origine nigérienne, ces auteurs isolent les principes amers et en déterminent les structures. L'aboutissement de leurs travaux les a conduits à l'obtention de toute une série de corps nouveaux apparentés, bien définis, appartenant au groupe de limonine : ce sont des triterpénoïdes à fonction lactone ou époxyde et cycle fursénique susceptibles d'exister sous différentes formes dans les organes de la plante. Ces corps sont repartis comme suit (ADESOGAN et coll 1967, 1968) :

Ecorce de tige : 7-désacétyl, 7-oxogénudine ; angolensate de méthyle, méthyl-6-hydroxyangolensate, 3-destigloyl-déoxyl-30 2 β diacetoxyswietenine

Cœur du bois

Mexicanolide ; khayasine 3-déisobutyryl-3 β tigloyl-oxy-khayasine ; 3-déisobutyryl-3 β benzoyle-oxykhayasine

Angolensate de méthyle, 7-désacétyl-7-oxogénudine 3-destigloyl-6-déoxy-3 β , 2 β -diacétoxyswietenine et senegalensate de méthyle

Graine : khivorine, 3-déacetylkhivorine 7-déacetyl-7-oxokhivorine 3,7 didéacetyl-7-oxokhivorine, 3-destigloyl-6-déoxy-swietenine ; 3- β -acetoxy-swietenine

Racine : khayasine

Ecorce de racine : méthyl-6hydroxyangolensate

Les résultats de ces travaux confirment en outre la non existence d'alcaloïdes, mais la présence de nimbostérol dans les écorces et d'une huile dans les feuilles.

Dans le même temps la gomme a été particulièrement étudiée par Aspinall et coll.(1960, 1965, 1970).

Elle est formée de deux composants polysaccharidiques .le composant principal donne à l'hydrolyse un mélange d'acides aldobiouroniques, les acides uroniques rhamnose galactose pyranoside et galactose -méthyle glucopyranoside. Le composant mineur est formé de 3 acides aldobiouroniques, glucopyranosyl uronique galactose. Dans les feuilles Plouvier (1956) a mis en évidence le D - pinitol.

ADESINA (1983) fait état de la présence de scoparone (à l'état de traces) de scopolétin (coumarine majeure) , d'aesculine et trois stérols (le β -sitostérol , le stigmastérol et le campestérol) dans *Khayasenegalensis* et son espèce voisine .

Khaya ivorensis : Baneyi et Nigam (1984) font une revue de la composition chimique du bois de *khayasenegalensis* .Ils citent ainsi la présence de composés suivants :

Khivorin

Deacetoxy -7-oxokhivorin

Methyle angolensate

6hydroxyméthyl angolensate

Methyle angolensate

Methyl -3-acetoxy-6hydroxy-1-oxo-meliac-14(15)-enate mexicanolide (substance B)

2-hydroxy fissinolide

Khayasin

KhayasinB

Khayasin T

Methyl senegalensate

3 β , 12 β -diacetoxy 1-oxo-meliac-8(30) –enate

B-sitostérol

7 deacetoxy-7-oxo-gedunin

En 1993 le screening phytochimique des écorces de tronc nous a permis de mettre en évidence les principaux groupes chimiques suivants (Lompo, 1993) :

Acides gras , caroténoïdes , coumarines , émoltols, tanins , composés réducteurs ,anthracénosides , glycosides , stéroïdiques , flavonosides , glucides , saponosides ,sterols et triterpènes , anthocyanosides

2-7 Pharmacologie :

Des extraits d'écorce ont montré une activité antivirale in vitro. Ils ont manifesté également des propriétés antibactériennes in vitro contre les souches d'*Enterococcus faecalis* et de *streptococcus* sp, de même qu'une activité leishmanicide significative. L'écorce a fait preuve d'effets anticonvulsivants chez les souris, et d'une faible activité antipaludéenne chez les souris inoculées avec *plasmodiumberghei*. Des extraits d'écorce ont manifesté une activité antiplasmodium prononcée contre des souches de *plasmodium falciparum* avec des valeurs IC50 inférieures à 5 μ g/ml .Certains limonoïdes isolés de l'écorce ont montré une activité antipaludéenne in vitro contre les souches de *plasmodiumfalciparum*, par exemple le fissinolide , qui a également des propriétés molluscicides . Les effets vermifuges de l'écorce ont été confirmés dans des essais in vitro ainsi que dans des essais in vivo chez les moutons. Dans les expérimentations sur des rats, l'écorce a eu des effets anti –inflammatoires après application locale.Des extraits aqueux de l'écorce et des feuilles ont fait preuve d'une forte activité antifiliforme. Leprincipal composant actif a été identifié comme étant un limonoïde réarrangé, à l'activité bien plus forte que celle de la pentoxifyline utilisée dans la prise en charge de la drépanocytose. Par ailleurs, il n'a pas sensiblement modifié les indices corpusculaires. Des

extraits de l'écorce ont fait ressortir des effets antiprolifératifs, anti –inflammatoires et proapoptotiques sur des lignées de cellules cancéreuses colorectales humaines. Le limonoïde 3 α , 7 α -didésacetyl khivorine isolé de l'écorce a montré une nette activité inhibitrice sur la croissance de plusieurs lignées de cellules cancéreuses. Les extraits ont eu des effets larvicides contre le moustique *Culexan nulirostris*, comparables à ceux de l'azadirachtine un insecticide d'origine végétale bien connu. Certains limonoïdes isolés de l'écorce ont montré une nette activité anti-appétente et inhibitrice de croissance contre la noctuelle du coton *Spodopter alittoralis*, c'est le khayanolide B qui a eu l'activité la plus forte activité antioxydante. Les polyphénols tirés de l'écorce ont une forte activité antioxydante. Les feuilles

Contiennent en général environ 5g de protéines assimilables et 620 kg d'énergie nette pour 100g de matière sèche, ce qui indique une mauvaise qualité fourragère. On a observé des feuilles (taux d'humidité de 67,2%) provenant de la zone soudanienne d'Afrique de l'ouest contenaient 8,2% de protéines brutes et 3,7% de protéines assimilables sur la base de matière sèche. Les extraits de feuilles sont hautement toxiques pour le charançon du riz (*Sitophilusoryzae*) et peuvent avoir un potentiel comme agent protecteur des grains stockés. La teneur en huile des graines atteint 67% et elles sont riches en acide oléique. Toute fois, des teneurs en huile ne dépassant pas 17-27% ont également été relevées. Des graines sénégalaises contenaient 58,5% d'huile, dont les principaux acides gras étaient : acide oléique (70,3%), acide linoléique (10,8%), acide palmitique (8,3%) et acide stéarique (8,3%)

2 8 Toxicologie :

Il est à souligner que cette plante présente un risque de toxicité élevé sur le foie et les reins dans le cas où elle est administrée de façon chronique pendant plusieurs semaines (Takin et al, 2013). Les études qui ont porté sur l'effet de l'extrait aqueux de l'écorce de *K. senegalensis* sur les paramètres hématologiques, biochimiques et histopathologiques en utilisant des rats, montrent qu'une administration répétée de l'extrait entraîne l'augmentation des globulines, de l'urée, de la créatinine et des électrolytes (Na⁺, K⁺). Cela produit aussi dans un premier temps une élévation de l'activité des enzymes hépatiques à savoir l'aspartate aminotransférase (AST), l'alanine aminotransférase (ALT), l'alkaline phosphatase (ALT) et dans un second temps, à la même dose, une diminution significative des taux de globules rouges et d'hémoglobines (Kolawole et al ; 2011). Les études histologiques sur le foie ont révélé une dégénérescence des cellules et une nécrose cellulaire (Onu et al., 2013).

Un traitement chronique et prolongé de l'extrait aqueux de l'écorce de *Khaya senegalensis* entraîne des dysfonctionnements au niveau des organes vitaux comme le foie, les reins et le cœur (Kolawole et al ; 2011). Nwosu et al (2012) ont montré que la dose létale DL₅₀ de

l'extrait aqueux des feuilles de *Khayasenegalensis* est supérieure à 3000mg/kg de poids corporel et celle de l'écorce de tronc est supérieure à 5000mg/kg (Onu A. et al.,2013) de poids corporel dans le cas d'une toxicité subchronique .

[http : / www.ajol.info/index.php/ijbcs/ article /vieco File /130176/119745.](http://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/viewFile/130176/119745)

O.A.F Laleye et al ./int.j.biol.chem.sci.9(5) : 2682-2700, 2015.

3 *Faidherbia albida*(Delile)A chev.

3-1 Systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : fabales

Famille : leguminosae ou mimosaceae

Sous famille : mimosoïdeae

Genre : *Faidherbia*

Espèce : *albida*

3 2 Noms en langue locale :

Anglais: winterthorn

Français: kad, cadde

Bambara: balanzan

Malinké : balanzan

3 3 Habitat et distribution géographique

Cet arbre se rencontre pratiquement dans toute l'Afrique (source : wikipedia .Fr) .les populations naturelles les plus septentrionales se trouvent dans des baquets reliques en Israël (dans la réserve naturelle de Shimron ,à proximité de la colonie communale de Timrat) (source : wikipedia)

Natifs : le Botswana, le Cameroun , l'Erythrée , l'Ethiopie, Israël , Kenya , Liban ,Lecotho ,Mozambique, Namibie , Sénégal ,Somalie , Afrique du sud , Soudan , Swaziland , république arabe syrienne , la Tanzanie , l'Ouganda , le Yémen ,la République de Zambie , Zimbabwe

Exotique : le Cap vert, Chypre, l'Inde, le Pakistan, le Pérou (source : world Agroforestry centre).

Son aire de répartition naturelle s'étend sur toute l'Afrique tropicale sèche , au moyen -orient et en Arabie, de 270m en dessous du niveau de la mer en Palestine jusqu'à 2500m au Soudan (wickens , 1969).Il a été introduit en Inde ,au Pakistan , au Népal ,au Pérou , à Chypre , au Cap

vert et à l'île de l' ascension(source : www.winrock.org/fnrm/fact net/ fact pub /FACTSH/Falbida.htmls)

[http : //www.doc –presentation –Faidherbia albida .pdf](http://www.doc-presentation-Faidherbia albida .pdf)

3 4 Description botanique :

C'est un grand arbre qui atteint 20 m de haut, avec une racine pivotante pouvant aller jusqu'à 15 à 20 m de profondeur .Ce qui explique la survie d'un de ces arbres en plein désert du Ténéré, au Niger. En outre il est original en ceci que les feuilles tombent au début de la saison des pluies et repoussent au début de la saison sèche, durant la quelle l'arbre reste vert contrairement à la généralité des arbres de la région. Durant la saison sèche, il donne une ombre épaisse sous la quelle s'abrite le bétail. Denudé en saison des pluies, il permet de cultiver le terrain ensoleillé tout autour de lui, améliorant la fertilité du sol par ses racines qui apportent de l'azote (azote qui s'ajoute au fumier déposé en saison sèche par bétail). Il produit aussi des fruits qui sont une bonne nourriture pour les troupeaux et fournit un bon bois assez tendre et facile à travailler. Tout cela en fait un arbre particulièrement précieux. Avec la décoction de l'écorce légèrement sucrée, en fait un remède contre la coqueluche. Les jeunes rameaux sont blancs argentés et se développent ordinairement en zig zag. Les feuilles gris-vert, sont plutôt petites, bipennées. Rachis long de 5 à 10cm portant 3 à 9 paires de pinnules de 2 à 4 cm , avec de 9 à 15 paires de petites folioles oblongues de 4 à 7 mm sur 2 ou 3 de large . Le rameau est blanc. Quand il est dépouillé, en saison humide, le rameau apparaît encore plus blanc. Il ya 2 épines droites, blanches, plutôt courtes, trapues, au point d'insertion des feuilles. Les fleurs sont des épis axillaires (non des capitules) de 7 à 10 cm. Les petites fleurs sont blanches ou crèmes. Elles apparaissent à la fin de la saison des pluies, ce qui est aussi le fait de plusieurs autres espèces d'Acacias ; mais ce qui est spécial au Faidherbia, c'est que les feuilles poussent en même temps. Les fruits sont des gousses épaisses, de 10 à 15 cm de long 2 cm et demi de large, repliées généralement en arc de cercle.

[https://www.bamanan.org / index .php ?option =com.content & view=article&id=81commentaire botanique – de taille &catid =3 : linguistique & Itemid = 3](https://www.bamanan.org/index.php?option=com.content&view=article&id=81commentaire%20botanique%20-%20de%20taille%20&catid=3%3Alinguistique&Itemid=3)



Figure14 : Photo de *Faidherbia albida*

3-5 Utilisation en médecine traditionnelle : sa réputation ne semble pas bien établie sur le plan thérapeutique. La raison est simple au vu des préparations complexes aux quelles *Faidherbia albida* est associé, d'une part, et d'autre part des maladies contre les quelles il est employé, il est à mettre dans la liste des plantes accessibles aux grands maîtres de la médecine traditionnelle aux secrets jalousement gardés. Aussi ses écorces, racines et fruits sont utilisés contre les maladies mentales, la lèpre, les hémorroïdes, l'azoospermie .La médecine populaire ou la pharmacie familiale lui reconnaît aussi des vertus très intéressantes dans le traitement des affections broncho-pulmonaires, des oedèmes, des maux de tête, de l'hypertension, du paludisme ...

<http://www.hopital-keurmassar.com/spip.php?article 25>

On emploie l'écorce comme désinfectant et fébrifuge pour laver les plaies , traiter le panaris , le rhume , la grippe, la fièvre , les vomissements , les caries dentaires , les troubles urinaires et le paludisme .Les racines pour la nausée , pneumonie , la toux , la fièvre et la diarrhée . L'association de l'écorce et de la gomme pour soigner les otites, et la diarrhée. Les fruits pour ophtalmie, les hémorragies et les refroidissements.

Espèce protégée pour son ombrage et plantée en haie vive, il favorise la formation de matière organique dans le sol et augmente les rendements des cultures. Ses branches sont utilisées pour la fabrication de clôtures et d'enclos pour le bétail. http://medecineafrique2i.e-monsite.com/pages/plantes_medicinales/les_plantes_medicinales_africaines/acacia_albida.html.

3-6 Principaux constituants chimiques (phytochimie) : la couronne de *Faidherbia albida* a une surface de 150m²par ha ; la dimethyl tryptamine, dans ses feuilles. Elle a des éléments nutritifs 183kg d'oxyde de calcium 39kg d'oxyde de magnésium , 19 kg d'oxyde de potassium , 75 kg de natrium (azote) N , 27kg de pentoxyde de phosphore et 20kg de soufre .L 'écorce contient 20 à 28% de tanins de même que la gomme , les fruits et les feuilles .Aubreville 1950 Berhaut vol IV (1975) Weber (1977) .

Le polymère varie selon l'arbre, son origine géographique, l'époque de la récolte, sa masse moléculaire varie de 3.10^5 à puissance 6, son $[\alpha]D$ est de -30° à $+4$ (FAO). Son analyse révèle la présence de plusieurs sucres : D-galactose (32-50%), l'arabinose (17-34%), acide D-glucuronique (13-19%), L-rhamnose (11-16%). La structure de base est celle d'un galactane 1 jusqu'à 3 substitué par des arabinoses isolés ou en courtes chaînes et par des oligosides complexes comprenant du D-galactose, du L-arabinose, du L-rhamnose et de l'acide glucuronique. Jean Bruneton 3^e-édition page 95

3-7 Pharmacologie

La valeur nutritionnelle des feuilles, des fleurs et des gousses est excellente et elles constituent un supplément de fourrage riche en phosphore, en protéines digestibles et en carotène. La valeur énergétique nette des feuilles et gousses est de 6-7Mj/kg de matière sèche, avec une teneur en protéines digestibles sur la base du poids sec de 12-15% dans les feuilles et 6-11% dans les gousses. La teneur en minéraux des gousses et des feuilles est satisfaisante sauf une carence en sodium et en éléments trace (cuivre et zinc). Les gousses manquent aussi de manganèse. L'écorce est riche en tanins, environ 28% mais les gousses n'en contiennent que 5%. Une huile peut être extraite des graines, avec un rendement de 3-10%. Les extraits de *Faidherbia albida* n'ont pas montré d'activité antibiotique dans des essais pharmacologiques. [http://www.prota4v.org/protavf.asp?fr=1&p=Faidherbia+albida+\(Delile\)+A.chév](http://www.prota4v.org/protavf.asp?fr=1&p=Faidherbia+albida+(Delile)+A.chév).

4 *Commiphora pedunculata* (kotschy et peys) Engl

4-1 Position dans la systématique :

Règne : plantae

Sous règne : Tracheobionta

Embranchement : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : sapindales

Famille : burseraceae

Genre : *Commiphora*

Espèce : *pedunculata*

4-2 Noms en langue locale

Bambara : bàràkanté

Malinké : bàadi

Français : myrrhier soudanais

Anglais : badadi yorki

Hausa Nigéria : namijin dashi

4-3 Habitat et distribution géographique :

Il se développe en particulier dans des zones rocheuses de toute l'Afrique tropicale sèche, il se rencontre du Sénégal à l'Ethiopie et s'étend à travers l'Afrique orientale jusqu'en Afrique du sud (Aubreville , 1950 , Peyre de FABRÈGUES , le brun ,1976)

http://www.sanurini.it/doct/alt_aut/ek/girad-braley-la-sepulture-feminine-du-cercueil-enplomb-duquartier-trion-gerlier-de-Lyon.pdf

4-4 Description botanique :

Les feuilles de *Commiphora pedunculata* sont effilées, duveteuses et adhérentes, mais aussi le branchage en est moins touffu .Arbuste épineux de 3 à 5 m de hauteur .[Http : //www .hopital-keur-massar.com/s-Dip.php ?article=25](http://www.hopital-keur-massar.com/s-Dip.php?article=25)

Arbuste des pays sahéliens mais qui se présente aussi en zone soudano-sahélienne dans les fourrés de 1 à 2 m de haut .Feuilles alternes , imparipennées , avec 3 à 7 paires de folioles opposées , oblongues , arrondies aux sommets ,sub-sessiles , crénelées sur les faces , de 2 à 6 cm de long sur 1 à 2 cm de large , nervures latérales proéminentes dessous . Fruit globuleux, environ 1 cm de diamètre, pédonculé, charnu. [Https : // www.bamanan .org](https://www.bamanan.org)

4-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Le bois est utilisé dans la confection des tortures de cases, pour la clôture des « sarés ». Il est utilisé comme « brosses à dents », comme bois de feu, il sert à faire cuire le poisson de mauvaise odeur. L'écorce, pilée dans du lait, constitue un breuvage contre les morsures de serpents les blessures par flèches empoisonnées au strophantus. Les fleurs en amulettes placées au cou des ovins et caprins, leur assurent la fécondité.

Commiphora pedunculata (Kotschy et Peyr) gomme rentrant dans la préparation des encens .

<http://www.persee.fr/doc/jaba-0183-5173-1977-num24-1-3263>

4-7 Pharmacologie

Gomme odoriférante et un petit fruit comestible

[Http://www.persee.fr/doc/jatba-0021-7662-1975-num22-4-3201](http://www.persee.fr/doc/jatba-0021-7662-1975-num22-4-3201) 22 juillet 2016 10h43mn

Le « guggulipide » (c'est-à-dire le produit standardisé résultant de l'extraction de la gomme – oléorésine par l'acetate d'éthyle est, chez l'animal, l'hypocholestérolémiant, hypolipémiant. L'activité est liée aux guggulstérones, elle est potentialisée par les autres constituants de l'extrait. Ces cétones, comme le guggulipide diminuent la cholestérolémie et la triglycéridémie chez diverses espèces animales, elle diminue les LDL et les VLDL –cholestérol et augmentent le ratio HDL-cholestérol / cholestérol total. Plusieurs mécanismes d'action ont été proposés pour expliquer les effets du guggul. Les guggulstérones agiraient en stimulant la fonction thyroïdienne

sans doute par un effet direct (pas confirmé chez l'humain elles activeraient également les récepteurs membranaires de fixation des L D L au niveau hépatique ,accroissant ainsi leur métabolisme .Plus récemment , il a été montré que les guggulstérones sont in vitro des antagonistes du récepteur FXR (Farnesoid X activator Receptor = BAR , bile Acide Receptor) ,un récepteur nucléaire au rétrocontrôle négatif de la synthèse des acides biliaires (par arrêt de la transcription de la cholestérol -7 α hydroxylose) .Dans certaines conditions , ils stimulent les systèmes d'excrétion des acides biliaires .Jean Bruneton 4^e-édition page 899

4-8 Toxicologie :

Le produit purifié semble dépourvu de toxicité aiguë ou chronique (Rat, chien, singe) ,il n'est ni mutagène ni teratogène.La gomme brute peut donner lieu à quelques effets . Jean Bruneton 4^e-édition page 900

5 *Cussonia arborea* Hochst.ExA.Rich.

5-1 Systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement: magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : apicales

Famille : araliaceae

Genre : *Cussonia*

Espèce : *arborea*

5-2 Noms en langue locale

Bambara : bolokoroni

Malinké : bouloukountou

Senoufo : sincanga

Minyanka : tinjenge

5-3 Habitat et distribution

Savanes soudano guinéennes sur sols drainés et légers.

Distribution irrégulière, disséminée, localement commune .<https://books.google.ml/books?isbn=2876145790>

5-4 Description botanique

Dédié à Pierre Cusson, botaniste français et à Barter, explorateur du Niger ,19^e-siècle. Petit arbre de 3 à 12 m de haut dans les savanes boisées guinéennes à port étrange .C.Barter n'est pas

fréquent .Aubreville a signalé qu'au Bas –Dahomey et au Nigéria .LeP.Prost n'en parle pas ,pour le pays Mossi ,leP.de Rassily(san ,bomborokyg

5-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Bois : la cendre, mélangée à de l'huile de *Carapaprocera* sert à fabriquer du savon (Burkill, 1985 -211). Il est utilisé dans le traitement de gastro-enterites en médecine traditionnelle au Mali [http : //www ethnopharmacologia .org / prelude 2016/pdf/ biblio-ht-32-Traoré](http://www.ethnopharmacologia.org/prelude/2016/pdf/biblio-ht-32-Traoré)

longue macération de feuilles contre conjonctivites, en bain oculaire. Les feuilles s'utilisent dans le traitement des maladies mentales, cataracte ; macération de racine contre la rougeole. Au Mali, mauvais esprits : écorce de *Cussonia* et de *Khaya senegalensis* en fumigation (prévention).

5-6 Phytochimie :

L'extrait dichlorométhanique de l'écorce du tronc de *Cussonia arborea* au phytochimique, cette espèce renferme des ptéocarpanes des isoflavonoïdes prénylés (D Soro, MW Koné, K Kamanzi-Agronomie africaine 2012-ajol.info, saponines triterpéniques et stéroïdiques

5-7 Pharmacologie :

L'intérêt des substances d'origine naturelle, potentiellement anti-tumorales nous a amené à nous intéresser aux saponines triterpéniques et stéroïdiques de plantes issues de la biodiversité africaine de la famille des araliacées et des dracaenaceae. En effet , des études antérieures menées sur quelques plantes de ces deux familles nous a conduit à l'obtention de molécules complexes et originales possédant d'excellentes propriétés cytotoxiques , immuno -modulatrices , anti-inflammatoires .Au vu de ces résultats nous avons entrepris des investigations pharmacochimiques sur *Cussonia arborea* (araliaceae), *Dracaena deisteliana* et *Dracaena arborea* (dracaenaceae), plantes médicinales couramment utilisées en pharmacopée traditionnelle africaine pour traiter différentes maladies . Les travaux menés ont conduit à l'isolement de 31 composés purs en utilisant les différentes techniques analytiques du laboratoire notamment les diverses techniques de chromatographie liquide successive à pression atmosphérique moyenne pression et flash chromatographie sur silice en phase normale et en phase inverse .Les structures ont été déterminées par les méthodes de spectrométrie de masse en source FAB et de spectroscopie de RMN 1D et 2D (COSY, TOCSY, NOESY, HMBCEt HSQC). Parmi les 7 composés purs obtenus des écorces de *Cussonia arborea*, 5 sont des nouvelles saponines triterpéniques dont un dérivé de l'acide ursolique un dérivé de l'hédéragénine et de l'acide oléanique, tous disubstitués en position 3 et 28 par des chaînes oligosaccharidiques. 13 composés purs sont obtenus à partir des feuilles de *Cussonia arborea* , dont 7 nouvelles saponines triterpéniques dérivés de l'acide ursolique , de l'acide 23-hydroxy ursolique , de l'hédéragénine et de l'acide oléanique dont 4 d'entre elles sont obtenues sous forme de mélanges inséparables d'isomères acide oléanique

,acide de certains de ces produits purs ont été évalués sur deux lignées de cellules cancéreuses coliques humaines HCT116 et HT-29 , isolement et caractérisation des saponosides de trois plantes de famille des araliaceae et dracaenaceae et évaluation de leurs activités cytotoxiques sur cellules tumorales .[https : //hae. Archives –ouvertes.fr/ tel-00841944](https://hae.archives-ouvertes.fr/tel-00841944).

6 *Saba senegalensis*(A.DC.) pichon

6- 1 Systématique :

Règne : plantae

Embranchement : cyanophytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : magnoliopsida

Ordre : gentianales

Famille : apocynaceae

Sous famille : rauvolfioideae

Genre : *Saba*

Espèce : *senegalensis*

6-2 Noms en langue locale

Bambara : nsàban / sàban

Morré : wedga

Français : la liane goyine (Burkill), liane saba .[https : // fr.wikipedia .org wiki saba senegalensis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Saba_senegalensis)

6-3 Habitat et distribution :

On la trouve généralement au bord des cours d'eau grimpant sur des arbres des galeries forestières

[http : // 1ruche 3 pintades. Over –blog .com/2015 /07/jusde –madd-saba –senegalensis html](http://1ruche3pintades.over-blog.com/2015/07/jusde-madd-saba-senegalensis.html)

liane comme en Casamance dans les forêts et les boqueteaux. Elle existe dans les galeries autour des mares temporaires et dans les ravins soudaniens .Elle disparaît dans la région sahélienne.

Espèce guinéenne qui résiste cependant au feu de brousse peu violent. [Https : / /sites : google .com/site ethnosenegal /apocynacées / Saba senegalensis](https://sites.google.com/site/ethnosenegal/apocynacées/Saba_senegalensis)

Espèce fruitière. Elle se remarque de plus en plus dans les villes où elle a été introduite comme plante ornementale et d'ombrage

6-4 Description botanique :

Arbuste sarmenteux, liane qui monte dans les arbres jusqu'au faite, à latex blanc. Feuilles opposées de 8 à 15 cm sur 4 à 6, base en coin, sommet en pointe obtue. 8 à 14 paires de nervures latérales, assez saillante .Fruit allongé long de 8 à 9 cm, diamètre de 5 à 6. Devient jaune à maturité, contient une dizaine de graines, dans une pulpe, saveur connue. C'est le plus

rafraîchissant des fruits de la brousse. Les fleurs sont blanches en panicule terminal, corolle à 5 lobes, de 3 à 4 mm de diamètre.

[http://www.bamanan.org / index.php ? option =com-content &view=article &id=81](http://www.bamanan.org/index.php?option=com-content&view=article&id=81) commentaire botanique – détaillé & catid =3:linguistique &.

6-5 Utilisation en médecine traditionnelle

Au Burkina Faso, la plante appelée wedga en mooré pousse partout, sauf dans la région administrative de l'est. La pulpe des fruits acidulés et sucrés est sucée (consommée) directement, utilisée comme condiment et rentre dans la préparation des boissons rafraîchissantes, riche en vitamine A, K et C. Les fruits de liane Saba (français) sont commercialisés et font entrer beaucoup de devises pour la population. En médecine traditionnelle, les racines de cette plante sont utilisées dans les soins de la stérilité féminine et la macération des feuilles permet de lutter contre les vomissements et les maux de ventre, le latex contre la toux et la tuberculose, l'espèce est également réputée contre les maladies infantiles et les maux d'yeux. [http : // le faso. net / spip.php ? article 47533](http://lefaso.net/spip.php?article47533)

Recette *Sabasenegalensis*

Indication : diarrhée

Signe : selles molles striées de sang, ballonnement

Les feuilles de *Saba senegalensis* (3 bottes pour l'homme ,4 bottes pour la femme) sont utilisées en décoction dans 2 litres d'eau. Boire un quart de litre du décocté 2 fois par jour pendant 3 jours pour l'adulte et un verre à thé pour enfant. Le décocté doit être pris 1 heure avant les repas. Thèse de Melle Aïssata Mamadou Diallo thèse de pharmacie : étude des plantes médicinales de Niafunke (région de Tombouctou) phytochimie et pharmacologie de *Maeruacrassifolia* forsk (capparidacée).Les feuilles sont utilisées dans les cas de migraines ou intoxication alimentaires .

6-6 Phytochimie :

Le criblage phytochimique a révélé la présence de tanins, de flavonoïdes, de saponosides, de coumarines, de stérols et triterpènes et d'anthocyanosides. Les résultats montrent que les tiges feuillées de *Sabas enegalensis* présentent des propriétés anti inflammatoires et justifient l'utilisation de la plante en médecine traditionnelle contre les pathologies inflammatoires

[http : // link .springer.com/ article / w.1007/s. 10298-015-0992-5#](http://link.springer.com/article/w.1007/s.10298-015-0992-5#)

6-7 pharmacologie

Saba senegalensis (A.DC) pichon avec pour synonyme *Landolphia senegalensis* (A. DC) kotschy &peyr (apocynaceae) est une plante liane scerite utilisée en médecine traditionnelle pour le traitement des pathologies à composantes inflammatoires au Burkina faso. L'objectif de cette

étude a été testée l'action pharmacologique de l'extrait aqueux de ses tiges feuillées sur l'œdème, la douleur ainsi d'évaluer ses propriétés antioxydantes. L'extrait aqueux a réduit l'œdème la douleur ainsi que d'évaluer ses propriétés anti-oxydantes. L'extrait aqueux a réduit l'œdème à la première heure, à la troisième heure et à la cinquième heure après l'injection de la carragénine. L'effet analgésique de l'extrait aqueux de *Saba senegalensis* aux doses de 100, 200, 300mg/kg a été évalué par la méthode de Koster suite à l'injection de l'acide acétique. Les résultats ont montré que l'extrait aqueux réduit les contorsions abdominales chez la souris NMRS de manière significative ($p < 0,05$) et dose dépendante.

L'effet analgésique de l'extrait aqueux à la dose de 200mg /kg est comparable à celui du paracétamol (150mg/kg). L'étude de l'extrait aqueux in vitro a révélé un important pouvoir anti-oxydant par inhibition du radical DPPH ($IC_{50}=18,4\mu\text{g/ml}$) de la peroxydation lipidique (78,22%) et de la lipoxygénase (93,26%). <http://link.springer.com/article/10.1007/510298-015-0992-5>

Antiseptique, cicatrisante, anti inflammatoire, antitussif, hémostatique, antispasmodique

6-8 Toxicologie :

La plante n'est pas toxique par voie externe

[http://www.doc-developpement-durable.org/file/plantes_medicinales_aromatiques/FICHES – PLANTES/ Saba senegalensis](http://www.doc-developpement-durable.org/file/plantes_medicinales_aromatiques/FICHES_PLANTES/Saba_senegalensis)

7 -8 *Diospyros mespiliformis* Hochst.ExA.DC

7-1 Systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheonbionta

Embranchement : plantes vasculaires

Classe : magnoliopsida

Sous classe : magnoliidae

Ordre : ericales

Super ordre : asteranae

Famille : ebenaceae

Genre : *Diospyros*

Espèce : *mespiliformis*

7-2 Noms en langue locale :

Français : ébénier d'Afrique, kaki de brousse

Bambara : sounsoufing

Malinké : diomba

Anglais : african ebony

7-3 Habitat et distribution

Diospyros mespiliformis est extrêmement répandu, puisqu'il s'étend du Sénégal jusqu'en Erythrée, en Ethiopie et au Kenya et vers le sud jusqu'en Namibie, au nord de l'Afrique du sud et au Swaziland, mais il est presque absent des zones de forêt plus humides d'Afrique de l'ouest et centrale. On le trouve également au Yémen. Des plantations expérimentales destinées à la production de fruits existent en Israël, et *Diospyros mespiliformis* a été planté également dans le sud des Etats unis [http://www.prota44.org/prota_v8.asp?fr=1&h=M4&=Diospyros mespiliformis](http://www.prota44.org/prota_v8.asp?fr=1&h=M4&=Diospyros%20mespiliformis) &p=Diospyros + mespiliformis

7-4 Description botanique :

Arbre de taille petite à moyenne atteignant 25(40) m de haut sempervirent ou semi – caducifolie, dioïque fut généralement droit et cylindrique, dépourvu de branches sur 18 m, jusqu'à 150 (200) cm de diamètre, parfois cannelé à la base ou contre forts surface de l'écorce à fissures longitudinales se desquamant en fines écailles rectangulaires qui noirâtre, écorce interne noire sur la couche externe, rosée sur la couche interne, cime arrondie, dense, branches souvent bosselées, grises, jeunes rameaux à pubescence, courte. Feuilles alternes, simples et entières, stipules absentes, pétiole de 0,5-1cm de long, limbe étroitement elliptique à oblong – elliptique ou étroitement obovale, de 3,5 -19cm×1,5-7,5 cm, cunéiforme à arrondi à la base, aigu à légèrement acuminé ou arrondi à l'apex finement coriace à minuscules poils au dessous pennatinevé à 12-20 paires de nervures latérales indistinctes. Fleurs axillaires unisexuées, régulières, 4-5 mètres, presque sessiles, calice avec un tube presque aussi long que les lobes, recouvert de poils laineux à l'extérieur corolle à pubescence courte, blanche à jaune verdâtre à tube étroitement urcéolé et à lobes courts, fleurs mâles regroupées sur un pédoncule de 4-6 mm de long munies d'un calice d'environ 3mm de long et d'une corolle d'environ 6mm de long étamines environ 14, de 4mm de long à filets courts ovaire rudimentaire, fleurs femelles habituellement solitaires, munies d'un calice d'environ 8 mm de long aux lobes de grande taille et aux bords ondulés et d'une corolle de 10-12mm de long, étamines rudimentaires, ovaire supère, ovoïde-conique, d'environ 3mm de long 4-6 loculaire, stigmate sessile, 2-3lobé.

Fruit : baie globuleuse atteignant 2,5cm de diamètre, verruqueuse, pubescente mais devenant glabre, jaunâtre, et finalement pourpre à maturité, enveloppée à la base par le calice contenant 3-6 graines. Graines comprimées oblongues – ellipsoïdes, atteignant 1cm de long, brun rougeâtre à brun foncé. Plantule à germination épigée hypocotyle d'environ 6 cm de long épais épicotyle d'environ 1cm de long, aplati, cotylédons, cotylédons foliacés mais légèrement charnus, elliptiques d'environ 1,5 cm de long, précocement caducs deux premières feuilles opposées

http://www.prota4u.org/prota_v8.asp?fr=1&h=M4&t=Diospyros+mespiliformis

7-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Plusieurs parties de l'arbre sont utilisées en médecine traditionnelle. On prescrit les racines torréfiées et pulvérisées pour soigner la jaunisse, la décoction de racine comme antihelminthique, pour faciliter l'accouchement, pour traiter le paludisme, la pneumonie et la syphilis.

Une préparation à base d'écorce pour soigner la toux, les maladies respiratoires, la tuberculose, la syphilis et la lèpre et est administrée en externe sur les plaies, les ulcères, les ecchymoses et les furoncles. L'écorce est également utilisée en médecine vétérinaire comme vermifuge. La décoction ou l'infusion des feuilles se prend pour soigner la fièvre, la diarrhée, la dysenterie, la trypanosomose, la ménorragie, la coqueluche, le hoquet et l'intoxication. La préparation à base de feuilles est appliquée en externe pour traiter la fièvre, la pneumonie, la conjonctivite et l'otite, comme hémostatique et antiseptique sur les plaies, le pian, les furoncles.

La décoction ou l'infusion de fruit se prend en cas de dysenterie, de diarrhée et de ménorragie. La cendre du fruit est appliquée sur les mycoses cutanées, la poudre de fruit sur les ulcères, tandis que la décoction de graines est prescrite contre les maux de tête. On mâche les rameaux pour se brosser les dents. Plusieurs parties de l'arbre sont utilisées lors des cérémonies rituelles http://www.prota4u.org/prota_v8.asp?fr=1&h=M4&t=Diospyros+mespiliformis. Les racines et les feuilles associées soignent les maladies mentales car elles sont vermifuges <http://fr.allafrica.com>

7-6 Phytochimie

La composition de 100g de portion comestible est la suivante : eau 69g, énergie 404kj (97kcal) protéines 1,1g lipides 0,4g, glucides 22g, fibres 6,2g, Ca 96mg, magnésium 28mg, P 46mg, Fe 1mg, thiamine 0,01mg, riboflavine 0,04mg, niacine 0,24 mg et acide ascorbique 24,6mg. L'analyse de fruits au nord du Nigeria a montré la présence en faibles quantités de facteurs antinutritionnels tels que les oxalates, les phytates, les saponines et les tanins. Les graines contiennent près de 9% d'eau et leur teneur en protéines est 4,9g par 100g de poids frais. Des extraits de fruit ont mis en évidence une forte activité de piégeage des radicaux. La diosquinone, une naphthoquinone époxyde a été isolée de l'écorce de racine. De la plumbagine a également été isolée des racines.

7-7 pharmacologie :

Propriétés antibiotiques (Burkill)

Les résultats des essais menés sur la souris et le rat laissent supposer que des extraits d'écorce de la tige contiennent un agent ayant une activité neuropharmacologique qui pourrait être de nature

sédative, les extraits ont révélé des activités antipyrétiques, analgésiques et anti-inflammatoires qui plaident en faveur de leur utilisation en médecine traditionnelle pour soulager la douleur contre la fièvre.

Des essais sur des cellules de muscles du squelette du rat ont révélé que des extraits d'écorce inhibaient la libération du calcium intracellulaire ce pourrait expliquer l'utilisation de l'écorce comme antihypertenseur et anti-diarrhéique. Des extraits de feuilles, d'écorce, de racine ont mis en lumière des activités anti microbiennes contre des bactéries et des champignons. La diosquinone, une naphthoquinone époxyde a été isolée de l'écorce de racine. Elle a montré une nette activité antibactérienne et cytotoxique in vitro contre plusieurs lignées de cellules cancéreuses humaines. De la plumbagine a également été isolée des racines, ce composé a lui aussi une activité antibactérienne

[http : //www.prota 4u.org/prota v8.asp ?fr=1&h=M4&t=Diospyros,mespiliformis &p=Diospyros+mespiliformis](http://www.prota4u.org/prota4u/v8.asp?fr=1&h=M4&t=Diospyros,mespiliformis&p=Diospyros+mespiliformis)

8 *Pericopsis laxiflora* (Baker).Meeuwen

8-1 Systématique :

Règne : végétal

Sous règne : eucaryotes

Embranchement : spermaphytes

Sous embranchement : angiospermes

Classe : magnoliopsida

Sous classe : dialypétales

Série : calciliflores

Sous série : diplo-méristéprones

Ordre : rosales

Famille : leguminosae

Genre : *pericopsis*

Espèce : *laxiflora*

[www tela – botanica org / apd –nn-70526 ?](http://www.tela-botanica.org/apd-nn-70526)

8-2 Nom en langue locale :

Bambara : kolokolo,

Malinké : kolokolo, kulikuli, kulikulo

Français : kolo

Wolof : simbac

8-3 Habitat et distribution

Feuilles composées et gousses (close et ouverte) du *Pericopsis laxiflora*, cette essence ligneuse à cime étroite, caractéristique des savanes boisées du Mali (Malgras 1992). Il est commun dans toutes les forêts sèches et savanes diverses soudaniennes mais surtout abondant dans le Saloum, le Niani, le Laghem, Kaffrine, Tambacounda, Sénégal oriental, haute et moyenne Casamance

8-4 Description botanique :

Ses feuilles alternes, imparifoliolées, regroupent de 9 à 13 folioles. Les fleurs d'un blanc – verdâtre constituent de courte, aplatie renferme seulement 3 à 4 graines

Malgras 1992

[https://books-google.ml/books?isbn=2843711177](https://books.google.ml/books?isbn=2843711177).

8-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Feuilles de la plante contre la fatigue. En médecine traditionnelle au Congo, on frictionne des scarifications de pâte d'écorce en guise d'antalgique. En médecine traditionnelle, les racines, l'écorce, et les feuilles sont couramment utilisées. La décoction de racine s'emploie pour stimuler la circulation sanguine, traiter la diarrhée, les affections bronchiques et pulmonaires la nausée et les problèmes oculaires. On lui prête des vertus toniques, abortives, aphrodisiaques. La poudre de racine en usage externe, s'emploie pour soigner la douleur et pour traiter les oedèmes et les tumeurs.

La décoction ou la macération d'écorce se prend pour traiter la diarrhée, le mal de gorge, les maux de dents et en lavement des yeux. On boit le jus de feuilles comme vermifuge et contre les maux de tête on applique les feuilles broyées en externe ou bien on inhale la vapeur d'une décoction de feuilles (prota)

Ses racines (ou leur écorce seule) sont efficaces contre la cirrhose du foie, l'impuissance sexuelle ou les maux de poitrine.

Racines et rameaux soignent les ankylostomiasés et les courbatures

L'écorce du tronc serait un remède aux troubles mentaux. Les feuilles s'emploient dans le cas de lumbagos et rhumatismes. Quand aux fines pousses, taillées en – dents elles écarteraient les caries dentaires (Malgras 1992)

Le décocté de racines est utilisé dans le traitement de l'épilepsie et comme anticonvulsivant

En médecine traditionnelle elle est très appréciée par des guérisseurs dont les indications sont classées en trois catégories : douleurs articulaires, envenimation, affections diverses (Kerharo et Adam 1974)

Dans la première catégorie

Le décocté des feuilles (bains prolongés et massages) dans le traitement des douleurs intercostales, des rhumatismes. On signale aussi des traitements médicaux et médicaux – magiques réputés actifs pour certaines formes de paralysie avec les écorces et feuilles.

Dans la deuxième catégorie : il s'agit du traitement interne et externe des morsures et blessures provoquées par les différents animaux (chien, poissons, et surtout serpents), préparation d'écorces associées généralement aux écorces de *Securidaca longepedunculata* poudre d'écorces destinées à servir extemporainement à combattre les morsures de serpents.

Le macéré d'écorces de tronc est utilisé dans les morsures de serpent, maladies mentales, comme anti-ictérique, anti-enteralgique, fébrifuge Fané2003

8-6 Phytochimie :

Les feuilles contiennent des coumarines, des furocoumarines issues de la prénylation des coumarines

Il a été décelé 0,10% d'alcaloïde dans les feuilles et 0,50% dans les écorces de racines sur les échantillons de Côte d'Ivoire (Kerharo et Adam 1974)

Il a été obtenu 0,50% de bases totales dans les écorces de racines provenant de la Guinée (Kerharo et Adam 1974).

L'écorce contient des tanins (Kerharo et Adam 1974).

Il a été isolé dans les écorces de l'espèce nigériane des constituants :

- non basiques dont le principal est appelé composé X, de formule $C_{26}H_{50}O_2$ a été obtenu à l'état cristallisé avec un rendement de 6,7mg pour 100g à partir des écorces de tige.

- basiques décelés au nombre de six par chromatographie et appelés I à VI (Kerharo et Adam 1974). Les trois premiers alcaloïdes principaux (I,II, III) sont des bases non quaternaires le composé I étant identifié à la N- méthyle cystisine ou caulophylline $C_{12}H_{16}N_2O$ appartient au groupe des alcaloïdes dérivés de la quinolizidine et le composé III de formule $C_{12}H_{19}NO$ se rattachant. Les trois autres alcaloïdes mineurs (IV, V et VI) sont aussi des bases non quaternaires avec fraction quaternaire constituée presque ou entièrement par la choline (Kerharo et Adam 1974)

Il a été trouvé dans le bois du cœur de l'afromosine qui est une diméthoxyflavone et un ester non identifié d'alcool stéroïdique ou triterpénoïde de formule $C_{27}H_{44}O$

Une étude menée au DMT sur *Afrormosialaxiflora* a montré que la racine contenait des alcaloïdes, des tanins, des saponosides, des mucilages et leuco anthocyanes.(Kanta ,1999)

8-7 Pharmacologie

Au Mali , selon Kanta en 1999 , l'extrait de DCM (dichlorométhane) des racines de *Afrormosialaxiflora* a inhibé la croissance de *Candida albicans* à la concentration de 10 mg / ml

à 30 mg /ml par la méthode autobiographique . Dans la catégorie de divers (usage) écorces ont une action anti-ictérique, anti- antéralgique et fébrifuge. Les racines ont une action bienfaisante et revigorante, décocté de racines (boisson) chez les balants procure une réaction de fatigue avec sensation d'anéantissement physique et intellectuel (rêve, hallucinations, à la quelle on mettrait un terme après un certain laps de temps en faisant boire de l'eau froide)

L'activité antidépressive et anti convulsivante a été significative chez les souris sur le décocté de racine à la dose de 300mg /kg (Haruna ,2000)

En 2003, Benie et Thienlant ont démontré que les extraits de tige de quatre plantes dont *Afrormosia laxiflora* ont bloqué le cycle oestral des rats femelles par l'activité antigonadotrope ceci s'explique par la présence de phytoestrogènes dans ces extraits.

En 2004, ces mêmes auteurs ont prouvé que les extraits de trois plantes dont *Afrormosia laxiflora* empêchent seulement le dégagement de LH et n'ont aucun effet sur le dégagement de FSH.

Au Nigéria, lors d'une étude sur quarante plantes, sept plantes ont donné une bonne activité antitrypanosomale dont *Afrormosia laxiflora*.

Les extraits ont éliminé la motilité dans une des 60mns et la concentration maximale était 77, 67, 50, et 47%. Etude de la phytochimie et activités biologiques de quelques plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la dysménorrhée et les troubles de la ménopause. Thèse pharmacie : Mariam Diakité

<http://www.keneyanet./thèses/2008/pharmacie> .

8-8 Toxicologie

Selon les essais préliminaires de Paris sur les échantillons de Côte d'Ivoire, la drogue s'est montrée assez toxique pour les souris provoquant 40% de morts à la dose de 10g/kg par voie sous –cutanée

Composés chimiques : les auteurs ont isolé un composé appelé composé X, cristallisé les tests variés pratiqués par Bevan et Ogan ont indiqué qu'il était physiologiquement inactif .Par contre la base I, identifiée à la N- méthyl cystisine a été très toxique pour les souris : la dose maximale tolérée provoquant une sédation prolongée a été de 1mg. La dose de 4mg a causé une ataxie sévère et des convulsions avec mort dans les 5mn qui ont suivi. Chez les lapins anesthésiés on a constaté avec des doses de 2mg une élévation soutenue de la pression sanguine (Kerharo et Adam 1974) Fané S. 2003.Etude de la toxicité de certaines plantes vendues sur les marchés du district de Bamako thèse de pharmacie, FMPOS

9 *Quassia undula* (Guill et Perr)D.Dietr.

9-1 Systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : pinophyta, tracheophyta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : sapindales

Famille : simaroubaceae

Genre : *Quassia*

Espèce : *undula*

9-2 Noms en langue locale :

Bambara : jafulate

Malinké : wakaro

Français : bois

9-3 Habitat et distribution

Afrique australe, Afrique de l'ouest, Afrique inter-tropicale du golfe de Guinée. [//www xycol .net/ index php? categorie =200&op =fixe &appellation –nsr= quassia + undula + Guill,+%26+perr+D+Dietr :%2C+1840&appellation année =%MT](http://www.xycol.net/index.php?categorie=200&op=fixe&appellation=quassia+undula+Guill,+%26+perr+D+Dietr+%2C+1840&appellation+année=%MT)

Savanes soudaniennes et soudanoguinéennes sur sols légers et bien drainés.

Du Sénégal au Cameroun, jusqu'en République Centrafricaine. Disséminée, localement commune

[https : // books .google .ml /books ? id=32USYJrL52UC](https://books.google.ml/books?id=32USYJrL52UC)

Mali, Côte d'Ivoire, Sierra Léone, Gambie, Ghana ,Benin , Togo

[http : // www.gbiforg/species /3708691](http://www.gbiforg/species/3708691)

9-4Description botanique

Quassia undula ale tronc avec une écorce profondément crevassée et porte des feuilles dont les folioles sont plus longuement pétiolulées de 2-5cm, à sommets nettement arrondis ou parfois ou moins échancrés ou mucronés [https : //books.google.ml/books ? id=MXGaAoOsnhcC&pg=Pa195&Ipg =Pa195&Ipg=PA195&dq=habitat +et+distribution + de +quassia+undula &source](https://books.google.ml/books?id=MXGaAoOsnhcC&pg=Pa195&Ipg=Pa195&Ipg=PA195&dq=habitat+et+distribution+de+quassia+undula&source).

Arbre ou petit arbre, de 6-10cm de haut, à fut plus ou moins droit à cime arrondie aux branches retombantes. Ecorce liégeuse, profondément et grossièrement crevasée longitudinalement plus ou moins molle, grise à beige, à tranche brune, en surface rose à crème dessous.

Rameau glabre, liégeux plus ou moins crévassé, gris ou beige. Feuilles alternes imparipennées à 3 à 5 paires de folioles opposées, glabres, très rapidement identifiables par leurs longs pétiolules, folioles oblongues, elliptiques ou obovales à sommet arrondi ou émarginé, à base en coin, vert foncé dessus, plus claires dessous. Pétioles plus ou moins pubescents devenant rapidement glabre, de 10 -30 cm de long. Pétiolules de 2 – 3(- 4) cm de long. Nervure pennée à 7 -10 (-14) paires de nervures secondaires peu saillantes se raccordant. Inflorescence panicule terminale dressée et plus ou moins lâche, à rachis finement pubescent, de 20 -30cm de long. Florescence blanche ou crème courtement pédicellée finement pubescentes, à calice à 2 ou lobes à 5-6pétales, d'environ 8mm de diamètre. Fruit, drupe ovoïde, lisse plus ou moins brillante, de 1,6 – 2X1-1,3 cm, vert violacé à maturité contenant une graine oléagineuse

9-5 Utilisation en médecine traditionnelle

Racines émetique, conjonctivite, lésion des paupières ou de la cornée, début de cécité. Racine (écorce) + Ecorce +fleur ictère, usages médico magiques (traitement de la folie). Ecorce émetique, purgative, fièvre, empoisonnement, constipation (médicament réputé, être efficace mais fatigant). Fruit (cendre) contre la poux. Graine (huile) poux, fièvre. Fruit (pulpe) consommée dans certaines zones. Graine (huile) utilisée dans les soupes. Bois jaune pâle à gris, facile à travailler poteaux, tabourets, tambours, bois de feu et charbon

Graines considérées comme toxiques

[https : // books google .ml/ books ?id =32VsYJrZ52Vc&ipg=PA487&dq=habitat +de +Quassia undulata &source =BL&ots=smvfxe –](https://books.google.ml/books?id=32VsYJrZ52Vc&ipg=PA487&dq=habitat+de+Quassia+undulata&source=BL&ots=smvfxe-)

En médecine traditionnelle africaine, la décoction de l'écorce de tige ou d'écorce de racine se boit contre la fièvre, la toux, et maux d'estomac. Des extraits d'écorce de tige ou d'écorce de racine se boivent comme antidote et purgatif et contre la lèpre. La macération ou la décoction de l'écorce de tige est utilisée en lotion sur les enfants pour prévenir les abcès. La macération ou la décoction d'écorce de tige, d'écorce de racine et de feuilles s'emploie en breuvage ou en bain en cas de bouffées délirantes ou de démence. Des extraits de racine servent dans les traitements oculaires et comme aphrodisiaque

Le jus de l'écorce de racine dilué dans l'eau est utilisé en lavement contre les problèmes d'estomac. La décoction des feuilles s'emploie pour ses vertus stimulantes et dans le traitement du rachitisme, de l'ankylose et des varices. Le fruit est utilisé contre l'énurésie nocturne. On frictionne la chevelure d'un mélange de fruit ou amande broyé avec de l'huile contre la poux de tête, les cendres de fruit brûlé mélangées avec du beurre de karité ont le même usage. La graine est considérée comme toxique, mais au Nigéria elle se prend contre la fièvre. [http:// uses .plant net – project org / fr/ quassia undulata – \(prota\)](http://uses.plantnet-project.org/fr/quassia-undulata-(prota))

9-6 Phytochimie

Les graines produisent 56% d'huile, dont les principaux acides gras sont : acide oléique (46-61%) acide stéarique (20 – 26%) , acide palmitique (8 – 11%) et acide linoléique (8-10%) . La graine serait toxique pour le bétail, mais perd sa toxicité au séchage. *Quassia undulata* contient des alcaloïdes quassinoïdes, des coumarines, le 15-désacétyl undulatone

Reference

Ajaigeoba, E.O&krebs, H.C. , 2003. Antibacterial and antifungal activities of quassia undula and amara extracts in vitro. African journal of medicine and medical sciences 32(4):353-356. Bolza. E .& keating, w.G.,1972 .African timbers : the properties , uses and characteristics of 700 species . Division of building research , CSIRO , Melbourne (Bourne , Australia .710.pp.

Burkill , H.M , 2000 , the useful plants of west tropical Africa . 2nd Edition .volume 5 , familles s-z ,Addenda Royal botanic gardens , Kew , Richmond , United kingdom .686 pp.

9-7 Pharmacologie

Les extraits de tige, d'écorce de tige et d'écorce de racine et divers quassinoïdes isolés de la plante ont démontré une activité antipaludéenne contre *plasmodium falciparum* et *plasmodium bergeri*. Un quassinoïde, le 15 – désacétyl undulatone, isolé de l'écorce de racine a manifesté une activité anti tumorale contre les cellules de leucémie lymphocytaire p388 de souris et contre l'adénocarcinome 38du colon

L'éniotorine, une coumarine également isolée de l'écorce de racine a manifesté des propriétés antipaludéennes in vitro. Des alcaloïdes ont été isolés de l'écorce de racine. Des extraits à l'hexane et au méthanol des feuilles et des tiges ont fait preuve d'une nette activité antibactérienne et antifongique, inhibant la croissance d'*Aspergillus niger*, d'*Escherichia coli*, de *Staphylococcus aureus* et de *Streptococcus faecalis* . La fraction quassinoïde de la graine (un mélange de chaparrinone, de glaucarubolone et klainéonone) inhibe la pénétration de *Meloidogyne javanica* dans les racines de la tomate et limite la reproduction de ce nématode .

La chaparrinone a montré une activité antivirale in vitro contre le virus du sarcome de Rous (RSV) un virus cancérogène. Un extrait de graine a montré des propriétés insecticides et arachnicides. Toutes les parties de l'arbre sont amères. [http : //uses .plannet –project .org / fr/ quassia undulata –\(prota\)](http://uses.plannet-project.org/fr/quassia-undulata-(prota)) 19 juillet 2016 15h55mn

9-8Toxicologie

La graine est toxique prota

10 Argemonemexicana L.:

10 – 1 Systématique

Règne : plantae

Embranchement : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : magnoliidae

Ordre : papaverales

Sous ordre : rosidae

Famille : papaveraceae

Genre : *Argemone*

Espèce : *mexicana*

10 – 2 Noms en langue locale

Bambara : bozobo

Malinké : Tombo sama

Français : pavot épineux du Mexique, argemone du Mexique

Anglais : mexican poppy

10 – 3 Habitat et distribution :

L'argemone mexicaine est originaire des climats arides des deux côtés du fleuve du Rio grande, Mexique et Amérique.

A présent on retrouve cette plante avec ce même climat un peu partout dans le monde .[www.complements –alimentaires](http://www.complements-alimentaires)

Argemone mexicana provient de l'Amérique centrale et des Antilles et les Bahamas et est naturalisé dans l'Europe du sud et l'Europe centrale [http : // fr .hortipedia .com / wiki / Argemone mexicana](http://fr.hortipedia.com/wiki/Argemone_mexicana)

Il est naturalisé dans la plus part des pays africains depuis le Cap vert jusqu'en Somalie et en Afrique du sud ([prota 4u. org](http://prota4u.org))

10 – 4 Description botanique :

L'argemone mexicaine est une plante herbacée de la famille des papavéracées, annuelle et épineuse qui peut mesurer jusqu'à 80 cm de hauteur. Elle possède des fleurs parfumées qui ont l'aspect d'un pavot, brillante et jaune avec un pistil rouge, toute la plante ensude un latex de la couleur de sa fleur, elle fleurit d'août à septembre

Les feuilles sont alternes et teinte bleu-vert, elles possèdent des épines et son fruit est une capsule

10 – 5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

L'argémone mexicaine fait partie des plantes médicinales qui possèdent un rôle important dans la pharmacopée traditionnelle pour les mexicains, les cubains et hawaïens, ses fleurs sont excellentes contre la toux

Son emploi le plus important dans ces pays ainsi qu'au Mali est de soigner le paludisme et la malaria.

On trouve des traces de son utilisation (latex) par le peuple aztèques, qui la classait en tant que plante sacrée et la prônait dans des nombreuses maladies.

En Inde il fut fait état que certains peuples autochtones la fumaient avec du tabac, son latex servait contre les infections des yeux et pour enrayer les morsures de scorpion et les douleurs des rhumatismes

10- 6 Phytochimie :

Cette plante renferme des alcaloïdes isoquinoléiques et mineurs, avec du sanguinarine et du berbérine, du dihydrosanguinarine et des protopines, du allo -cryptopine et cheilanthifoline, du chélérythrine et du coptisine, du cryptopine et scoulerine, du astylopine et de l'oxydrastinine

10 -7 Pharmacologie

Diurétique , laxative , adoucissante , émétique , expectorante , hypnotique , antitussive , antihémorragique , anticoagulant , antibactérien , hypotenseur , stimulant utérin , sédatif , antidouleur , purgatif , antispasmodique , antipaludéen contre inflammation de yeux , ulcères , herpès , migraines , maux de tête , verrues , chancre (ulcération génitale) plaies , hypertension artérielle , toux , bronchites , troubles du sommeil , asthmes , aphrodisiaque douleurs .

<http://www.complements alimentaires co/ argemone mexicana>

10 – 8 Toxicologie :

L'argemone mexicaine est considérée comme toxique par ses nombreux alcaloïdes, ses graines ont la même apparence que les graines du moutarde et peuvent occasionner des troubles importants (narcose et atteinte du système nerveux central) www.complements alimentaires

Des études ont été réalisées sur l'Argemone au Mali dans la prise en charge du paludisme.

11. Ziziphus jujuba Mill :

11-1Systématique :

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : angiosperme

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : rosales

Famille : rhamnaceae

Genre : *Ziziphus*

Espèce : *jujuba*

[https : //herbier du Mali canal blog .com/archives 2014 10210529123966. Html](https://herbier du Mali canal blog .com/archives 2014 10210529123966. Html)

www .tela – botanica org / apd-nn-83592 mardi, le 26 juillet 2016 9h49mn

11-2 Noms en langue locale

Bambara : tomonon

Malinké : tôbôrô

Français : jujubier tropical

Anglais : indian jujube

11-3 Habitat et distribution :

On trouve des variétés de jujubes dans les endroits chauds du globe (y compris en provenance où le jujube s'appelle la "chichourle" ou en Chine où le fruit est appelé la "datte chinoise" .

Cette variété pousse dans la savane sahélo – soudanienne, sur terrains cultivés, sols sableux , ou bien en bords des mares . <http : // www. Burkina faso – cotedazur .org / documents>

Z. jujuba est une espèce originaire de l'Asie tropicale, Inde et Birmanie, introduite pour ses fruits , elle est aujourd'hui à distribution tropicale et méditerranéenne : Afrique , Asie , Australie , Amérique du nord et centrale , Europe . *Z.jujuba* est maintenant largement naturalisé pouvant former des peuplements denses et devenir envahissants dans certaines régions

<http : // www.mi-aime –a-ou. Com /Zi.mau :php>.

11-4 Description botanique

Arbuste épineux et sarmenteux buisson ou petit arbre de 4 à 10 mètres de haut avec les branches qui retombent.

Ecorce : grise, beige, brune, certaines sont fissurées laissant paraître une couleur rougeâtre

Feuilles : très variables de formes elliptiques ovales de 2 à 7 cm, 1 à 4cm, sommet et base arrondie tombe vert plus ou moins brillant, dessous plus grisâtre

Fleurs : jaunâtres, pédicellées (environ 2mm de long) avec un diamètre de 3 à 4 mm avec un calice à 5 dents et une corolle à 5 pétales

Fruit : globuleux (allongé dans d'autres variétés), lisse, taille jusqu'à 3cm de diamètre, couleur orangé à rouge, allant vers le brun à la maturité .Gros noyau et pulpe blanchâtre

Floraison : saison des pluies

<http : //www. Burkina faso-cotedazur .org/ documents / documents / flore / jujubier .pdf> mardi , le 26 juillet 2016 à 10h 13mn



Figure 15 :Photo de *Ziziphus jujuba*

11-5 Utilisations en médecine traditionnelle :

Ecorce : ulcère, hémorragie après un accouchement

Fruit : rachitisme, scorbut

Racines : vermifuges, syphilis, diarrhée, douleurs abdominales, indigestion, fièvre empoisonnement

Feuilles : diarrhée, plaie, abcès

[http : //www.burkinafaso – cotedazur .org /documents / documents / flore /jujubier .pdf](http://www.burkinafaso-cotedazur.org/documents/documents/flore/jujubier.pdf) .

Les jujubes sont riches en vitamines A et C, ils entrent dans diverses préparations médicales. Le jujube est utilisé comme adoucissant contre la toux, la bronchite et la pneumonie .Il fait partie des quatre fruits pectoraux qui sont la datte, le raisin sec , la figue sèche , et le jujube

[http : /www, mi – aime – a ou .com / Ziziphus jujuba .php](http://www.mi-aime-aou.com/Ziziphus-jujuba.php) .le 26 – 07 – 2016 à 10 h 40 mn.

11-6 Etude phytochimique :

Les feuilles de *Ziziphus jujuba* sont utilisées au Mali pour soigner le diabète. Les réactions de caractérisation et la chromatographie sur couche mince ont été utilisées pour identifier les groupes chimiques qui s’y trouvent. La composition en monosaccharides a été faite par méthanolyse, puis par CPG sur le macéré, les digestés et les décoctés. Ses feuilles contiennent des flavonoïdes, saponosides, tanins, oses et holosides, mucilages, stérols, triterpènes, hétérosides cardiotoniques et leucoanthocyanes. Les polysaccharides sont 27, 17, 36, 87 et 45,57% respectivement pour le macéré et les décoctés. Ils sont composés de glucose, des acides galacturoniques et glucuroniques , de rhamnose et de galactose . L’activité antiherglycémiant des extraits aqueux des feuilles de *Ziziphus jujuba* a été évaluée sur l’hyperglycémie provoquée par administration orale du glucose chez le lapin. Le macéré aqueux des feuilles à la dose de 150mg / kg a provoqué une inhibition du glucose

[http : / / www .em- consulte .com / article / 261854/ etude des constituants des feuilles de zizyphus](http://www.em-consulte.com/article/261854/etude-des-constituants-des-feuilles-de-zizyphus)

le 26 juillet 2016 11H09mn.

11-7 effets pharmacologiques

Aux concentrations comprises entre dix puissance moins huit et 1mg /ml l'extrait aqueux de *Ziziphus jujuba*(Zj) induit des effets inotrope et chronotrope positifs dose – dependants sur le cœur isolé du rat. Ces effets positifs étant inhibés par le propranolol dosé à dix puissance moins sept mg/ml il faut admettre qu'aux côtés des substances cholimomimétiques de type muscarinique mises en évidence dans nos travaux précédents, il existe dans cet extrait brut des substances adrenomimétiques agiraient probablement sur le cœur de rat par l'intermédiaire des récepteurs β et sur l'aorte de cobaye au moyen des récepteurs α . Les effets hypotenseurs de Zj pourraient être liés aux effets vasodilatateurs de l'extrait aqueux de *Ziziphus jujuba* supérieurs à dix puissance moins huit mg/ml ou à des effets centraux

[http : // link. springer. com / article / 10-1007/s.10298-008-0333-Z#](http://link.springer.com/article/10.1007/s.10298-008-0333-Z#) le 26 juillet 2016 à 11h29mn

11-8 Toxicologie :

L'absence de souris mortes et de signes cliniques durant les quinze (15) jours d'observation indique le décocté de feuilles de *Ziziphus jujuba* administré par voie orale est dépourvue de toxicité aiguë chez les différents lots de souris. L'absence de toxicité aiguë observée avec le décocté de feuilles séchées de Z.m(Watt et al 1962 ; Kerharo, 1974).

[http : // green stone .le comes .org / collect / revue ph1/ index / assoc/HASH0172. Dir/14-117-122pdf](http://greenstone.lesciences.org/collect/revue/ph1/index/assoc/HASH0172.Dir/14-117-122pdf).

12 *Afzelia africana* Pers

12-1 Systématique :

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Sous : rosidae

Ordre : fabales

Famille : caesalpiniaceae (leguminosae)

Sous famille : caesalpinioideae

Genre : *Afzelia*

Espèce : *africana*

12-2 Noms en langue locale :

Bambara : dangha, lingué

Malinké : lengué

Français : doussié

12-3 Habitat et distribution

Au Ghana, cette espèce est très répandue dans les forêts sèches, en particulier à la limite entre la forêt et la savane. Elle a tendance à être éparpillée dans les zones de terre caillouteuse. (Hawthorne, 1995 a). Cette espèce largement répandue se rencontre dans les pays suivants : Bénin, Burkina Faso, Cameroun, République Centre-africaine, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée – Bissau, Mali, Niger, Nigéria, Ouganda, République Démocratique du Congo, Sénégal, Sierra Leone, Soudan, Tchad et Togo

[http : // www. doc – developpement – durable .org / File / Arbres – Bois – de – Rapport – Reforestation / Arbres Afrique CITES – fra .pdf](http://www.doc-developpement-durable.org/File/Arbres-Bois-de-Rapport-Reforestation/Arbres%20Afrique%20CITES-fra.pdf) mardi le 26 juillet 2016 à 14h35

12-4 Description botanique

Afzelia africana (Smith) appelé lingué au Bénin fait partie de la famille de Caesalpiniaceae et de la superfamille des légumineuses.

C'est un arbre à la frondaison majestueuse à branches tortueuses et étalées. En savane, il atteint une hauteur de 8 à 10 m alors qu'en forêt, il s'élève plus haut. Son tronc est droit et recouvert d'une écorce écailleuse rougeâtre ou jaunâtre assez épaisse, ce qui lui permet de résister aux feux de savane. Sa branche est brun clair ou rouge pâle à structure scléreuse (Aubreville 1959, Anon, 1978).

Afzelia africana possède un feuillage vert brillant. La feuille est glabre et porte 4 ou 5 paires de folioles ovales ou largement elliptiques pointues ou obtusément acuminées : les nervures, nervilles et veinules forment un réseau typique saillant sur les deux faces. Les pétioles sont tordues et ont 6 à 10 mm de long. La floraison a lieu en mars ou en avril. Les fleurs sont petites de couleur blanc jaunâtre. Les sépales sont verts, l'étendard est blanc strié de rouge, le tube du calice relativement court de 5 à 7 mm de long [http : //www.slire .net /download /1068 /ahowanga. Non – bra – 012-1995-3.pdf](http://www.slire.net/download/1068/ahowanga.Non-bra-012-1995-3.pdf)

Les fruits mûrissent vers décembre ou en janvier, ils sont durs, de couleur noire et persistent longtemps sur les arbres. Chaque fruit contient 5 à 10 graines environ chacune placée dans sa loge aux cloisons séparatrices bien marquées. Une arille orange forme une cupule charnue à la graine qui est noire – brillante. Le taux de germination des graines est élevé. La germination est épigée avec un hypocotyle de 7 à 8 cm épais, quadrangulaire et glabre de couleur verdâtre, mais devenant rapidement brun. L'axe épicotylédonnaire a 12 à 20 cm, est également quadrangulaire mais couvert d'une pruine bleutée

Les cotylédons sont charnus, dressés ou allongés. Cet arbre serait originaire d'Afrique.



Figure 16 : photo de *Afzelia africana*

12-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Au Mali, les femmes herboristes utilisent pour soigner les gastro-entérites, onchocercose, asthénie physique, hernie [http : //www. Ethnopharmacologia .org / prelude 2016 / pdf / biblio – ht-32- traoré .pdf](http://www.Ethnopharmacologia.org/prelude2016/pdf/biblio-ht-32-traoré.pdf) . *Afzelia africana* est l'une des plus importantes fourragères ligneuses. Les feuilles sont parfois consommées cuites comme légumes, les jeunes feuilles sont mélangées à des céréales moulues avant d'être cuites. Les fleurs servent de condiment dans les sauces. L'arbre est prisé dans les plantations agroforestières pour en améliorer les sols car ses feuilles sont riches en azote et en minéraux. L'arile de la graine qui est comestible est réputé, il faut prendre des précautions car la graine serait toxique même si elle est utilisée comme condiment dans les soupes au Nigéria, si elle est riche en huile et sert d'épaississant. On fait des castagnettes avec les fruits, des colliers avec les graines qui servent aussi à d'autres fins ornementales et rituelles. *A.africana* passe pour un arbre fétiche dans de nombreuses régions.

Les racines, l'écorce, les feuilles, les fruits sont employés en médecine traditionnelle. La décoction ou la macération de racine soigne les douleurs d'estomac, les convulsions, la trypanosomose et la hernie sert d'antidote. La poudre de racine est appliquée en externe sur les rhumatismes. Les racines sont également utilisées dans les préparations de poison de flèche. La décoction et la macération de l'écorce sont administrées dans le traitement de la constipation , de la fièvre , des vomissements , des oedèmes , de la tachycardie de l'hypertension , de la bronchite, des affections pulmonaires et des saignements pendant la grossesse comme antalgique , diurétique , galactogoque et aphrodisiaque . La cendre de l'écorce est appliquée en externe en cas de lumbago, la poudre d'écorce sur les lésions et les tuméfactions. L'écorce sert également de poison de pêche. La décoction et la macération de feuilles se prennent ou sont administrées en externe contre la dysménorrhée, l'épilepsie les oedèmes, la migraine, les douleurs d'estomac, l'asthénie ; la trypanosomose et comme antalgique . Les préparations à base de fruits se prennent pour soigner les affections pulmonaires et comme aphrodisiaque. La cendre de fruits est appliquée contre la lèpre et remplace le savon. Les ramilles servent de bâtonnets à mâcher

[http : // uses plant. Net – project. org / fr / Afzelia – africana \(prota \)](http://uses.plant.Net-project.org/fr/Afzelia-africana)

12 -6 Principaux constituants chimiques (phytochimie) :

Le feuillage a une excellente digestibilité, in vitro environ 51% de la matière sèche et in vitro chez le mouton 64% de la matière sèche et est riche en protéines. La valeur énergétique est 8120 kJ / kg (1940 kcal / kg) et les feuilles contiennent près de 17, 2% de protéines, 8, 4% de lipides et 8,6% de cendres sur la base de la matière sèche. La teneur en protéines brutes du feuillage chute fortement dès la fin de la saison jusqu'à la saison fraîche. Des essais menés sur des chèvres n'ont pas mis en évidence d'effets nocifs.

Les graines contiennent près de 27% de protéines, 33% de glucides et 32% de lipides. L'huile représente 18-37%. Elle est semi siccative, nécessite une légère purification et a une longue durée de conservation. Elle convient pour la formulation de la résine alkyde et de tirage. L'acide linoléique est l'acide gras prédominant. Les rameaux contiennent de fortes concentrations de tanin. Plusieurs flavonoïdes ont été isolés du bois.

Le bois contient 39-44% de cellulose et 28- 31% de lignine. Le bois contient également du kaempférol et ses dérivés

12-7 Pharmacologie :

Le kaempférol et ses hétérosides ont des activités antibactériennes, antifongiques et anti-inflammatoires

12-8 Toxicologie :

Des études toxicologiques de l'huile n'ont jamais permis de déceler des toxines. La présence d'un composé cyanogénétique pourrait expliquer la toxicité présumée des graines. Des essais ont montré qu'à partir des graines on peut fabriquer une farine qui pourrait être utilisée dans les pâtisseries.

Lors d'une étude réalisée sur des patients atteints de diabète du type II au Nigéria, il a été prouvé que l'incorporation de graines d'*Afzelia africana* dans leur alimentation avait des effets hypolipidémiques.

[http : //www. Prota 4u.org/ prota V8.asp ?fr=/ &p=afzelia+ africana +sm+ex+pers .](http://www.Prota4u.org/protaV8.asp?fr=/&p=afzelia+africana+sm+ex+pers)

13 *Tamarindus indica* L.

13-1 Position dans la systématique :

Règne : plantae

Embranchement : angiosperme

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : fabales

Famille : leguminosae

Sous famille : ceasalpinioideae

Genre : Tamarindus

Espèce : indica

13-2 Noms en langue locale :

Bambara : N'tomi

Français : tamarinier

Anglais : tamarind

13-3 Habitat et distribution

Originaire d'Afrique à saison humide marquée [http : //WWW .palmrise .org /html/ tama indi.htm](http://WWW.palmrise.org/html/tamaindi.htm)

Le tamarinier se rencontre à l'état sauvage dans les savanes sèches, il fut introduit il y a longtemps aux Indes puis dispersé par les arabes et les européens dans le reste du monde tropical et subtropical

[http : // www . phytomania.com/ tamarinier.htm](http://www.phytomania.com/tamarinier.htm)

13-4 Description botanique :

C'est un arbre de 12 à 20 mètres de hauteur pouvant vivre très longtemps. Les feuilles sont paripennées. Les fleurs sont jaunâtres. Les fruits sont des gousses épaisses, ligneuses contenant une pulpe entremêlée de fibres et engluant 5 à 6 graines. La racine est noire et très dure et est utilisée comme aphrodisiaque en macération dans de l'alcool

SODABI ou une liqueur dure (40°)

[http : // www. afrique bio .com / pages / plantes médicinales – d-afrique / Tamarindus – indica .htm](http://www.afriquebio.com/pages/plantes_medicinales-dafrique/Tamarindus-indica.htm)



Figure 17 : Photo de *Tamarindus indica*

13-5 Utilisation en médecine traditionnelle

Le fruit du tamarinier est très largement employé en médecine populaire comme laxatif. On utilise aussi la pulpe de fruit comme fébrifuge mais surtout comme rafraichissant et calmant de la soif. La racine en décoction est un aphrodisiaque léger

Emplois

Laxatif

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

La macération de fruits dans de l'eau simple (froide ou chaude) donne une boisson rafraichissante légèrement acidulée et très appréciée en Afrique de l'ouest. C'est un bon laxatif doux et un bon dépuratif

N.B :les feuilles sont diurétiques et les racines entrent dans la composition des tisanes aphrodisiaques

[http : // www .afrique bio. com / pages / plantes – médicinales – d- afrique / Tamarindus- indica .html](http://www.afrique.bio.com/pages/plantes-medicinales-d-afrique/Tamarindus-indica.html)

Toutes les parties de la plante sont utilisées en médecine traditionnelle, mais la pharmacopée occidentale s'intéresse essentiellement à la pulpe de fruit.

La pulpe fraîche, laxatif doux, se consomme en tisane chaude ou froide : 20g de pulpe dans un litre d'eau, ébullition suivi d'un tamissage, 2 à 3 tasses par jour.

En confiture : exemple de proportion : 50g de pulpe, 50 g d'eau et 125 g de sucre, réduire d' 1/4 par évaporation à chaud.

L'extrait sec de tamarin entre dans la composition de nombreux phytomédicaments à visée laxative en général associé à des anthracénosiques (voir lexique) (ex séné)

La pulpe de tamarin est aussi un condiment surtout chez les anglosaxons, curry, conserve de viande ou de légume, chutney (avec des mangues) et diverses sauces. On peut consommer les jeunes feuilles et les fleurs en salade ou en soupe. L'écorce, riche en tanins est prescrite en décoction comme astringent (voir lexique) par ex : un morceau d'écorce de 15cm sur 2 à 3 cm dans un litre d'eau, ½ heure de cuisson, 2heures de macération.

Cette décoction très astringente peut servir

- *En bains de bouche (gingivite, aphte)

- * En cas de troubles diarrhéiques (un verre deux fois/ jour)

- * Comme anti-infectieux (détersion des plaies, conjonctivite, dermatoses surinfectées)

- * Pour réaliser un bain antiprurigineux chez les enfants (un litre de décoction dans 10 litres de bain)

Plus avec dotique : la décoction de racine serait aphrodisiaque (!?) : 40 g de racine dans un litre d'eau, une tasse 2 à 3 fois par jour. La macération d'écorce calmerait l'asthme bronchique .L 'infusion de feuilles serait hypoglycémiant (voir lexique)

[http : // www. Phytomania .com ; htm](http://www.Phytomania.com;htm)

13-6 Phytochimie :

La pulpe représente 40% de la gousse, elle est riche en pectine (voir lexique) et en sucres simples (20 à 40%) parmi les acides organiques et les sels qu'elle renferme , l'acide tartrique et le bitartrate de potassium sont les plus importants et responsables de son pouvoir laxatif .

Certaines gousses sont douces et sucrées, d'autres sont très acides et âcres selon les arbres et le degré de maturité. Des composés terpéniques (voir lexique) lui donnent une légère odeur aromatique.

Les graines contiennent 65 à 70% de polysaccharides, 15 à 20% de protéines et 3 à 5% d'une huile semisecative. Elles sont comestibles après cuisson, bouillies ou grillées, on peut même les moudre et obtenir une farine.

Actuellement c'est plutôt une matière industrielle (après broyage et concassage des graines préalablement chauffées) qui forme avec l'eau des solutions pseudoplastiques, visqueuses qui trouvent un usage dans certaines industries alimentaires et non alimentaires (papeterie et textile)

[http:// www. Phytomania .com.htm](http://www.Phytomania.com.htm)

Saponines, sesquiterpènes, alcaloïdes et phlobatamines.

L'étude phytochimique a permis de mettre en évidence la présence des anthracénosides, des terpènes / sterols, des pectines et des acides organiques dans extraits de la pulpe de tamarin

[http:// : benjamin lisan .free.fr/projets reforestation / fiches –presentation –tamarinier pdf](http://benjamin.lisan.free.fr/projets/forestation/fiches-presentation-tamarinier.pdf)

13- 7 Pharmacologie

Les auteurs rapportent les résultats d'une étude qui a porté sur la mise en évidence des propriétés spasmodiques et antiplasmodiques de *Tamarindus indica* Linn

L'étude phytochimique préliminaire révèle la présence de groupes chimiques présentant un intérêt certain sur le plan pharmacologique. Les résultats indiquent bien que l'extrait de la pulpe de fruit de *T. indica* provoque un effet spasmodique sur l'intestin isolé du rat.

L'extrait agit par un mécanisme mixte neurotrope par inhibition des récepteurs muscariniques et musculotropes par inhibition de l'activité de $BaCl_2$. Par ailleurs, l'activité antiplasmodique du décocté aqueux montre bien une activité inhibitrice certaine de la pulpe du fruit de *T. indica* sur *Plasmodium berghei*. Les doses efficaces 50 et 90% (DE_{50} , DE_{90}) sont $DE_{50}=97,67\text{mg/kg}$, $DE_{90}=268,08\text{mg/kg}$. Il a été conclut que cette étude du potentiel thérapeutique d'extraits de la pulpe de fruit de *T.indica* a aboutit ainsi à la mise en évidence d'une activité antiplasmodique du macéré aqueux et l'activité antiplasmodique du décocté aqueux de Tamarin ; ces propriétés pourraient expliquer son usage traditionnel.

La présence des terpenoïdes pourrait expliquer l'activité antiplasmodique

[http : // benjamin.lisan .free.fr/Projects reforestation /fiches – presentation – tamarinier .pdf](http://benjamin.lisan.free.fr/Projects/forestation/fiches-presentation-tamarinier.pdf)

13-8 Toxicologie :

Pas de toxicité connue

La consommation de la pulpe ne présente aucune toxicité. Les doses de feuilles et d'écorce sont à respecter.

[http : // www.doc- developpement – durable .org/fily plantes –medicinales –aromatiques /Fiches –plantes /Tamarindus% 20 indica pdf](http://www.doc-developpement-durable.org/fily_plantes-medicinales-aromatiques/Fiches-plantes/Tamarindus%20indica.pdf)

14 *Guiera senegalensis* J.F.Gmel

14-1 Position dans la systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheobiota

Embranchement : magnoliophyta

Classe : magnoliopsida

Sous classe : rosidae

Ordre : myrtales

Famille : combretaceae

Genre : *Guiera*

Espèce : *senegalensis*

Wikipedia

14-2 Noms en langue locale

Bambara : koundiè

Malinké : kankansôn, kouadié

Français : guiera du Sénégal

14-3 Habitat et distribution :

Guiera senegalensis est présent dans la zone de savane du Sénégal jusqu'au Soudan

14-4 Description botanique :

Arbuste (semi-) sempervirent atteignant 3(-5) m de haut , à fût grêle ou très ramifié à partir de la base ; toutes les parties couvertes de points glandulaires noirs , écorce fibreuse plus ou moins lisse à finement écailleuse , grise à brune , tranche , beige , jeunes branches à poils doux . Feuilles (presque) opposées , simples et entières stipules absentes , pétiole de 2à 5 mm de long , à poils courts ; limbe oblong –elliptique ovale à orbiculaire de 3 – 5,5cm x2-3 cm , base arrondie à presque cordée , apex arrondi ou mucroné , à poils doux courts des deux côtés , à nombreux points glandulaires noirs , pennatinervé à 5-6(- 8) paires de nervures latérales .

Inflorescence : capitule terminal et axillaire presque sphérique atteignant 15 mmde diamètre , à nombreuses fleurs , pédoncule de 2 à 3,5 cm de long bractées involucales 4(5) atteignant 7mm de long , triangulaires apex , aigu bord à poils blancs repliées vers l'arrière lorsque les fleurs s'ouvrent , enfermant les fleurs dans le bouton . Fleurs bisexuées, régulières, 5 mètres , d'environ 1,5mm de diamètre tépales 5- blanc crème à jaunâtres , densément couverts de poils

courts ; étamines 10 dépassant largement la corolle , ovaire infère devenant long et fuselé 4-5-loculaire , style filiforme

Infrutescence ressemblant à une araignée poilue à nombreuses pattes. Fruit lineaire et fuselé de 3 à 4,5cm de long, densément couvert de poils grisâtres soyeux, virant au rouge rosé à maturité
périanthé et style persistants



Figure 18 : Photo de *Guiera senegalensis*

14-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Guiera senegalensis est l'une des plantes médicinales les plus prisées de l'ouest africain et est utilisée pour traiter une grande variété de maladies. Ses utilisations sont comparables à celles de *Combretum micranthum* – G- don généralement appelé "kinkeliba" et les plantes sont souvent utilisées ensemble, en particulier pour traiter les rhumes, la fièvre et les problèmes respiratoires courants. On utilise le plus fréquemment les feuilles amères.

La décoction ou l'infusion de feuilles , parfois avec d' autres espèces , est absorbée comme boisson pour soigner la dysenterie , la diarrhée , les coliques , la gastroenterite , le bérubéri , les rhumatismes , l'hypertension , l'eczéma , l'épilepsie , la lèpre , l'impuissance , les maladies vénériennes , le paludisme , la fièvre , la toux , les rhumes , l'asthme , la bronchite et la tuberculose .

On en prend également comme diurétique, comme antiémétique à petite dose et comme émétique à forte dose. Les feuilles broyées sont mélangées à la pâte de tamarin et consommées comme laxatif et en amuse gueule. Les femmes prennent les feuilles séchées écrasées avec des aliments après l'accouchement pour favoriser la lactation et comme tonique général et fortifiant

du sang. L'infusion de feuilles est utilisée pour laver les nouveau-nés. Des feuilles séchées sont mélangées au tabac et fumées pour traiter les problèmes respiratoires. On consomme également les feuilles réduites en poudre comme tabac à priser pour traiter les maux de tête et la sinusite. Les feuilles broyées, la poudre de feuille ou la décoction de feuilles sont appliquées sur les blessures pour aider la cicatrisation et soigner les problèmes de peau dont le ver de Guinée, les furoncles, les brûlures, les plaies buccales, les tumeurs, les plaies syphilitiques et la lèpre. Un bain de vapeur de feuilles se prend pour traiter les maux de dents provoqués par les caries.

L'infusion de feuilles est également utilisée comme débouche dans le même but. On ajoute des feuilles en poudre ou broyées dans du lait à boire pour traiter la dysenterie amibienne et la lèpre. Les jeunes feuilles sont mastiquées contre la toux. Au Soudan, l'infusion de feuilles se prend pour traiter le diabète. Des racines cuites et en poudre sont généralement prises pour traiter la diarrhée et la dysenterie dont la dysenterie amibienne et les vers intestinaux. La décoction de racines se boit également pour traiter l'insomnie, la pneumonie, la tuberculose, les hémorroïdes, la poliomyélite et la gonorrhée. La décoction d'écorce se prend pour traiter les coliques. On prend la décoction de fruit pour traiter le hoquet et pour traiter le prolapsus rectal. La poudre de fruit grillé est consommée pour traiter la toux. La décoction de toutes les parties de la plante est bue et appliquée en friction pour traiter l'œdème et la poudre d'écorce s'applique comme emplâtre.

Les galles de la plante en poudre sont absorbées avec du charbon de bois dans de l'eau comme puissant diurétique en cas de d'oligurie et d'anurie et contre le neuropaludisme. On les utilise également de la même façon que les feuilles et racines pour traiter le paludisme, la dysenterie, le diabète et l'hypertension. Les galles sont utilisées au Burkina pour augmenter la production de lait de vache et pour traiter la variole aviaire chez les volailles. On nourrit les vaches avec les feuilles pour les engraisser et pour augmenter leur fertilité et leur production de lait.

14-6 Phytochimie

Les feuilles et les racines contiennent des alcaloïdes du type β -carboline (0,15 – 0,2 %) et la guiéranone A, un buténone naphthyl méthoxylé. Dans les racines, la tétra hydroharmane (l'éléagnine) était le principal alcaloïde, avec l'harmane et l'harmaline (dihydroharmane) comme composés secondaires. Les feuilles contiennent du tétra hydroharmane et de l'harmane, des alcaloïdes ainsi que la guiéranone A. Des tanins étaient présents en grandes quantités dans toutes les parties de la plante y compris les galles. Les différentes parties de la plante ont montré des différences quantitatives et qualitatives en ce concerne la composition chimique des tanins : neuf gallotanins à noyau d'acide quinique et deux tanins condensés (l'épicatéchine et

l'épigallocatechine gallate) ont été déjà isolés. Le principal tanin dans toutes les parties de la plante est l'acide 3,4, 5-tri- O-galloyl quinique.

Des feuilles, des racines et des galles, on a isolé une série de flavonoïdes, dont la catéchine, la myricitrine, plusieurs dérivés de myricitrine, la rutine, la rhamnétine, la quercitrine, le kaempferol, le tiliroside, l'apigénine et l'acide gallique. Des feuilles on a isolé le 5 – methyl dihydroflavaspérone et le 5 – methyl dihydroflavaspérone et l'acide ascorbique un acide aminé. Le mucilage était présent dans toutes les parties de la plante mais surtout dans les fruits.

14 – 7Pharmacologie

Un extrait au chloroforme des racines a présenté une activité antipaludéenne prononcée contre *Plasmodium falciparum* invitro et une faible toxicité. Cependant, lors d'un essai différent des extraits à l'éther de pétrole au chloroforme et au méthanol des feuilles n'ont montré aucune activité antipaludéenne significative invivo chez les souris expérimentalement infectées par *Plasmodium berghei*; lorsqu'ils étaient administrés par voie intra intrapéritonéale. L'harmane et tetrahydroharmane ont montré une activité antiplasmodium significative in vitro avec une faible cytotoxicité, l' harmalane s'est avéré moins actif. La guiéranone A a également montré une activité antiplasmodium significative in vitro, mais associée à une forte cytotoxicité envers deux lignées de cellules cancéreuses, des monocytes humains et les fibroblastes habituels de la peau. Elle a également présenté une puissante activité antifongique sur *Cladosporium cucumerinum*.

Un extrait méthanolique de feuilles a montré une activité significative anti-diarrhéique chez les rongeurs. Un extrait aqueux de racines a montré une activité anti- diarrhéique très significative chez des rats présentant une diarrhée induite par l'huile de ricin. L'extrait a également présenté des propriétés de protection contre les ulcères significatives sur une ulcération induites par l'éthanol chez les rats. La DL₅₀ orale obtenue était supérieure à 5000mg/kg aussi bien chez les souris que les rats. Dans plusieurs autres essais, on a démontré que plusieurs extraits administrés par voie orale n'avaient pas d'effet toxique significatif sur les animaux de laboratoire. Cependant, lorsque ces extraits ont été injectés en intramusculaire, ils se sont révélés létaux dans la semaine suivant l'administration.

Les tanins condensés ainsi que l'acide galloyl quinique et plusieurs flavonoïdes, dont la rhamnétine ont montré des activités antioxydantes et de piégeage des radicaux significatives in vitro. Un extrait avec teneur totale en composés phénoliques des feuilles a montré une activité antioxydante significative in vitro dans une série d'essais. L'extrait de racine était moins actif. Un extrait aqueux brut de feuilles a montré des effets déprimants modérés du système nerveux central chez cobayes. Un extrait hydroacétonique de feuilles a montré une activité antioxydante

et anti –inflammatoire significative in vitro. L'extrait méthanolique de feuilles a présenté une activité anti-inflammatoire chez les rongeurs.

L'extrait méthanolique de feuilles a montré une inhibition significative dose dependante de la contraction par l'acetyl choline de traitée de rats isolée s.

Un extrait aqueux brut de feuilles s'est avéré avoir une activité antitussive significative dans des essais sur des cobayes. L'acide 1, 3, 4, 5-tétra-O-galloylquinique, un tanin a montré une activité significative contre les spasmes bronchiques.

Differents extraits de feuilles ont présentés une activité antibactérienne significative invitro contre une serie de bacteries pathogènes pour l'homme.

L'extrait de feuilles s'est avéré avoir une activité trypanocide prometteuse sur *Trypanosoma brucei brucei* injecté par voie intrapéritonéenne à des souris .Plusieurs extraits de feuilles ont montré une activité antivirale significative contre l'Herpex simplex de type 1 et le virus de la fièvre porcine africaine .L'acide 3,4,5-tri-O-galloylquinique un tanin a montré inhibition sélective modéré de la replication du VIH .Un extrait aqueux des galles a montré une activité antivirale significative invitro contre le virus de la variole aviaire . L'extrait de feuille a montré une activité détoxifiante significative in vitro sur le venin de serpent lors d'essais sur des souris contre deux espèces de serpents fréquentes au nord du Nigéria, Echiscarinatus et Naja nigricolis
[http : // uses plantnet-project .org / fr/ Guiera-senegalensis –\(prota\)](http://uses.plantnet-project.org/fr/Guiera-senegalensis-(prota))

15-*Ricinus communis* L.

15-1 Systématique

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : spermaphytes

Classe : dicotylédones

Ordre : geraniales

Famille : euphorbiaceae

Genre : ricinus

Espèce : communis

[www conservation – nature .fr / especes .php ? genre =Ricinus ... communis](http://www.conservation-nature.fr/especes.php?genre=Ricinus...communis)

15-2 Noms en langues locales

Français : ricin commun

Bambara : tomontigui

15 -3 Habitat et distribution :

Familles des Euphorbiaceae, le ricin ou *Ricinus communis* L est une euphorbiaceae d'Afrique tropicale qui s'est répandue un peu partout dans le monde, là où le permet

Distribution au Maroc , grand Atlas , antiAtlas secteur oranais littoral (Beni- snassen) , Maroc oriental ,partie septentrionale , rif oriental et occidental de la Moulouya à l'oued Laou y compris l'Atlas rifais , plaine du souss , Maroc occidental septentrional(de Larache à Casablanca) , Maroc occidental méridional (de Casablanca au Capcantin) , secteur macaronésien marocain (littoralet collines littorales du Capcantin à Ifni

Période de floraison : avril –juin

15 -4 Description botanique

Les feuilles portées par de longues tiges sont palmilobées (5 à 12 lobes) et leur bord est denté.

C'est une plante géante à feuillage décoratif .Certaines variétés ornementales ont des feuilles dont la face inférieure et le pétiole sont colorés en rouge. Les graines comparables à des petits haricots sont luisantes et portent des marques attrayantes de couleurs variées. Malheureusement, elles sont également appétissantes, ce qui fait que les jeunes enfants sont le plus souvent les victimes d'empoisonnement par le ricin. C'est à partir des graines qu'on obtient l'huile médicinale bien connue

15 – 5 Utilisation en médecine traditionnelle :

L'extraction de l'huile de ricin à partir du ricin est connue depuis longtemps. Cette huile est très utilisée contre la constipation (usage à proscrire absolument) et comme fongicide.

A l'état pur, la ricine contenue dans toute la plante est l'un des plus puissants toxiques naturels.

On utilise principalement son huile extraite des racines. Mais cette huile comporte de nombreux risques comme elle ne doit jamais être employée comme purge après la prise des vermifuges végétaux ou chimiques, car ainsi elle diminue leur action et favorise la survenue de phénomènes d'intolérance.

D'ailleurs, à l'heure actuelle on ne la recommande plus pour usage interne, si ce n'est sous contrôle médical comme purge en cas d'empoisonnement ou pour son effet laxatif.

Au XVIII^e siècle, le ricin était en France, le purgatif le plus populaire .En Inde, l'huile de ricin sert à masser la poitrine des accouchées pour favoriser la lactation. Pour l'usage externe, les feuilles de ricin ont des propriétés émollientes et galactogènes et on les utilise contre les douleurs de l'arthrite, les contractures musculaires, l'inflammation des yeux et pour augmenter la lactation

[https : www.complements alimentaires w/ricin.le](https://www.complements-alimentaires.com/ricin/) 16 – 09 – 2016 à 13h31mn

15 – 6 Phytochimie :

La graine renferme de 40 à 60% d'une huile grasse riche en acide ricinoléique.

Elle contient également une lectine, la ricine et un alcaloïde, la ricinine qui ne sont liposolubles et ne se trouvent donc pas dans l'huile.[http : // www.complements alimentaires .w/ricin/](http://www.complementsalimentaires.w/ricin/)

15-7 Pharmacologie

L'huile est constituée majoritairement de triacylglycérol dont l'acide gras en C₁₈ (insaturé et hydroxyle) : l'acide ricinoléique. C'est un purgatif drastique longtemps utilisé comme laxatif, mais surtout une huile industrielle : lubrifiant des moteurs tournant à très haut régime, matière première dans l'industrie des polymères (RilSAN) et source d'acide undécylénique (substance antifongique et industrielle)

[http : // www.phytomania.com/ricin .htm](http://www.phytomania.com/ricin.htm) le 16 -09 -2016 à 14h 15 minutes

15-8 Toxicologie :

La consommation accidentelle par le bétail ou par les enfants de graines ou de produits contenant de l'huile de ricin peut provoquer des intoxications graves nécessitant impérativement une prise en charge hospitalière. On considère que 3 graines peuvent être fatales pour un enfant 4 graines peuvent déterminer une intoxication sérieuse chez l'adulte et 6 à 8 graines pourront lui être fatales. Ces chiffres sont cependant à nuancer, la gravité de l'intoxication dépendra de la sensibilité.

[http : //www.pharmapresse .net / pages / centre antipoison –du – maroc capm/intoxication – aux plantes / ricinus communis – wriwrir ou kharwae.html](http://www.pharmapresse.net/pages/centre_antipoison_du_maroc_capm/intoxication_aux_plantes_ricinus_communis_wriwrir_ou_kharwae.html)

16 *Moringa oléifera* L.

16-1 Systématique :

Règne : plantae

Sous règne : tracheobionta

Embranchement : angiosperme

Classe : magnoliopsida

Sous classe : dilleniidae

Ordre : capparales

Famille : moringaceae

Genre : *Moringa*

Espèce : oléifera

16-2 Noms en langue locale

Bambara : basijirini, jirininbulu

Français : néverdier

16-3 Habitat et distribution

Originnaire des Indes et d'Arabie Saoudite, elle est cultivée en Afrique et dans les régions tropicales comme Madagascar

16-4 Description botanique :

Moringa est un arbre pérenne, à croissance rapide qui peut atteindre 7 à 12 mètres de hauteur et dont le tronc mesure 20 à 40 cm de diamètre

Le tronc : le tronc est généralement droit, mais il est parfois très peu développé. En générale, il atteint 1,5 à 2 mètres de haut avant de se ramifier, bien qu'il puisse parfois atteindre les 3 mètres

Branches : les branches poussent de manière desorganisée et la canopée est en forme de parasol

Les feuilles, alternes et bi ou tripennées se développent principalement dans la partie terminale des branches. Elles mesurent 20 à 70 cm de long, sont recouvertes d'un duvet gris lorsqu'elles sont jeunes ont un long pétiole avec 8 à 10 paires de folioles opposés, plus un à l'apex, ovales ou en forme d'ellipse et mesurant 1 à 2 cm de long.

Les fleurs : elles mesurent 2,5 cm de large et se présentent sous forme de panicules axillaires et tombants de 10 à 25 cm. Elles sont généralement abondantes et dégagent une odeur agréable. Elles sont blanches ou couleur crème, avec des points jaunes à la base. Les sépales au nombre de cinq sont symétriques et lanceolés. Les cinq pétales sont minces et spatulés symétriques à l'exception du pétale inférieur et entourent cinq étamines

Fruits :

Les fruits forment des gousses à trois lobes, mesurant 20 à 60 cm de long qui pendent des branches lorsqu'ils sont secs ils s'ouvrent en trois parties. Chaque gousse contient 12 à 35 graines.

Les graines sont rondes, avec une coque marron semi-perméable. La coque présente trois ailes blanches qui s'étendent de la base au sommet à 120 degrés d'intervalle. Un arbre peut produire 15000 à 25000 graines par an. Une graine pèse en moyenne 0,3 g et la coque représente 25% du poids de la graine

16-5 Utilisation en médecine traditionnelle :

Inde : la médecine ayur-védique traite 300 maladies avec cette plante telle : racine, écorce des racines et les tiges sont abortives. Les feuilles sont galactogènes, réfrigérantes laxatives et améliorent la digestion.

Les feuilles tendre réduisent le flegme et peuvent être absorbées pour traiter le scorbut et les rhumes.

Les gousses encore vertes s'utilisent préventivement contre les vers intestinaux.

Les fruits stimulent l'appétit s'utilisent preventivement contre les maladies des yeux et augmente la qualité du sperme. La gomme comme antiseptique

Sénégal : racines réduites en poudre sont utilisées dans le traitement des états fiévreux, des céphalées et des névralgies par prise nasale en cataplasme elle est indiquée dans les rhumatismes et les douleurs articulaires. Les crises épileptiques l'hystérie et les douleurs abdominales sont traitées par une décoction aqueuse sucrée de racines, d'écorces, de feuilles, et de fleur.

Au Mali, les guérisseurs associent les racines de *Moringa oleifera* avec l'écorce de tronc et les feuilles de *Faidherbia albida* pour traiter les maladies mentales

[http : // www.hippocratus . com / metabase/website /1/contenu / public / pdf / memoires / juillet 2011 / A-Rulezo-Maevalandy –Moringa .pdf](http://www.hippocratus.com/metabase/website/1/contenu/public/pdf/memoires/juillet2011/A-Rulezo-Maevalandy-Moringa.pdf) le 16 – 09 - 2016 15h 45 mn

16-6 phytochimie :

Les feuilles fraîches sont riches en sels minéraux vitamines (A, B , C , E) protéines et acides aminés .

Les écorces des racines contiennent des alcaloïdes.

. Moringinine

.Moringinine (stimulant cardiaque)

. La racine renferme des athamines et des ptéryospermines qui sont des antibiotiques

. La graine est riche en matière grasse

16-7 Pharmacologie

Feuilles : antiscorbutique, complément nutritionnel, fortifiant, anti- inflammatoire, antispasmodique, diurétique, rubéfiante

Racines : antiscorbutique, tonifiant, bactéricides, fongicides

Huiles : alimentation, cosmétique, horlogerie

16-8 Toxicologie :

Au total, l'innocuité des poudres de *Moringa* commercialisées n'est pas microbiologique et toxicologique (OMS)

Toxicité de l'extrait concentré MOME (*moringa methanol extract*)

Les molécules responsables de la toxicité du *Moringa* sont la quercétine et le kaemferol

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22103446> site visité le 21 septembre 2016 à 12

Partie Expérimentale

Chapitre II : Partie Expérimentale

Lieu d'étude :



Figure 19 : photo du DMT Mali Bamako

Notre étude s'est faite au département de médecine traditionnelle (DMT) de l'institut national de recherche en santé publique (INRSP) de Bamako.

Le DMT est une structure technique du ministère de la santé chargée de la valorisation des plantes médicinales. Il est situé sur la rive gauche en commune I de Bamako au niveau de la zone industrielle sur la route de Sotuba

Il a deux objectifs

Organiser le système de médecine traditionnelle (MT) pour assurer sa complémentarité avec la médecine conventionnelle

Fabriquer des médicaments efficaces ayant un coût relativement bas et dont l'innocuité est assurée

Le DMT est une structure composée de trois services

Un service de l'ethnobotanique et de matière première : il est chargé de la conception de l'herbier et droguiers de l'élaboration et de l'entretien du jardin botanique (1 hectare à Bamako et 20 hectares à Siby)

Un service des sciences pharmaceutiques : il réalise les études phytochimiques, pharmacologiques, toxicologiques, galéniques des plantes utilisées en MT mais s'occupe de la production des médicaments traditionnels améliorés (MTA) qui sont vendus au Mali et du contrôle de qualité de la matière première et produit fini

Un service des sciences médicales : il est composé de 4 médecins, un centre de dispensation des MTA et un laboratoire d'analyse biologique. Il assure des consultations et participe à l'évaluation de l'évidence ethnomédicale

D'autre part, le centre régional de médecine traditionnelle (CRMT) en 5ème région à Bandiagara est rattaché au DMT

Les personnels du DMT sont des spécialistes en pharmacognosie, en gastroentérologie, de pharmaciens et médecins généralistes, d'ingénieurs des eaux et forêts, de techniciens de laboratoire et des préparateurs des phytomédicaments.

1 Methodologie

Nous avons sélectionné 5 plantes à travers une revue de la littérature en utilisant des livres d'enquêtes ethnobotaniques Malgras, 1992 ; TRAORE, 1983. Cette revue a été couplée à l'interview d'un collaborateur des TPS maliens qui a fait plus de 30 ans au DMT (INRSP) 'Monsieur Dramane CAMARA'.

1 -1 Matériel végétal

Notre étude a été réalisée sur l'écorce de tronc de *Faidherbia albida* et *Ziziphus jujuba*, les feuilles de *Azizelia africana*, de *Guiera senegalensis* et *Tamarindus indica* qui ont été récoltées en Août 2016 à Moutoukoula (Baguinéda) et au jardin botanique du DMT (feuilles de *Azizelia africana*). Les 5 Plantes ont été pulvérisées à l'aide d'un broyeur Forplex type F₁ N°3139 du DMT.

La poudre obtenue a servi pour les études phytochimiques et l'essai botanique.



Fig 20 : Ecorce de tronc de *F. albida*



Fig21 : feuilles de *A. africana*



Fig22 : Feuilles de *G. senegalensis*



Fig23: Feuilles de *T. indica*



Fig 24 : écorce de tronc *Z. jujuba*

1-2 Essai botanique: il est basé sur l'examen macroscopique et l'examen microscopique

L'examen macroscopique détermine les caractères organoleptiques (odeur, granulométrie, couleur).

Examen microscopique :

Montage de la poudre :

Prélever une petite quantité de la poudre à l'aide d'une spatule et mettre dans un verre de montre, triturer avec le réactif de Gadzet du Chatelier

Monter sur une lame de verre propre une petite quantité de ce mélange, recouvrir avec une lamelle et appuyer légèrement pour homogénéiser la préparation, absorber les bavures à l'aide d'un papier buvard

Examiner au microscope

Examen microscopique proprement dit :

Fixer la lame sur la platine du microscope

Chercher la netteté de l'image en relevant ou en abaissant le système optique à l'aide de la vis micrométrique

Utiliser un faible objectif (x10) pour les premiers essais pour la mise au point, cela permet de prendre une vue d'ensemble de la préparation et d'en choisir les points particulièrement intéressants à examiner

Utiliser ensuite un objectif (x40) en abaissant si c'est nécessaire tout doucement le tube jusqu'à ce que l'objectif soit presque en contact avec la préparation. Relever alors peu à peu jusqu'à ce que l'on commence à apercevoir grossièrement les formes de l'objet à examiner, puis on achève la mise au point à l'aide de la vis micrométrique

1-3 Contrôle de qualité de la matière végétale de nos drogues

Pour mieux connaître la qualité du matériel végétal, nous avons déterminé les teneurs en eau, en cendres totales, sulfuriques et chlorhydriques.

Les substances extractibles par l'eau, ether éthylique et ethanol 70° c ont été déterminées

1-3 -1 matériel technique

- Balance analytique de précision (type Sartorius)
- Etuve Memmert réglée à 110°C
- Pince, spatule métallique, capsules en verre, dessiccateur
- Four électrique réglé à 800°C

1-3-2 Détermination de la teneur en eau (méthode pondérale)

Principe :

Il consiste à déterminer la masse de la perte en eau d'une prise d'essai après un séjour de 24 heures à l'étuve

Mode opératoire

Nous avons opéré sur un échantillon homogène pulvérisé. Tarer cinq verres de montre, faire une prise d'essai de 2 à 3 g (peser au mg près)

Dessécher de façon à obtenir une masse constante après plusieurs

Calcul :

Prise d'essai = masse avant étuve – tare

Masse eau = masse avant étuve – masse après étuve

$$\% \text{eau} = \frac{\text{masse eau}}{\text{prise d'essai}} \times 100$$

1-3-3 Détermination de la teneur en cendres

1-3-3-1 teneur en cendres totales

Principe : il s'agit d'évaluer la quantité de substances résiduelles non volatiles contenues dans la drogue lorsqu'un échantillon est complètement calciné

Mode opératoire

A partir de la poudre de drogue ayant servi au dosage de l'eau, nous avons réparti le contenu de ces 5 verres de montre en trois creusets préalablement tarés. Nous avons calciné au four entre 600 et 800° C pendant 6 heures. Après peser de nouveau ces trois creusets

Calcul

Prise d'essai = masse avant calcination – tare

Masse cendre totale = masse après calcination – tare

$$\% \text{cendres totales} = \frac{\text{masse cendre totale}}{\text{prise d'essai}} \times 100$$

1-3-3-2 teneurs en cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique

Principe

Il consiste à déterminer la quantité des substances constituées de silices, de sables et de poussières susceptibles de souiller la drogue

Mode opératoire

Dans un tube à essai, les cendres totales ont été introduites, sur lesquelles 20 ml de HCl ont été versés, le mélange a été bouilli dans un bain marie pendant 15 minutes. Après refroidissement recueillir et laver la matière non soluble sur un papier filtre sans cendre puis transférer le filtre dans un creuset sec préalablement taré T. Le creuset contenant le filtre est séché à l'étuve pendant 24h et calciné au four pendant 6h à la température de 600° C. Après refroidissement dans le dessiccateur peser le creuset contenant les cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique.

M_{cc}=Masse après le four – tare

Prise d'essai = $\sum$ des 5 prises d'essai calculés en eau

$$\%CC = \frac{\text{masse cendre}}{\text{prise d'essai}} \times 100$$

1-3-3-3 Teneur en cendres sulfuriques

Il résulte de la calcination au contact de l'air après attaque par l'acide sulfurique. Les résultats sont plus constants que les cendres totales, les carbonates, les oxalates et les oxydes sont convertis en sulfates non volatils dont le résidu est pesé. Elles donnent la quantité de substances inorganiques.

Mode opératoire

Nous avons introduit dans un creuset préalablement taré une prise d'essai de 2 à 3 g mouillée avec une quantité suffisante d'acide sulfurique (H₂SO₄) concentré diluée par un volume égal d'eau.

Nous avons évaporé à sec à l'étuve pendant 24h puis mettre au dessiccateur pour refroidir peser, ajouté au résidu 5 gouttes d'H₂SO₄ dilué au demi, mettre au four pendant 6h. Peser de nouveau après refroidissement dans un dessiccateur.

Calcul : procéder de la même manière que pour les cendres totales

1-3-4 Détermination de la teneur de substances extractibles par l'eau, poids de l'extrait sec, du pourcentage des alcaloïdes, ethanol 70%, ether éthylique

1-3-4 -1 Substances extractibles par l'eau

Pour déterminer le pourcentage des substances solubles par l'eau nous avons effectué une décoction de 1 g de poudre dans 20ml d'eau distillée pendant 15mn puis laissé refroidir pendant 20minutes, le filtrat est recueilli dans une capsule préalablement tarée (masse M), a été évaporé à sec à l'étuve et la capsule a été pesée de nouveau (masse M').

Le pourcentage P de substances extractibles par l'eau est déterminé par la formule suivante

$$P = \frac{M' - M}{PE} \times 100$$

1 -3-4-2 Détermination du poids de l'extrait sec

Faire une pesée de 10 g de poudre de drogue, ajouter 100ml d'eau distillée. Faire bouillir l'ensemble dans un erlenmeyer de 250 ml pendant 15minutes à 100° c. Laisser reposer pendant 15mn

Filtrer et compléter à 100ml avec l'eau distillée. Peser une capsule vide, ajouter les 100ml de la décoction. Évaporer à sec à l'étuve à 110° c, peser de nouveau la capsule

Calcul : procéder de la même manière que pour les substances extractibles par l'eau

1-3-4-3 Détermination du pourcentage des alcaloïdes

On prend 3g de drogue plus 25ml d'H₂SO₄ à 10% plus 5ml d'eau distillée mélanger et laisser en macération pendant 24heures , filtrer et peser une capsule vide , recueillir le filtrat dans la capsule vide et mettre l'évaporation à sec dans l'étuve à 110°C puis repeser

On procède comme précédemment pour le calcul du % des alcaloïdes

1-3-4-4 Substances extractibles par l'éthanol 70%

Dans un erlenmeyer de 250 ml, nous avons introduit 5g de poudre végétale et 100ml d'alcool à 70°et l'ensemble a été mélangé et placé sous une agitation magnétique pendant 24h .Le macéré a été introduit dans une capsule préalablement tarée puis évaporé à sec dans l'étuve à 110° c

Les substances extractibles par l'éthanol ont été évaluées comme précédemment

1-3-4-5 Substances extractibles par l'éther éthylique

Nous avons introduit dans un erlenmeyer de 250 ml 5 g de poudre végétale et 100 ml d'éther éthylique.

Mélanger et bien boucher l'erlenmeyer de 250 ml. Placer au réfrigérateur pendant 24 heures.

Filtrer sur papier filtre et compléter à 100 ml avec ether éthylique concentrer à sec au rotavapor.

Peser un ballon d'évaporation à vide N1 (poids vide du ballon)

Mettre le filtrat éthéré dansce ballon d'évaporation (ballon vide) , évaporer à sec à l'étuve

Peser le ballon (soit) = N2

Substances extractibles par ether éthylique $= \frac{N2-N1}{PE} \times 100$

1-4 Préparation des extraits

Nous avons préparé des extraits, des extraits hydroalcooliques et des extraits avec des solvants à polarité croissante.

1-4-1 Matériels :

Balance de précision type sartorius , erlenmeyer , agitateurs magnétiques , éprouvette graduée de 500ml ,rotavapor type 349/2.J Bibby,bain-marie wathes bath Bm480 ; lyophilisateur Drywinner type Heto , congélateur marque Zanker , ballons de 3 litres ,20ml ,5ml ,réfrigérant , entonnoir en verre , coton , compresse ,potence ,spatules

1-4-2 Décoction

Nous avons effectuéeune décoction aqueuse à 10%, 100 g de poudre ont été mis dans 1000 ml d'eau distillée et porté à l'ébullition pendant 15 minutes. La filtration a été faite sur un morceau de compresse .Le filtrat a été concentré sous vide à 50°C au rotavapor congelé pendant 24 h puis lyophilisé

1-4-3 Infusion :

Nous avons mis 100g de poudre dans 1000ml d'eau distillée bouillante, l'ensemble reposer pendant 15 minutes. La filtration a été faite sur un morceau de compresse. Le filtrat a été congelé pendant 24 heures puis lyophilisé

1-4-4 Extraction hydroalcoolique avec ethanol 70% et 30%

1-4-4-1 Ethanol 70% :

L'extrait alcoolique a été obtenu par agitation magnétique durant 24 heures de 50 g de poudre des échantillons dans un volume de 500ml d'éthanol à 70%.

Après filtration, le filtrat obtenu a été concentré au rotavapor puis congelé pendant 24 heures ensuite lyophilisé

1-4-4-2 Ethanol 30%

L'extrait alcoolique a été obtenu par l'agitation magnétique durant 24 heures de 50 g de poudre des échantillons dans un volume de 500 ml d'éthanol 30°

Après filtration, le filtrat obtenu a été concentré au rotavapor puis congelé pendant 24h ensuite lyophilisé

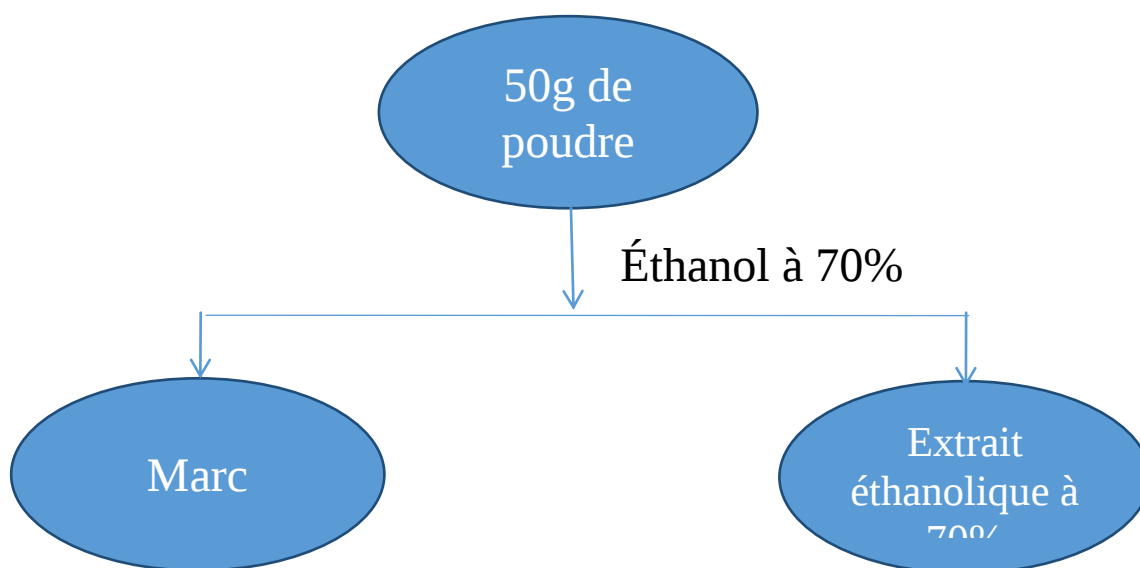


Figure n°25 : schéma de macération par l'éthanol à 70%.

1-4-5Extraction avec les solvants à polarité croissante

Solvants

- Ether de pétrole(EP)
- Dichloromethane (DCM)
- acetate d'éthyle(Acoeth)
- methanol (MeOH)
- l'eau (à 50° et 100°)

Mode opératoire :

***Préparation des extraits organiques :**

Nous avons introduit 10 g de poudre de la plante dans 100ml d'ether et laissé sous l'agitation magnétique pendant 30 minutes.

Après filtration sur papier , le marc de l'extraction précédente a été repris avec 100ml de DCM et mis sous l'agitation magnétique pendant 30 minutes , le marc obtenu après le DCM , a été extrait sous agitation magnétique avec 100ml d'acetate d'ethyle pendant 30 minutes et marc issu de cette extraction a été mis sous agitation avec 100ml de methanol pendant 30 mn dans les mêmes conditions .

Les extraits organiques (EP , DCM , Aceth , MeOH) ont été concentrés au rotavapor puis séchés à l'air libre

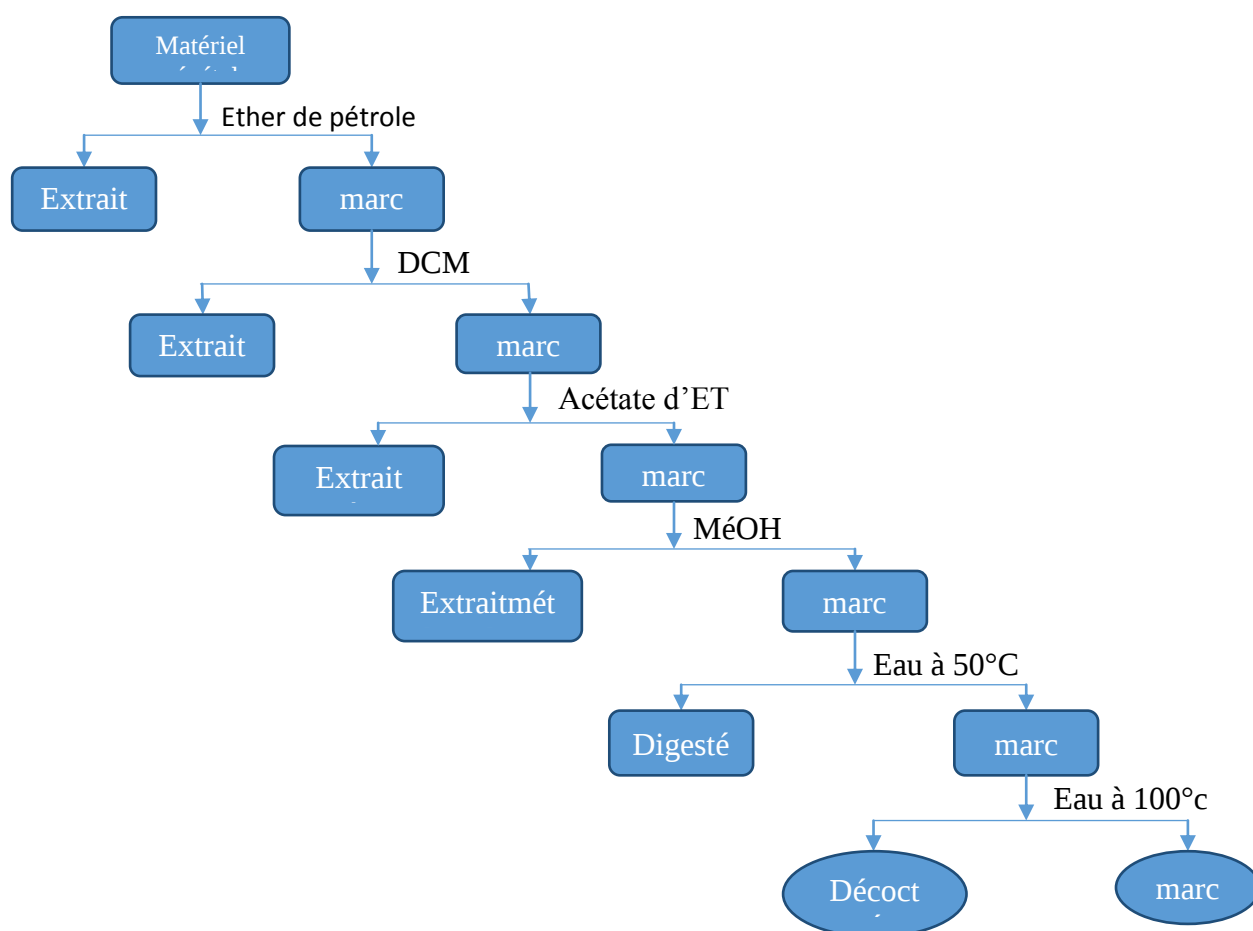


Figure n°26 : schéma d'extraction par les solvants à polarité croissante.

***Préparation des extraits aqueux :**

A la fin de l'extraction avec les solvants organiques, le marc obtenu après le methanol, a été repris avec 100 ml d'eau distillée porté au bain marie à 50° c pendant 15 minutes.

Les filtrats obtenus de l'extraction aqueuse ont été concentrés au rotavapor, congelés pendant 24 h puis lyophilisés

1-5 Réaction de caractérisation

Nous avons fait des réactions en tubes et la chromatographie sur couche mince (CCM)

1-5-1 Réactions en tubes

La recherche des constituants chimiques a été réalisée par des réactions. Les résultats sont classés selon $\oplus++++$ =réaction très positive, $+++$ =réaction positive, $++$ =réaction moyennement positive, $+$ réaction louche, $-$ réaction négative

1-5-1-1. Recherche des alcaloïdes :

Elle met en jeu des réactions de précipitations avec les révélateurs généraux des alcaloïdes : le réactif de Mayer et le réactif de Dragendorff.

Un extrait sulfurique a été préparé à partir de 10 g de poudre de drogue sèche et 50 ml d' H_2SO_4 diluée à 10%.

Après une macération de 24 heures à la température ambiante, le macéré a été filtré sur coton et lavé à l'eau distillée de manière à obtenir 50 ml de filtrat. Dans deux tubes à essai, nous avons 1ml de filtrat ; ensuite ajouté au premier 5 gouttes de réactif de Mayer et au second, 5 gouttes de Dragendorff. S'il y a apparition d'un précipité la présence est confirmée par leur extraction.

Dosage des alcaloïdes

La solution à analyser est obtenue en agissant 25ml de H_2SO_4 à 10% et 5ml d'eau distillée sur 3g de poudre. Au filtrat, ajouter au NH_4OH à $\frac{1}{2}$ jusqu'à PH_{9-8} , extraire avec 50ml de chloroforme, soutirer sur sulfate de sodium anhydre et filtrer la phase chloroformique dans une capsule préalablement tarée (de masse M) ; évaporer l'extrait à sec et peser la capsule de nouveau (masse M'). La masse d'alcaloïdes (MA) est déterminée par la formule suivante :

$$MA = M' - M$$

Le pourcentage d'alcaloïdes (PA) = $\frac{MA}{PE} \times 100$ où PE = prise d'essai

1-5-1-2 Recherche des composés polyphénoliques :

Nous avons réalisé une infusion à partir de 5g de poudre et 100ml d'eau distillée pendant 15mn, filtré et rincé à l'eau chaude de manière à obtenir 100ml de filtrat.

*Tanins :

Les composés appartenant au groupe des tanins sont mis en évidence grâce à la réaction de Stiasny.

Nous avons introduit dans un tube à essai 5ml d'infusé à 5% et 1 ml de solution aqueuse de $FeCl_3$ à 1%.

Le développement d'une coloration verdâtre ou bleue noirâtre indique la présence des tanins

La différenciation des tanins catéchiques et galliques a été réalisée par réaction de Stiasny.

Pour cela, nous avons introduit dans un ballon, 30 ml de l'infusé à 5% et ajouter 15ml de réactif (10 ml de formol à 40% + 5ml d'HCl concentré), chauffé au bain-marie à 90°C pendant 15 minutes.

L'obtention d'un précipité montre la présence de tanins catéchiques

Après filtration, nous avons saturé le filtrat d'acetate de sodium pulvérisé, ajouté quelques gouttes d'une solution de FeCl_3 à 1%, le développement d'une teinte bleu-noirâtre indique la présence de tanins galliques non précipités par le réactif de Stiasny.

*flavonoïdes :

.Les anthocyanes :

A 5ml d'infusé à 5%, nous avons ajouté 5ml d' H_2SO_4 à 10% puis 5ml de NH_4OH dilué au demi. En présence d'anthocyanes, la coloration s'accroît par acidification puis vire au bleu-violacé en milieu basique

. Les flavonoïdes libres ou génines :

Les composés appartenant au groupe des flavonoïdes sont mis en évidence par la réaction à la cyanidine

Nous avons introduit dans un tube à essai 5ml d'infusé à 5% et 5 ml d'alcool chlorhydrique (alcool à 95° + eau distillée + HCl concentré à partie égale en volume) puis quelques copeaux de magnésium et 1ml d'alcool isoamylique : c'est la réaction à la cyanidine

L'apparition au niveau de la couche surnageante d'alcool isoamylique d'une coloration :

-rose orangée indique la présence des flavones

-rose violacée caractérise les flavanones

-rouge indique la présence de flavonols ou des flavanols

.Les leucoanthocyanes :

Nous avons effectué la réaction sans ajouter de magnésium et chauffer au bain marie pendant 15 minutes. Une réaction positive se caractérise par une teinte rouge cerise ou violacée

1-5-1-3 Caractérisation des dérivés anthracéniques :

Les dérivés anthracéniques libres et combinés sont mis en évidence grâce à la réaction de Borntrager

*Anthracéniques libres :

A 1 g de poudre ajouter 10ml de chloroforme, chauffer au bain-marie pendant 3 minutes et filtrer à chaud et compléter à 10 ml si nécessaire. A 1 ml de ce filtrat chloroformique obtenu ajouter 1ml de NH_4OH dilué au demi et agiter. La coloration plus ou moins rouge indique la présence d'anthraquinones libres : c'est la réaction de Borntrager.

***Anthraceniques combinés :**

.Les O –hétérosides :

Préparer un hydrolysât à partir du résidu de la drogue épuisée par le chloroforme au quel il faut ajouter 10ml d'eau, 1ml d'acide chlorhydrique concentré puis maintenir le tube à essai au bain-marie pendant 15minutes puis filtrer.

Prendre 5ml de ce filtrat et agiter doucement avec 5 ml de chloroforme. A la phase organique, ajouter 1ml de NH_4OH dilué au demi. L'apparition d'une coloration rouge plus ou moins intense indique la présence d'anthraquinones sous la forme des O-hétérosides.

.Les C-hétérosides

La solution à analyser est la phase aqueuse obtenue avec la solution à analyser des O – hétérosides à la quelle il faut ajouter 10 ml d'eau et 1ml de FeCl_3 à 10%. Après chauffage au bain –marie pendant 30minutes. Refroidir sous un courant d'eau, extraire avec 5ml de chloroforme (CHCl_3), soutirer la phase organique et ajouter 1ml de NH_4OH diluée au demi.

L'apparition d'une coloration rouge plus ou moins intense indique la présence des génines de C-hétérosides

1-5-1-4 Caractérisation des stérols et triterpènes :

La mise en évidence des stérols et des polyterpènes s'est faite grâce à la réaction de Libermann-Burchard.

L'extrait à tester des stérols et polyterpènes est obtenu à partir de 1g de poudre de 20ml d'ether , laisser à la macération pendant 24heures , filtrer et compléter à 20ml . Evaporer jusqu'à sec dans une capsule de 10 ml d'extrait, puis dissoudre le residu dans 1ml d'anhydride acétique puis 1ml de chloroforme. Partager dans deux tubes à essai, l'un servira de témoin .Mettre dans le fond du second tube sans agiter à l'aide d'une pipette 1 à 2 ml de H_2SO_4 concentré.

A la zone de contact des deux liquides il ya formation d'un anneau rouge brunâtre ou violet, la couche surnageante devenant verte ou violette révèle la présence des stérols et triterpènes : c'est la réaction de Liebermann-Buchard

1-5-1-5 Caractérisation des caroténoïdes :

Evaporer à sec 5ml d'extrait éthéré dans une capsule, ajouter 2 à 3 gouttes de solution saturée de chlorure d'antimoine (SbCl_3) dans du chloroforme ou dans le tétrachlorure de carbone(CCl_4).

Il se développe en présence de caroténoïdes une coloration bleue devenant rouge par la suite.

1-5-1-6 Caractérisation des coumarines

5 ml d'extrait éthérique obtenu après une macération de 24heures sont évaporés à l'air libre, puis repris avec avec 2ml d'eau chaude. La solution est partagée entre deux tubes à essai.

La présence de coumarines est manifestée après ajout dans l'un des tubes de 0,5 ml de NH_4OH à 25% et l'observation sous UV à 366nm. Une fluorescence bleue intense dans le tube où il a été ajouté de l'ammoniaque indique la présence de coumarines.

1-5-1-7 Recherche des hétérosides cardiotoniques :

Nous avons préparé un extrait à partir de 1g de poudre de drogue et 10ml d'alcool à 60° et 5 ml d'une solution d'acetate neutre de plomb à 10%, chauffé au bain- marie pendant 10minutes et filtré.

Nous avons extrait ce filtrat avec 10ml de chloroforme et partagé la phase organique entre 3 tubes à essai, évaporé le contenu de chaque tube à sec et repris les résidus avec 0,5 ml d'isopropanol avant d'introduire dans :

- Le tube n°1 1ml de réactif de Baljet
- le tube n°2 1ml de réactif de Kedde
- le tube n°3 1 ml de réactif de Raymond- Marthoud.

En fin, introduire dans chaque tube 5gouttes d'hydroxyde de potassium (KOH) à 5% dans l'alcool

La présence de cardenolides se traduit par une coloration :

- orangée dans le tube n°1
- rouge-violacée dans le tube n°2
- violet fugace dans le tube n°3.

1-5-1-8 caractérisation des saponosides :

Cette recherche est basée sur la propriété qu'ont les solutions aqueuses contenant des saponosides de mousser après agitation.

La solution à analyser est obtenue par une décoction à 1% pendant 15 minutes.

Dans une serie de 10 tubes à essai de 160X16mm, numérotés de 1 à 10, introduire respectivement 1 , 2 , ..., 10 ml d'extrait et ajuster le volume de chaque tube à 10 ml avec de l'eau distillée .

Nous avons ensuite agité dans le sens de la longueur pendant 15 minutes en raison de deux agitations par seconde, laissé reposer pendant 15 minutes et mesuré la hauteur de la mousse persistance dans chaque tube. Celui dans le quel la hauteur fait 1cm indique la valeur de l'indice de mousse (I), il est égal à : $I = \frac{1000}{N}$

N est le numéro du tube où la hauteur de mousse est égale à 1cm

1-5-1-9. Autres recherches :

La solution à analyser est un décocté aqueux à 10% obtenu au bout de 15 minutes.

1-5-1-9-1 Composés reducteurs

Au résidu d'évaporation de 5ml de la solution à analyser, ajouter 1 ml du réactif de Fehling. L'obtention d'un précipité rouge brique indique la présence de composés réducteurs

1-5-1-9-2 Oses et holosides :

A 5ml de decocté aqueux à 10% évaporé à sec ajouter 2 à 3 gouttes de H₂SO₄ concentré, puis après 5 minutes ajouter 3 à 5 gouttes d'alcool saturé avec le thymol. Le développement d'une coloration rouge révèle la présence d'oses et holosides.

1-5-1-9-3 Mucilages :

L'obtention des précipités floconneux après mélange de 1ml de décocté à 10% et 5 ml d'ethanol absolu montre la présence de mucilages.

1-5-1-9-4 Hétérosides cyanogénétiques :

Introduire dans un tube à essais environ 1g de poudre.

Ajouter 5ml d'un mélange à volume égal d'eau et de toluène

Bien agiter et nettoyer la partie supérieure du tube à essais.

Le papier picrosodé, fraîchement préparé est fixé à l'aide d'un bouchon à la partie supérieure du tube (sans tremper dans la solution).

La présence d'hétérosides cyanogénétiques est indiquée par la coloration rouge plus ou moins rapide du papier picrosodé.

1-5-2 Chromatographie sur couche mince (CCM) :

L'analyse des extraits bruts par CCM nous permet d'avoir une idée sur les différentes classes de constituants chimiques dans les extraits testés.

Principe repose principalement sur les phénomènes d'absorption et de partage, où les molécules à séparer s'adsorbent à la surface d'un support (phase stationnaire) et seront entraînées à travers ce dernier par un éluant (phase mobile), donc la séparation est fonction des différences d'adsorption des composants de l'échantillon sur la phase stationnaire et différences de leur solubilité dans la phase mobile (Braithwaite et Smith, 1999) .

Matériel :

Cuves de migration, micropipettes de 10µl, curceur pour couper les plaques,

Plaque : Aluminium, silicagel G60F₂₅₄

Distance entre les spots : 1,5cm

Pulvérisateur, règle graduée, crayon de papier, éprouvettes et sèche-linge électrique

Système de solvants:

Extrait aqueux: système de migration

B A W (butanol acide, acétique, eau) (60-15-25) et (40-10-50)

Acétate d'éthyle, méthyl éthyl cétone, acide formique, eau (50-30-10-10)

Chloroforme, méthanol, eau (80-18-02)

Extrait organique: système de migration

Ether de pétrole – acétate d'éthyle dans les proportions (1-1) et (2-1)

Mode opératoire :

Nous avons utilisé des plaques du gel de silice (silicagel 60F₂₅₄) pour analyser nos extraits organiques et aqueux.

Dépôt des solutions à étudier :

Les extraits étudiés ont été dissous à raison de 10 mg dans 1ml de solvant approprié :

L'ether de pétrole, le dichlorométhane, acétate d'éthyle, le méthanol pour les extraits organiques

Le décocté à 10%, l'infusé à 10%, digéré 50°, décocté épuisé pour les extraits aqueux.

Nous avons déposé 10µl de chaque extrait à l'aide d'une micropipette sur les plaques.

Solvants de migration :

Les plaques ont été ensuite introduites dans les cuves conventionnelles en verre préalablement saturées par la phase mobile. Nous avons utilisé les systèmes de solvants suivants :

Ether de pétrole –acétate d'éthyle dans les deux proportions (1 : 1), (2 : 1) pour les extraits organiques et

Chloroforme –méthanol – eau (80 : 18 : 02), B A W (60 : 15 : 25), (40 : 10 : 50) , acétate d'éthyle –méthyl éthyl cétone , acide formique , eau (50 : 30 : 10 : 10)

Pour les extraits aqueux.

Après migration, les plaques CCM ont été séchées puis observées sous lampe UV à 254 nm et 366 nm.

Révélation

Le godin, réactif polyvalent (à large spectre) permet de caractériser plusieurs constituants chimiques (des terpenoïdes, des dérivés de types phénypropanes, des phénols ...). Après pulvérisation avec le godin, les chromatogrammes ont été séchés à l'air chaud pendant quelques minutes avec un séchoir électrique à fin de révéler les taches issues de la séparation ;

Le 2,2-diphényle 1-picrylhydrazyle (DPPH), permet de caractériser les constituants à activité anti- radicalaire ;

La solution de chlorure ferrique (FeCl₃), réactif spécifique pour caractériser les tanins et

L'anisaldehyde, pour caractériser les triterpènes et les saponosides.

Calcul :

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Nous avons calculé pour chaque tache les facteurs de retention(Rf) qui se définissent comme suit :

$$R_f = D_i/D_s$$

Di : distance parcourue par la substance ; Ds : distance parcourue par le solvant.

Chaque substance a été identifiée par sa fluorescence sous UV, par son rapport frontal dans un système de solvant précis et par sa couleur après révélation avec les réactifs appropriés.

RESULTATS

2 Résultats :

2-1 Résultats des données botaniques

Tableau n°LV : données botaniques des poudres des échantillons

Echantillons	Caractères organoleptiques	Eléments microscopiques
<i>F.albida</i> (Ecorce de tronc)	Marron claire, semi grossière, légèrement piquante	Cellules palissadiques, fragments d'épidermes, vaisseaux spiralés
<i>A.africana</i> (Feuilles)	Verte, odeur non caractéristique, grossière	Poils tecteurs, des cristaux d'oxalate de calcium, fragments d'épiderme avec stomate, des tissus palissadiques
<i>G.senegalensis</i> (feuilles)	Vert glauque, semi grossière, odeur non caractéristique	Fragments d'épiderme, des poils tecteurs, des stomates
<i>T. indica</i> (feuilles)	Marron, granulométrie grossière, odeur non caractéristique	Fragments d'épiderme avec stomates, xylèmes
<i>Z.jujuba</i> (Ecorces de tronc)	Marron, grossière, odeur non caractéristique	Cristaux d'oxalate de calcium, cellules parenchymateuses, fibres avec cristaux d'oxalate de calcium

2-2 Résultats des données phytochimiques

2-2-1 Dosages :

Les résultats des différents dosages effectués sur *Faidherbia albida*, *Azela africana*, *Guiera senegalensis*, *Tamarindus indica*, *Ziziphus jujuba* sont résumés dans le tableau ci-dessous

Tableau n° XXI : Résultats des différents dosages effectués sur la poudre de *Faidherbia albida*, *Azela africana*, *Guiera senegalensis*, *Tamarindus indica*, *Ziziphus jujuba*

DETERMINATION DES TENEURS	RESULTATS EXPRIMES EN %				
	<i>F.albida</i>	<i>A.africana</i>	<i>G.senegalensis</i>	<i>T.indica</i>	<i>Z.jujuba</i>
Eau	9,77	8,37	8,69	5,68	7,77
Cendres totales	8,32	8,57	8,87	6,79	8,27
Cendres chlorhydriques	1,58	0,09	0,08	0,87	0,26
Cendres sulfuriques	7,63	7,57	4,31	8,41	9,39
Poids extrait sec (g)	4,7	11,6	3,7	9,5	8,5
SS par l'eau %	7	18	5	18	15
SS par ethanol 70°	6,8	14,8	16	19	20
SS par ether ethylique %	0,6	2,2	0,8	1,8	0,4
Alcaloïdes	--	--	---	111	85,66
Indice mousse (Saponosides)	100	---	500	166,6	166,6

Substances extractibles (SS)

Les teneurs en eau de chacun des échantillons ont été inférieures à 10%

2-2-2Extraits

L'extraction nous a permis d'avoir les extraits bruts pour chaque plante.

Les résultats de l'extraction éthanolique à 70%, 30%, de la décoction à 10%, de l'infusion sont résumés dans le tableau n° XXII et ceux des extractions avec les solvants à polarité croissante dans le tableau n°XXIII

Tableau n°XXII : Rendements des extractions avec l'eau et l'éthanol à 70 et 30 extraits aqueux et éthanoliques de *Faidherbia albida*, de *Azizelia africana*, du *Guiera senegalensis*, du *Tamarindus indica*, du *Zizyphus mauritiana*.

Plantes	Extraits	rendement(%)
<i>Faidherbia albida</i>	Ethanolique 70%	11,02
	Ethanolique 30%	8,62
	Décocté à 10%	8,28
	Infusé	6,86
<i>Azizelia africana</i>	Ethanolique 70%	17,54
	Ethanolique 30%	19,60
	Décocté à 10%	22,79
	Infusé	19,82
<i>Guiera senegalensis</i>	Ethanolique 70%	16,84
	Ethanolique 30%	18,70
	Décocté 10%	13,90
	Infusé	13,30
<i>Tamarindus indica</i>	Ethanolique 70%	20,52
	Ethanolique 30%	21,26
	Décocté 10%	21,51
	Infusé	24,07
<i>Zizyphus jujuba</i>	Ethanolique 70%	18,84
	Ethanolique 30%	14,24
	Décocté 10%	15,61

Au regard des résultats de ce tableau, il résulte que les faibles rendements ont été observés avec les extraits éthanoliques à 30%, décocté, infusé pour *Faidherbia albida*.

Tableau n°XXIII : Rendement des extractions avec les solvants à polarité croissante sur les 5 plantes

Plantes	Extraits	rendement(%)
<i>Faidherbia albida</i>	Ether de petrole	0,20
	Dichloromethane	0,30
	Acetate d'ethyle	0,30
	Methanol	3,4
	Eau 50°	4,2
	Eau 100°	1,7
<i>Azelia africana</i>	Ether de petrole	1,20
	Dichlorométhane	2
	Acetate d'ethyle	0,70
	Methanol	7
	Eau 50°	18
	Eau100°	4,80
<i>Guiera senegalensis</i>	Ether de petrole	0,40
	Dichloromethane	1,90
	Acetate d'ethyle	2,20
	Methanol	8,50
	Eau 50°	8,70
	Eau100°	4,40
<i>Tamarindus indica</i>	Ether de petrole	0,40
	Dichloromethane	1,90
	Acetate d'ethyle	2,20
	Methanol	8,50
	Eau 50°	8,70
<i>Ziziphus jujuba</i>	Ether de petrole	0,30
	Dichloromethane	0,80
	Acetate d'ethyle	0,70
	Methanol	9
	Eau 50°	3
	Eau 100°	4,4

Il ressort de ce tableau que les faibles rendements ont été observés avec les extraits de l'éther de petrole, dichloromethane, acetate d'ethyle pour les 5 plantes

2-2-3 Constituants chimiques :

Les résultats des constituants chimiques caractérisés dans la poudre de chacun des cinq plantes par les réactions colorimétriques en tubes sont mis dans le tableau n° XXIV.

Tableau N° XXIV : résultats des réactions de caractérisation des groupes chimiques dans la poudre des écorces de tronc de *Faidherbia albida*, des feuilles de *Azizelia africana*, de *Guiera senegalensis*, *Tamarindus indica*, des écorces de tronc de *Ziziphus jujuba*.

Constituants Chimiques	Résultats				
	F. a	A. a	G. s	T. i	Z. j
Coumarines (sous UV à 366 nm)	+++	+++	+++	+++	++
Alcaloïdes : bases	-	-	-	+++	-
Alcaloïdes : sels	-	-	-	++	++
Tanins : FeCl ₃	+++	+++	+++	++	+++
Tanins : HCl concentré	++	-	++	-	+++
Tanins catéchiques : Stiasny	+++	++	+++	++	+++
Tanins galliques : Stiasny	-	-	++	+	-
Oses et holosides	++	+++	+++	+++	+++
Polyuroniques (mucilages)	-	++	++	+++	-
Composés réducteurs	++	-	-	-	-
Anthracénosides libres (Borntrager)	+++	++	-	+++	+++
Stérols et triterpènes : hétérosides	+++	++	++	++	+++
Stérols et triterpènes : stéroïdiques	+++	++	++	++	+++
Leucoanthocyanes	+++	-	+++	+++	+++
H. cardiotoniques (R.M)	+++	+++	+++	+++	+++
H. cardiotoniques (Kedde)	+++	++	+	++	+++
H. cardiotoniques (Baljet)	+++	+++	+++	+++	+++
Caroténoïdes	-	+++	+++	++	-
H. cyanogénétiques	-	+	-	-	-
Saponosides : mousse	++	-	++	++	++
Flavonoïdes	-	-	-	+	-

F. a : *Faidherbia albida*, A.a : *Azizelia africana*, G.s : *Guiera senegalensis*, T.i : *Tamarindus indica*, Z.j : *Ziziphus jujuba*

Aucune des cinq plantes ne contient des anthocyanes, et des a.

2-2-4 Données de la Chromatographie sur couche mince :

Les groupes chimiques caractérisés dans les extraits des cinq plantes par la CCM sont consignés dans les tableaux n° XXV à LIV. Ces tableaux sont accompagnés des photos de chromatogrammes révélés avec les différents révélateurs utilisés

Tableau n° XXV : Résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Faidherbia albida* dans le système de solvant : ether de pétrole – acetate d'éthyle (2 :1) après observation à l'UV 254 et 366 , et après révélation avec le réactif de godin

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	Godin
Ether pétrole	0,02			
	0,06			Noirâtre
	0,21			Blanchâtre
	0,35			
	0,58			Noirâtre
	0,71			
	0,76		bleue	
	0,82			Verdâtre
DCM	0,02	visible	jaunâtre	
	0,08	visible	Jaunâtre	
	0,12			Noirâtre
	0,18			Noirâtre
	0,21	Visible		
	0,31			Noirâtre
	0,33	Visible		
	0,50	Visible		
	0,65	Visible		
	0,71	Visible		
	0,75	visible	Bleue	
	0,78			verdâtre
Acetate d'éthyle	0,86			verdâtre
	0,96			Noirâtre
	0,02	visible	jaunâtre	
	0,05	visible		
	0,15			Noire
	0,40	visible		
	0,53	visible		
	0,72	Visible	Bleue	
Méthanol	0,01	visible	Noire	
	0,05			
	0,21			
	0,52			
	0,72		Bleue	

Les taches bleues à 366 pourront être dues à des triterpènes et sterols après révélation avec le réactif godin, noirâtres pourront être des tanins .La majorité des taches apparaissent visibles à 254.

Tableau n°XXVI : résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Afzelia africana* dans le système de solvant : **ether de pétrole -acétate d'éthyle (2 :1)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation par le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Ether de pétrole	0,03	visible	jaune	Noirâtre
	0,05			
	0,15	visible		
	0,32	visible		
	0,48	visible	rose	
	0,63	visible	rose	
	0,65			Verdâtre
	0,72	visible	rose	
	0,76			verdâtre
	0,86	visible	rose	
DCM	0,9			noire
	0,01			noire
	0,05	visible	jaune	
	0,06			noire
	0,1	visible	grise	
	0,16	visible	orange	
	0,3	visible	jaunâtre	
	0,37	visible		
	0,48	visible		
	0,58	visible		
Acétate d'éthyle	0,61			verdâtre
	0,65	visible	rose	
	0,72	visible		verte
	0,87	visible	grise	noire
	0,01			noire
	0,06	visible	jaune	
	0,08	visible	orange	
	0,12	visible		
	0,18			
	0,27	visible		
Méthanol	0,51	visible		
	0,52			verte
	0,6			verte
	0,62	visible	orange	
	0,76	visible	grise	
	0,77			verte
	0,87	visible		noire
	0,01	visible	jaune	noire
	0,1	visible	orange	
	0,5			
	0,62	visible	orange	
	0,76	visible	orange	

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

La majorité des taches apparaissent visibles à l'UV 254 nm. Après révélation par le réactif Godin les colorations vertes pourront être des stérols et des triterpènes ; les noires pourront être des tanins.

Tableau n°XXVII: résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Guiera senegalensis* dans le système de solvant : **ether de pétrole -acétate d'éthyle (2:1)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation par le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Ether de pétrole	0,01			noire
	0,03	visible		
	0,17		jaunâtre	
	0,3	visible		
	0,33			
	0,46			
	0,47			jaune
	0,53			
	0,71			
	0,72			
	0,83			noire
	0,85			
DCM	0,01			noire
	0,03	Visible	jaunâtre	
	0,1	visible	jaunâtre	
	0,15	visible	jaunâtre	0,15
	0,21	visible		
	0,31	visible	grise	
	0,37	visible	orange	
	0,38	Visible		
	0,4	visible	orange	
	0,46			jaune
	0,48	Visible		
	0,55	Visible		
	0,62	Visible		
	0,73	visible		
	0,87			
Acétate d'éthyle	0,01	visible	grise	noirâtre
	0,05	visible	grise	
	0,10	visible		orange
	0,16	Visible		
	0,18			
	0,25	visible		
	0,28	visible		
	0,51	visible		jaune
	0,61	visible		
	0,67	visible	rose	
	0,75	visible	rose	
Méthanol	0,01			Marron
	0,03	visible	grise	
	0,1	visible		
	0,17			
	0,6		rose	
	0,75		rose	

Tableau n°XXVIII : résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Tamarindus indica* dans le système de solvant : **ether de pétrole –acetate d'éthyle (2 :1)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	Godin
Ether pétrole	0,05			
	0,18			
	0,32			
	0,48	visible		
	0,58	visible		
	0,62	visible	rose	
	0,65	visible	rose	verdâtre
	0,73	visible	rose	verdâtre
	0,88		rose	noirâtre
DCM	0,01			noire
	0,03	visible	jaune	
	0,08	visible		
	0,31	visible		
	0,41	visible		
	0,47	visible		verte
	0,52			verte
	0,57	visible	orange	
	0,66	visible	orange	
	0,72			verte
	0,73	visible	orange	
	0,83		grise	
	0,87			noirâtre
	0,01			noire
Acetate d'éthyle	0,02	visible	jaune	
	0,1	visible	orange	
	0,2	visible	orange	
	0,23	visible	orange	
	0,33	visible	orange	
	0,46			verdâtre
	0,47	visible	orange	
	0,56	visible	rose	
	0,62	visible	rose	
	0,63			verdâtre
	0,75	Visible	rose	
	0,87			
	0,9			noirâtre
Methanol	0,01			jaunâtre
	0,03	visible	Bleue	
	0,08	visible		
	0,11	visible		
	0,32			
	0,47			
	0,6			
	0,62			
	0,87			

La majorité des taches sont visibles à l'UV 254. Après révélation par le réactif Godin, les taches noires pourront être dues à des tanins et les vertes sont dues à des stéroïdes et triterpènes.

Tableau n°XXIX : résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant : **ether de pétrole : acétate d'éthyle (2 :1)** ; après observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	Godin
Ether pétrole	0,01			marron
	0,02			
	0,25			
	0,31			
	0,43			
	0,58			
	0,61			bleuâtre
	0,71			
	0,73		bleue	bleuâtre
	0,87			noirâtre
DCM	0,02	visible	jaune	
	0,03			Bleue
	0,1	visible		
	0,2	visible		Bleue
	0,28	visible		
	0,46			
	0,53			Bleue
	0,6			
	0,72		bleue	violette
	0,87			
	0,92			violette
Acétate d'éthyle	0,03	visible	jaunâtre	
	0,11	visible		
	0,22	visible		bleue
	0,31	visible		
	0,35			
	0,56			bleue
	0,61			
	0,62			
	0,73		rose	
	0,75			violette
	0,87		bleue	
	0,93			violette
Méthanol	0,02			rouge
	0,03	visible	grise	
	0,37			
	0,56			bleue
	0,61			
	0,72			
	0,9			

Les colorations bleues après révélation pourront être des triterpènes

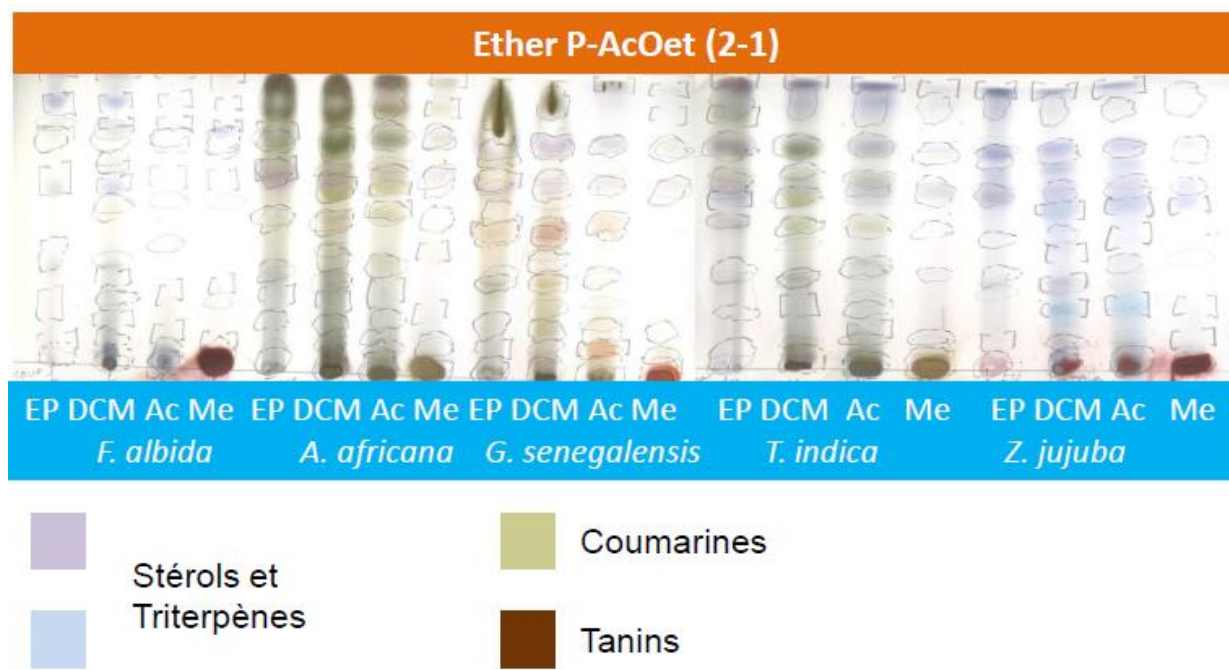


Fig 27 : Chromatogramme des extraits organiques de nos 5 échantillons révélés par le Godin

Tableau n°XXX : résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Faidherbia albida* dans le système de solvant : **ether de pétrole –acétate d'éthyle (1 :1)** ; après observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de l'Anisaldehyde.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Ether de pétrole	0,03			
	0,56		beue	
	0,71			
	0,82		bleue	
	0,87			noirâtre
	0,92			
DCM	0,03	visible		noire
	0,08	visible		
	0,17	visible		
	0,26	visible	rose	
	0,42	visible		
	0,58	visible	bleue	
	0,65	visible		
	0,72	visible	rose	
	0,87	visible		
	0,91			verdâtre
Acetate d'éthyle	0,02			noire
	0,03	visible	jaune	
	0,67			
	0,82		bleue	
	0,9			
methanol	0,02			noire
	0,03			
	0,82		bleue	
	0,9			

Après révélation, taches noires pourront être dues à des tanins.

Tableau N°XXXI: Résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Afzelia africana* dans le système de solvant : **ether de pétrole –acétate d'éthyle (1 : 1)** ;après l'observation à l'UV254 et 366nm et après révélation avec le réactif de l' Anisaldehyde .

Extraits	Rf	254 nm	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Ether pétrole	0,03		jaune	
	0,33			
	0,46			
	0,57			
	0,66			
	0,72			
	0,86	visible	rose	
	0,9			verte
DCM	0,01			noire
	0,03		jaune	
	0,11	visible	jaune	
	0,15	visible	orange	
	0,18	visible	orange	
	0,26	visible	jaune	
	0,31	visible		
	0,43	visible		
	0,51	visible		
	0,65	visible		
	0,71	visible		
	0,78	visible		
	0,85	visible	grise	
	0,91			verte
Acétate d'éthyle	0,02	visible	jaune	noire
	0,03	visible	rose	
	0,15	visible		
	0,26	visible		
	0,35	visible		
	0,51	visible		
	0,66	visible		
	0,72	Visible		
	0,85	visible	grise	
	0,91			verte
Méthanol	0,01			noire
	0,06	visible	jaune	
	0,28		orange	
	0,66			
	0,86	visible	rose	

Tableau N° XXXII : Résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Guiera senegalensis* dans le système de solvant : **ether de pétrole –acétate d'éthyle (1 : 1)** ;après l'observation à l'UV254 et 366nm et après révélation avec le réactif de l' Anisaldehyde .

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Ether de pétrole	0,02			
	0,1			
	0,31		jaunâtre	
	0,41		jaunâtre	
	0,5			
	0,65	visible		
	0,75			
	0,86	visible	rose	
	0,92			verte
DCM	0,02	visible	grise	
	0,08	visible	jaune	
	0,16	visible	orange	
	0,22	visible	orange	
	0,31	visible	jaune	
	0,41	visible	grise	
	0,52	visible	jaune	
	0,65	visible	grise	
	0,66			orange
Acetate d'éthyle	0,83	visible	orange	
	0,91			verte
	0,02	visible	grise	
	0,08	visible	Jaune	
	0,12	visible		
	0,18	visible		
	0,28			orange
	0,31	visible		
	0,4	visible	Jaune	
Methanol	0,45	visible		
	0,48	visible		
	0,55			
	0,66			orange
	0,68	visile		
	0,97	visible	Orange	
	0,01			noire
	0,05		Grise	
	0,1			
	0,23	visible		
	0,3			
	0,67			
	0,85		orange	

A 254 nm, la majorité des taches apparaissent visibles. A 366nm la majorité des taches apparaissent en jaune et en grise. Après révélation les taches oranges

Tableau n°XXXIII : résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Tamarindus indica* dans le système de solvant : **ether de petrole – acetate d'ethyle (1 :1)** ;après observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	Anisaldehyde
Ether de petrole	0,02			
	0,43			
	0,72			
	0,76	visible		
	0,87	visible	grise rose	verte
DCM	0,01			verte
	0,02	visible	Jaune	
	0,08	visible	jaune	
	0,15	visible	rose	
	0,22	visible	grise	verte
	0,31	visible	jaunâtre	
	0,43	visible		
	0,57	visible		
	0,81	visible	grise rose	
Acetate d'ethyle	0,01			Verte
	0,02	visible	jaune	
	0,08	visible	bleue	
	0,15	visible	bleue	
	0,2	visible	orange	
	0,26	visible	orange	
	0,33	visible		
	0,47	visible		
	0,65	visible		
	0,81	visible		verte
Methanol	0,9	visible	grise rose	
	0,01		grise	verte
	0,06		bleue	
	0,11		bleue	
	0,16			
	0,25			
	0,65			
	0,78			
	0,85		jaunâtre	

A 254nm, la majorité des taches apparaissent visibles

Tableau n°XXXIV : résultats de la séparation par CCM des extraits organiques de *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant : **ether de petrole – acetate d'ethyle (1 :1)** ;après observation à l'UV254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	Anisaldehyde
Ether de petrole	0,02			
	0,45			
	0,55			
	0,72			
	0,78			verte
	0,85		bleue	
	0,86			verte
	0,88		orange	
DCM	0,01			noire
	0,11			
	0,26			
	0,37			
	0,42			
	0,43			bleue
	0,53	visible		
	0,72			bleue
Acetate d'ethyle	0,78	visible	jaunâtre	
	0,85	visible	orange	
	0,01	visible		noire
	0,08	visible		
	0,15			
	0,26			
	0,31			
	0,46			
Methanol	0,55			
	0,71			bleue
	0,78		jaunâtre	
	0,86		rose	
	0,02			noire
	0,03	visible	grise	
	0,08			
	0,78			
	0,85		bleue	

Après révélation les taches bleues pourront être dues des triterpènes et les noires des tanins

Tableau n°XXXV : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Faidherbia albida* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (40 :10 :50)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 et après révélation par le réactif de chlorure ferrique FeCl₃.

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	FeCl ₃
Décocté	0,05	visible	grise	
	0,06			noire
	0,16			noire
	0,18			
	0,21			
	0,37			
	0,43			
	0,58			
	0,82			
	0,95			
Infusé	0,05	visible	grise	
	0,06			noire
	0,15			noire
	0,35			
	0,45			
	0,57			
	0,67			
	0,82			
	0,96			
Digesté 50	0,02			
	0,06	visible		noire
	0,16			
	0,18			noire
	0,31			
	0,43			
	0,57			
	0,68			
	0,8			
	0,93			
Decocté epuisé	0,06	visible		
	0,2			
	0,37			
	0,41			
	0,62			
	0,66			
	0,66			
	0,83			
	0,93			
Ethanol 30°	0,05	visible	grise	
	0,06			noire
	0,2	visible		

	0,41			
	0,58			
	0,66			
	0,82			
	0,93			
Ethanol 70°	0,03	visible	grise	noire
	0,16			noire
	0,17	visible		
	0,42	visible		
	0,57	visible		
	0,7	visible		
	0,81	visible		
	0,95	visible		

Après révélation, les taches noires pourront être dues à des tanins. La majorité des taches à 254 et à 366 nm apparaissent invisibles.

Tableau n°XXXVI : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Azelia africana* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (40 :10 :50)** ; après observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de chlorure ferrique $FeCl_3$

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences
Décocté	0,05	-	bleue
	0,17	-	bleue
	0,27	-	bleue
	0,32	-	bleue
	0,43	-	-
	0,52	-	-
	0,57	-	-
	0,6	-	-
	0,66	-	-
	0,76	-	-
	0,93	-	-
Infusé	0,08	visible	bleue
	0,3	-	bleue
	0,43	-	bleue
	0,51	-	-
	0,57	-	-
	0,6	-	-
	0,66	-	-
	0,77	-	-
	0,93	-	-
Digesté 50°	0,06	-	bleue
	0,16	-	-
	0,2	-	bleue

	0,31	-	-
	0,43	-	-
	0,52	-	-
	0,57	-	-
	0,65	-	-
	0,72	-	-
	0,92	-	-
	0,76		
Decocté épuisé	0,07	visible	bleue
	0,16	visible	bleue
	0,26	visible	bleue
	0,31	-	-
	0,41	-	-
	0,51	-	-
	0,61	-	-
	0,66	-	-
	0,72	-	-
	0,77	-	-
	0,91	-	-
	0,93	-	-
Ethanol 30°	0,05	visible	bleue
	0,16	-	-
	0,28	-	bleue
	0,35	-	-
	0,41	-	-
Ethanol 70°	0,03	-	bleue
	0,16	-	-
	0,3	-	-
	0,35	-	bleue
	0,41	-	bleue
	0,5	-	-
	0,52	-	-
	0,6	-	-

A UV 366 nm, florescence bleue de nombreuses taches, Pas de coloration avec FeCl₃

Tableaux N°XXXVII et XXXVIII : resultats de la separation des extraits aqueux de *Guiera senegalensis* et dans le système de solvant : **butanol – acide acetique –eau (40 :10 : 50)** ; après l’observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de chlorure ferrique FeCl₃.

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Extraits	Rf	254 nm	366 nm Fluorescences	FeCl ₃
Decocté	0,05			
	0,18	visible		noire
	0,37	visible	grise	
	0,53	visible	grise	
	0,56			noire claire
	0,67	visible	grise	
	0,72			noire claire
	0,81	visible		
	0,95	visible		
Infusé	0,07	visible	grise	
	0,21		grise	
	0,22			noire
	0,36	visible	grise	
	0,53	visible	grise	
	0,62			noire claire
	0,67	visible	grise	
	0,75			noire claire
	0,82	visible		
	0,93			
Digesté 50	0,02	visible	Grise	
	0,06			
	0,18			noire
	0,21	visible	Grise	
	0,25			noire
	0,36	visible		
	0,56	visible		
	0,67	visible	grise	
	0,83			
	0,93			
Decocté épuisé	0,02	visible		
	0,06	visible		
	0,2	visible	grise	
	0,22			noire
	0,3	visible		
	0,53	visible		
	0,67	visible		
	0,81	visible	grise	
	0,93			
Ethanol 30°	0,02	visible	grise	noire
	0,05	visible		
	0,18	visible	grise	
	0,23			noire
	0,3			
	0,35	visible		
	0,52	visible	grise	

	0,68	visible		
	0,85	visible		
	0,93			
Ethanol 70°	0,02	visible	grise	noire
	0,25	visible		
	0,35			noire
	0,52	visible	grise	
	0,7	visible		
	0,81			
	0,86			
	0,93	visible	orange	

La majorité des taches apparaissent visibles à 254. Après révélation les taches noires pourront être dues à des tanins.

Tableaux N°XXXVII et XXXVIII : resultats de la separation des extraits aqueux de *Tamarindus indica* dans le système de solvant : **butanol – acide acetique –eau (40 :10 : 50)** ; après l’observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de chlorure ferrique FeCl₃.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	FeCl ₃
Decocté	0,01			
	0,2			
	0,25			noire
	0,37	visible		
	0,5			
	0,57			
	0,65			
	0,71			
	0,76			
	0,81			
	0,93			
Infusé	0,03			
	0,25			noire
	0,26	visible		
	0,38			
	0,51			
	0,58			
	0,71			
	0,76			
	0,81			
	0,93			
Digesté 50	0,02			
	0,28			noire
	0,3	visible		
	0,58			

	0,93			
Decocté épuisé	0,02			
	0,22	Visible		
	0,23			
	0,25			noire
	0,35			
	0,52			
	0,63			
	0,75			
	0,85			
	0,93			
Ethanol 30°	0,01			
	0,22	Visible		
	0,23			noire
	0,37		grise	
	0,52			
	0,65	visible		
	0,75			
	0,83			
	0,93			
Ethanol 70°	0,02			
	0,22	visible		
	0,25			noire
	0,42		grise	
	0,53		grise	
	0,65	visible	grise	
	0,73			
	0,81			
	0,91			

Les taches noires après révélation pourront être dues à des tanins.

Tableau n°XXXIX : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (40 :10 :50)** ; après l'observation à l'UV254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de chlorure ferrique FeCl₃.

Extraits	Rf	254 nm	366nm Fluorescences	FeCl ₃
Decocté	0,01			
	0,6			
	0,18	visible		
	0,22	visible	Grise	noire
	0,75			
	0,83			
Infusé	0,02			
	0,18			noire
	0,2	visible		

	0,21	visible	grise	
	0,62			
	0,77			
	0,85			
Digesté 50	0,02			
	0,18	visible		
	0,21			noire
	0,23	visible	grise	
	0,65			
	0,81			
	0,87			
Decocté epuisé	0,03			
	0,18	visible		
	0,25	visible	grise	noire
	0,68			
	0,78			
	0,86			
Ethanol 30°	0,02			
	0,22	visible		noire
	0,27	visible		
	0,71			
	0,81			
	0,87			
Ethanol 70°	0,02			
	0,23	visible		
	0,26			noire
	0,28	visible	grise	
	0,63			
	0,78			
	0,86			

Après révélation avec le réactif FeCl₃, les taches noires pourront être dues à des tanins..

Tableau N°XL: résultats de la séparation des extraits aqueux de *Faidherbia albida* dans le système de solvant :butanol – acide acétique – eau (60 :15 :25) ; après l’observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Décocté	0,03	visible	grise	
	0,22			Marron
	0,23			
	0,36			Marron
	0,37			
	0,6			
	0,9			
Infusé	0,02	visible	grise	
	0,22	visible		Marron
	0,36	visible		

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

	0,37			Marron
	0,4			
	0,52			Marron
	0,6			
	0,66			
	0,8			
	0,9			
Digesté 50	0,02	visible	grise	
	0,16	visible		
	0,21			marron claire
	0,33	visible		
	0,37			
	0,52			marron
	0,63			
	0,9			
Decocté épuisé	0,02	visible	grise	
	0,1			
	0,2			marron
	0,25			
	0,33			
	0,92			
Ethanol 30°	0,02	visible	grise	
	0,18	visible	grise	
	0,2	visible	grise	
	0,21			marron
	0,3	visible		
	0,33			
	0,4			
	0,47			
	0,57			marron claire
	0,62			
	0,72			
	0,9			
Ethanol 70°	0,03	visible	grise	
	0,18	visible	grise	
	0,2			marron
	0,31	visible	grise	
	0,35			
	0,42			
	0,56			marron
	0,62			
	0,73			
	0,9			

N° XLI: résultats de la séparation des extraits aqueux de *Afzelia africana* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (60 :15 :25)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Decocté	0,03		jaune	
	0,2		jaune	
	0,21			grise
	0,3		bleue	
	0,37		bleue	
	0,48			
	0,56			orange
	0,6			
	0,63			
	0,71			
	0,77			
	0,78			
Infusé	0,02			noire claire
	0,03		jaune	
	0,16			
	0,21			noirâtre
	0,27			
	0,33		bleue	
	0,38		bleue	
	0,45			
	0,51			
	0,56			orange
	0,61			
	0,66			
	0,72			
	0,9			
Digesté 50	0,03		jaunâtre	
	0,2			
	0,3			
	0,36		bleue	
	0,4		bleue	
	0,45			
	0,5			
	0,61			
	0,66			
	0,73			
	0,92			
Decocté epuisé	0,03		jaunâtre	
	0,2			noirâtre
	0,22			
	0,31			
	0,36		bleue	
	0,41		bleue	
	0,45			

	0,5			
	0,56			
	0,58			orange
	0,61	visible		
	0,68			
	0,73			
	0,92			
Ethanol 30°	0,03			
	0,6			orange
	0,22			
	0,31			
	0,37		bleue	
	0,42		bleue	
	0,45			
	0,51			
	0,56			
	0,58			
	0,6			
	0,62			
	0,66			
	0,73			
	0,92			
Ethanol 70°	0,03		jaunâtre	
	0,18			
	0,28			
	0,33		bleue	
	0,43		bleue	
	0,52			
	0,58			orange
	0,6			
	0,66			
	0,72	visible		
	0,77			
	0,9			

Tableau n°XLII : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Guiera senegalensis* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (60:15:25)** ; après l'observation à l'observation à l'UV 254 et 366 et après révélation par le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Decocté	0,03	visible	Grise	
	0,43	visible	Grise	
	0,6	visible	Grise	
	0,72	visible	Grise	
	0,75			marron rouge
	0,93			noire
Infusé	0,01			marron rouge
	0,02	visible	Grise	

	0,31	visible	Grise	
	0,5	visibe	Grise	
	0,68	visible	Grise	
	0,91			noirâtre
Digesté 50	0,01			marron rouge
	0,02	visible	Grise	
	0,37	visible	Grise	
	0,51	visible	Grise	
	0,66	visible	Grise	
	0,9			
	0,91			noirâtre
Decocté epuisé	0,01			marron rouge
	0,03	visible	Grise	
	0,31	visible	Grise	
	0,48	visible	Grise	
	0,62	visible	Grise	
	0,87			
	0,91			noirâtre
Ethanol 30°	0,01			marron rouge
	0,02	visible	Grise	
	0,32	visible	Grise	
	0,62	visible	Grise	
	0,87			
	0,91			noirâtre
Ethanol 70°	0,01			marron rouge
	0,03	visible	Grise	
	0,33	visible	Grise	
	0,62	visible	Grise	
	0,66			marron
	0,86	visible	Orange	
	0,91			noirâtre

La majorité des taches apparaissent visibles à 254 nm et grises à 366 nm. Les taches marron rouge, marron pourront être dues à des coumarines et noirâtres des tanins après révélation avec le réactif de Godin.

Tableau n°XLIII : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Tamarindus indica* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (60 :15 :25)** ; après l’observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Decocté	0,03	visible		
	0,23			
	0,41			
	0,67			
	0,87			noirâtre
Infusé	0,02	visible		
	0,13			

	0,25			
	0,42			
	0,66			
	0,87			noirâtre
Digesté 50	0,02	visible		
	0,08			
	0,25			
	0,41			
	0,87			
	0,88			noirâtre
Decocté épuisé	0,01			marron claire
	0,02	visible		
	0,1			
	0,28			
	0,43			
	0,62			
	0,87			
Ethanol 30°	0,06	visible		
	0,15			marron claire
	0,21	visible		
	0,31	visible		
	0,42	visible		
	0,6	visible		
	0,72		grise	
	0,88		grise	
	0,9			noirâtre
Ethanol 70°	0,01			marron
	0,05	visible		
	0,2	visible		
	0,21			marron claire
	0,27	visible		
	0,33	visible	grise	
	0,46	visible	grise	
	0,65	Visible		
	0,66			jaunâtre
	0,75	visible		
	0,87	visible		
	0,9			noirâtre

Les taches marron et noirâtres après révélation pourront être respectivement des coumarines et des tanins.

Tableau n°XLIV : résultats de la séparation des extraits aqueux de *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant : **butanol – acide acétique – eau (60 :15 :25)** ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de Godin.

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Godin
Decocté	0,02	visible	grise	
	0,06			marron
	0,17	visible	grise	
	0,31	visible	grise	
	0,62	visible	grise	
	0,87	visible		noirâtre
Infusé	0, 05	visible	grise	
	0,06			marron
	0,31	visible	grise	
	0,37			marron
	0,68	visible	grise	
	0,87	visible		
Digesté 50	0,02			marron
	0,03	visible	grise	
	0,18	visible	grise	
	0,3	visible	grise	
	0,31			marron
	0,32	visible	grise	
	0,43	visible	grise	
	0,68	visible	grise	
	0,85	visible		
Decocté épuisé	0,01			marron
	0,02	visible	grise	
	0,18	visible	grise	
	0,31	visible	grise	marron
	0,72	visible	grise	
	0,88	visible		
Ethanol 30°	0,02	visible	grise	
	0,06			marron
	0,18	visible	grise	
	0,3	visible	grise	
	0,31			marron
	0,56	visible	grise	
	0,7	visible	grise	
	0,71			marron
	0,87	visible		
Ethanol 70°	0,02	visible	grise	
	0,05			marron
	0,2	visible	grise	
	0,31	visible	grise	marron
	0,71	visible	grise	marron
	0,87	visible		

Les taches apparaissent visibles à 254 nm et grises à 366 nm. Après révélation avec le réactif Godin taches marron pourront être dues à des flavonoïdes.

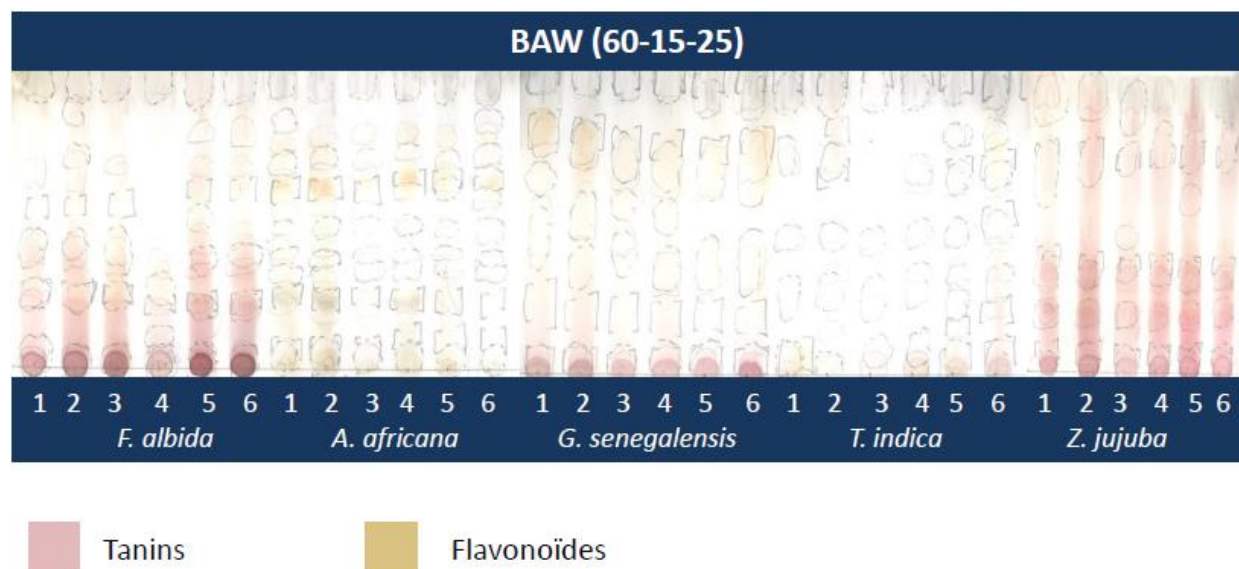


Figure 28 : chromatogramme des extraits polaires de nos5 échantillons après révélation par le Godin

Tableau N°XLV : résultats de la séparation par CCM des extraits des aqueux de *Faidherbia albida* dans le système de solvant AcoEt MEC –AF –H₂O (5-3-1-1) après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation avec la solution de chlorure ferrique FeCl₃.

Plante	Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	FeCl ₃
<i>Faidherbia albida</i>	Decocté	0,01			noirâtre
		0,02	visible	grise	
		0,12		jaunâtre	
		0,27		grise	
		0,72		grise	
		0,91		grise	
	Infusé	0,01	visible	grise	noirâtre
		0,11		jaunâtre	
		0,27		grise	
		0,75		grise	
		0,91		jaunâtre	
	Digesté 50	0,01			noirâtre
		0,02	visible	grise	
		0,12		jaunâtre	
		0,27		grise	
		0,75		grise	
		0,91		jaunâtre	
	Decocté epuisé	0,02	visible	grise	noire
		0,13		jaunâtre	
		0,27		grise	
		0,73		grise	
		0,93		grise	
	Ethanol 30°	0,02	visible	grise	noire
		0,13	visible	jaunâtre	
		0,31	visible	grise	
		0,46	visible	grise	
		0,56	visible	grise	
		0,61	visible	grise	
		0,66	visible	grise	
		0,76	visible	grise	
		0,93	visible	jaunâtre	
	Ethanol 70°	0,01			Noire
		0,02	visible	grise	
		0,12	visible	jaunâtre	
		0,27	visible	grise	
		0,46	visible	grise	
		0,63	visible	grise	
		0,76	visible	grise	
		0,93	visible	jaunâtre	

Les taches noires après révélation pourront être dues à des tanins.

Tableau N°XLVI : résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Afzelia africana* dans le système de solvant AcoEt –MEC-AF-H₂O (5-3-1-1) ; après l'observation à l'UV254 et 366 et après révélation par la solution de chlorure ferrique FeCl₃

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences
Décocté total	0,03	-	jaune
	0,21	-	-
	0,3	-	-
	0,46	-	grise
	0,53	-	-
	0,6	-	-
	0,93	-	-
Infusé	0,02	visible	jaunâtre
	0,15	-	-
	0,23	-	-
	0,32	-	grise
	0,43	-	-
	0,51	-	-
	0,6	-	-
	0,7	visible	-
	0,78	visible	-
	0,93	visible	-
Digesté 50	0,03	-	jaunâtre
	0,23	-	-
	0,32	-	-
	0,47	-	-
	0,58	-	grise
	0,77	-	-
	0,93	-	-
Décocté épuisé	0,03	visible	jaunâtre
	0,15	-	-
	0,22	-	-
	0,31	-	-
	0,47	-	-
	0,53	visible	grise
	0,62	-	-
	0,68	-	-
	0,77	-	-
	0,92	visible	-
Ethanol 30°	0,03	-	jaune
	0,17	-	-
	0,25	-	-
	0,35	-	-
	0,47	-	-
	0,6	-	grise

	0,7	-	-
	0,78	-	-
	0,93	-	-
Ethanol 70°	0,05	-	-
	0,17	-	-
	0,23	-	-
	0,35	-	-
	0,47	-	-
	0,55	-	grise
	0,65	-	-
	0,67	-	-
	0,77	-	-
	0,92	-	-

Pas de coloration avec FeCl_3

Tableau N°XLVII : résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Guiera senegalensis* dans le système de solvant AcoEt –MEC-AF –H₂O (5-3-1-1) après l’observation à l’UV 254 et 366 nm et après révélation par la solution de chlorure ferrique FeCl_3 .

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	FeCl_3
Decocté	0,02	visible	grise	noire
	0,23	visible	grise	
	0,38	visible	grise	
	0,51	visible	grise	
	0,67	visible	grise	
	0,72			noire
	0,87	visible	grise	
Infusé	0,02	visible	grise	
	0,21	visible	grise	
	0,26	visible	grise	
	0,41	visible	grise	
	0,52	visible	grise	
	0,6	visible	grise	
	0,72	visible	grise	noire
	0,87	visible	grise	
Digesté 50	0,02			noire
	0,03	visible	grise	
	0,25	visible	grise	
	0,4	visible	grise	
	0,53	visible	grise	
	0,61	visible	grise	
	0,68	visible	grise	
	0,72			noire
	0,86	visible	grise	
Decocté épuisé	0,02	visible	grise	
	0,03			noire

	0,22	visible	grise	
	0,4	visible	grise	
	0,51	visible	grise	
	0,6	visible	grise	
	0,7	visible	grise	
	0,73			noire
	0,87	visible	grise	
Ethanol 30°	0,01			noire
	0,03	visible	grise	
	0,27	visible	grise	
	0,41	visible	grise	
	0,56	visible	grise	
	0,67	visible	grise	
	0,68			noire
	0,75	visible	grise	
	0,87	visible	grise	
Ethanol 70°	0,02	visible	grise	
	0,03			noire
	0,1	visible	grise	
	0,21	visible	grise	
	0,41	visible	grise	
	0,42			noire
	0,56	visible	grise	
	0,68	visible	grise	
	0,71			noire
	0,75	visible	grise	
	0,87	visible	orange	
	0,9			noire

Les taches apparaissent visibles à 254 nm et grises à 366 nm. Cependant les taches noires après révélation pourront être dues à des tanins.

Tableau N°XLVIII : résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Tamarindus indica* dans le système de solvant AcoEt- MEC-AF-H₂O (5-3-1-1) ; après l'observation à l'UV 254 et 366nm et après révélation par la solution de chlorure ferrique FeCl₃.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	FeCl ₃
Decocté	0,02	visible		noire
	0,08			
	0,16			
	0,31			
	0,56			
	0,68			
	0,87			
Infusé	0,02	visible		
	0,03			noire
	0,11			
	0,17			
	0,26			

	0,55			
	0,68			
	0,87			
Digesté 50	0,03	visible		noire
	0,16			
	0,31			
	0,55			
	0,61			
	0,68			
	0,86			
Decocté épuisé	0,03	visible		noire
	0,13			
	0,18			
	0,31			
	0,56			
	0,68			
	0,87			
Ethanol 30°	0,02			noire
	0,03	visible		
	0,18	visible		
	0,32			
	0,56	visible		
	0,62			
	0,71			
	0,87			
Ethanol 70°	0,02			noire
	0,05	visible	grise	
	0,12	visible	grise	
	0,2	visible	grise orange	
	0,3		grise	
	0,38		grise	
	0,51	visible	grise	
	0,61		grise	
	0,68		grise	
	0,87		Grise	

Tableau XLIX : résultats de la séparation par CCM des extraits aqueux de *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant AcoEt- MEC-AF-H₂O (5-3-1-1) ; après l'observation à l'UV 254 et 366nm et après révélation par la solution de chlorure ferrique FeCl₃.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	FeCl ₃
Decocté	0,03	visible	grise	
	0,06			noire
	0,12	visible	grise	
	0,31	visible	grise	
	0,47	visible	grise	
	0,7	visible	grise	
	0,78	visible	grise	
	0,91	visible	grise	
Infusé	0,02	visible	grise	
	0,06			noire
	0,15	visible	grise	
	0,31	visible	grise	
	0,5	visible	grise	
	0,71	visible	grise	
	0,78	visible	grise	
	0,81			noire
	0,91	visible	grise	
Digesté 50	0,03	visible	grise	
	0,06			noire
	0,15	visible	grise	
	0,32	visible	grise	
	0,5	visible	grise	
	0,75	visible	grise	
	0,81	visible	grise	
	0,93	visible	grise	
Decocté epuisé	0,03	visible	grise	
	0,06			noire
	0,15	visible	grise	
	0,31	visible	grise	
	0,51	visible	grise	
	0,75	visible	grise	
	0,93	visible	grise	
Ethanol 30°	0,03	visible	grise	
	0,06			noire
	0,15	visible	grise	
	0,32	visible	grise	
	0,52	visible	grise	
	0,75	visible	grise	noire
	0,93	visible	grise	
Ethanol 70°	0,02	visible	grise	
	0,03			noire
	0,16	visible	grise	
	0,35	visible	grise	
	0,55	visible	grise	
	0,78	visible	grise	

	0,81			noire
	0,93	visible	grise	

Les taches apparaissent visibles à 254 nm et grises à 366nm. Les taches noires après révélations sont dues à des tanins.

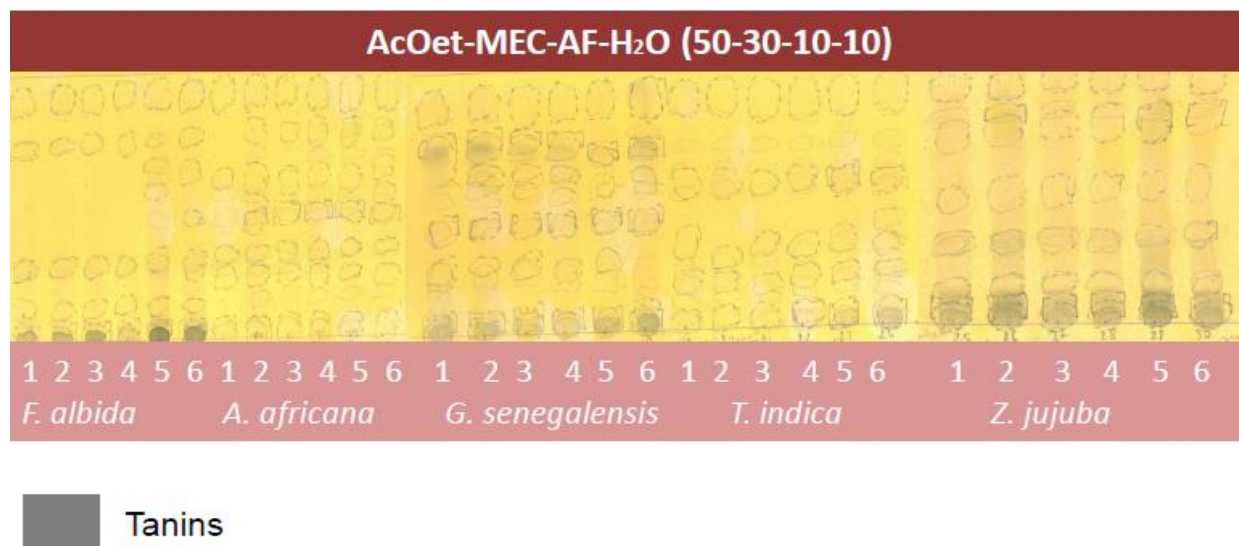


Figure 29 : Chromatogramme des extraits polaires de nos 5 échantillons révélés au FeCl₃

Tableau N°L : résultats de la séparation par CCM des extraits polaires de *Faidherbia albida* dans le système de solvant CHCl₃-CH₃OH -H₂O (80 -18-02); après observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation par l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Decocté	0,01	visible	grise	
	0,02			Marron
	0,1			
	0,63			
	0,93			
Infusé	0,02	visible	grise	Marron
	0,11			
	0,66			
	0,93			
Digesté 50	0,02			Marron
	0,03	visible	grise	
	0,12			
	0,33			
	0,68			
	0,93			
Decocté	0,01			Marron

épuisé				
	0,02	visible	grise	
	0,1			
	0,68			
	0,91			
Ethanol 30°	0,01	visible	grise	marron
	0,02			
	0,12			
	0,21			
	0,32			
	0,75			
	0,91			
Ethanol 70°	0,02	visible	grise	
	0,08			
	0,15			
	0,35			
	0,75			
	0,93			

Les taches marron après révélation pourront être dues à des coumarines.

Tableau N°LI : résultats de la séparation par CCM des extraits polaires de *Afzelia africana* dans le système de solvant CHCl₃-CH₃OH -H₂O (80-18-02) ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation par le réactif de l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Decocté	0,01	visible	jaunâtre	
	0,06			noire
	0,1	visible		
	0,15			
	0,2			
	0,32			
	0,43			
	0,72			
	0,91			
Infusé	0,02	visible	jaunâtre	noire
	0,1	visible		
	0,2			
	0,33			
	0,45			
	0,71			
	0,92			
Digested 50	0,02	visible	jaunâtre	
	0,03			noire
	0,1	visible		
	0,18			
	0,31			
	0,46			
	0,78			

	0,91			
Decocté épuisé	0,02	visible	jaunâtre	
	0,03			noire
	0,1	visible		
	0,21			
	0,27			
	0,43			
	0,52			
	0,6			
	0,66			
	0,77			
	0,91			
Ethanol 30°	0,02			
	0,06			noire
	0,08	visible		
	0,16			
	0,25			
	0,43			
	0,5			
	0,63			
	0,78			
	0,9			
Ethanol 70°	0,03	visible	jaunâtre	noire
	0,13	visible		
	0,2			
	0,25			
	0,4			
	0,58			
	0,67			
	0,81			
	0,91			

Tableau N°LII : résultats de la séparation par CCM des extraits polaires de *Guiera senegalensis* dans le système de solvant CHCl₃-CH₃OH-H₂O (80-18-02) ; après l'observation à l'UV 254 et 366 nm et après révélation par le réactif de l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Decocté	0,02			marron
	0,07			noire
	0,1	visible	grise	
	0,31			
	0,6			
	0,68			
	0,87			
Infusé	0,01			marron
	0,02			

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

	0,08	visible	grise	noirâtre
	0,16			marron claire
	0,33			
	0,56			
	0,68			
	0,88			
Digesté 50	0,02			marron
	0,06	visible	grise	
	0,1			noire
	0,12			marron claire
	0,21			
	0,35			
	0,91			
Decocté epuisé	0,03			marron
	0,06	visible	grise	
	0,08			noire
	0,12			marron claire
	0,22			
	0,35			
	0,56			
	0,91			
Ethanol 30°	0,03			marron
	0,08	visible	grise	
	0,1			noire
	0,15			marron claire
	0,2			
	0,35			
	0,56			
	0,75			
	0,83			
	0,91			
Ethanol 70°	0,03			marron
	0,1	visible	grise	noire
	0,12			noire
	0,18			marron claire
	0,22			
	0,33			
	0,5			
	0,56			
	0,65			
	0,75			
	0,83		bleue	
	0,93		orange	

Tableau N°LIII : résultats de la séparation par CCM des extraits polaires de *Tamarindus indica* dans le système de solvant CHCl₃-CH₃OH -H₂O (80 -18-02) ;après l'observation à l'UV 254 et 366nm et après révélation par le réactif de l'anisaldehyde.

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Decocté	0,02	visible	jaunâtre	
	0,03			noire
	0,13	visible		
	0,28			
	0,57	visible		
	0,91			
Infusé	0,03	visible	jaunâtre	noire
	0,16	visible		
	0,31			
	0,38			
	0,62			
	0,91			
Digesté 50	0,03	visible	jaunâtre	noire
	0,15	visible		
	0,31			
	0,62			
	0,9			
Decocté epuisé	0,02	visible	jaunâtre	
	0,05			noire
	0,18	visible		
	0,35			
	0,62			
	0,87			
Ethanol 30°	0,03	visible	grise	noire
	0,15	visible		
	0,33			
	0,63			
	0,87		bleue	
Ethanol 70°	0,03	visible	grise	marron
	0,12	visible		noirâtre
	0,22	visible		
	0,32			
	0,65		bleue	
	0,86		orange	

Tableau N°LIV : résultats de la séparation par CCM des extraits polaires *Ziziphus jujuba* dans le système de solvant CHCl₃-CH₃OH-H₂O (80-18-02) ; après l'observation à l'UV254 et 366 nm et après révélation avec le réactif de l'anisaldehyde.

Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali

Extraits	Rf	254	366 Fluorescences	Anisaldehyde
Decocté	0,02	visible	grise	marron
	0,12			
	0,21			
	0,4			
	0,62			
	0,93			
Infusé	0,02	visible	grise	marron
	0,12			
	0,23			
	0,4			
	0,61			
	0,91			
Digested 50	0,02	visible	grise	marron
	0,12			
	0,15			
	0,37			
	0,61			
	0,92			
Decocté epuisé	0,02			marron
	0,03	visible	grise	
	0,12			
	0,21			
	0,35			
	0,56			
	0,91			
Ethanol 30°	0,02			marron
	0,03	visible	grise	
	0,1			
	0,22			
	0,33			
	0,6			
	0,91			
Ethanol 70°	0,03	visible	grise	marron
	0,13			
	0,22			
	0,33			
	0,61			
	0,92			

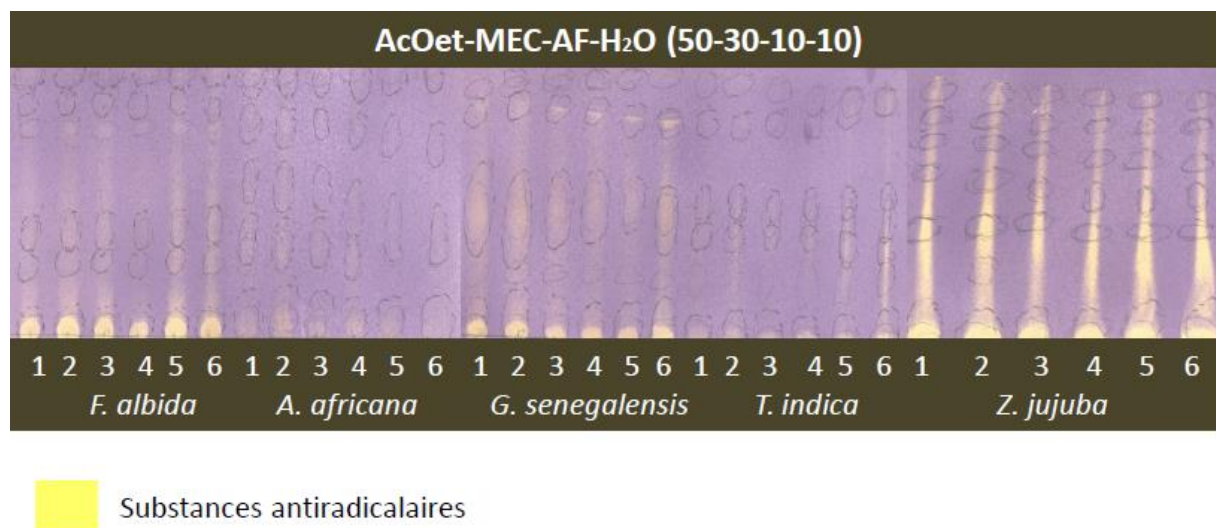


Figure 30 : Chromatogramme des extraits polaires de nos 5 échantillons DPPH

3 Analyses et discussion.

Notre travail est axé sur l'étude des plantes médicinales utilisées dans la prise en charge des maladies mentales. L'étude a porté sur les écorces de tronc de *F. albida* et *Z.jujuba*, les feuilles de *A. africana*, de *G. senegalensis* et *T.indica*.

Du point de vue botanique, les poudres des drogues avaient des couleurs variables d'un organe à l'autre, cependant les fragments étaient les éléments microscopiques majoritairement représentés.

Le contrôle de qualité de la matière de chacune de nos cinq drogues a donné une teneur en eau inférieure à 10% ce qui confère à notre drogue une meilleure conservation à long terme. L'échantillon de *Guierasenegalensis* et de *Afzeliaafricana* a donné un pourcentage en cendres totales respectivement (8,9 ; 8,6%) plus grand que ceux des 3 autres échantillons *Faidherbiaalbida*, *Tamarindusindica*, *Ziziphusjujuba* respectivement (8,3 ; 6,8 ; 8,3%) , ce qui montre que *Guiera senegalensis* et *Afzelia africana* ont été plus souillés par la terre par rapport aux 3 autres plantes .

En ce qui concerne le pourcentage en cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique, ***Guiera senegalensis*** et ***Afzelia africana*** ont montré un pourcentage faible (0,1%) par rapport aux 3 autres échantillons ***Faidherbia albida***, ***Tamarindus indica***, ***Ziziphus jujuba*** respectivement (1,6 ; 0,9 ; 0,3%), ce qui montre que ***Guiera*** et ***Afzelia*** sont moins souillés par le silice que les 3 autres plantes

Les pourcentages des substances extractibles par l'eau ont été de (7 ;18 ; 5 ; 18 ; 15)respectivement pour ***Faidherbia albida***, ***Afzelia africana***, ***Guiera senegalensis***, ***Tamarindus indica***, ***Ziziphus jujuba***.

L'eau semble être un solvant pour extraire nos constituants chimiques responsables des activités. Nous avons effectué des extractions dont les meilleurs rendements ont été obtenus avec les décoctés (8,3 ; 22,8 ; 13,9 ; 21,5 ; 15,6%) , les infusés (6,9 ; 19,8 ; 13,3 ; 24 ; 15,9%) et les extraits ethanoliques (11 et 8,6 ; 17,5 et 19,6 ; 16,8 et 18,7 ; 20,5 et 21, 3 ;18,8 et 14,2%) respectivement pour ethanol30° et 70° et les faibles rendements ont été observés avec les solvants à polarité croissante : ether de pétrole (0,2 ; 1,2 ; 0,1 ; 0,4 ; 0,3%) ,dichlorométhane (0,3 ; 2 ; 2 ; 1,9 ; 0,8%) , acétate d'ethyle (0,3 ; 0,7 ; 0,1 ; 2,2 ; 0,7%) ,methanol (3,4 ; 7 ; 6,6 ; 8, 5 ; 9%) ,digesté 50 (4,2 ; 18 ; 5,5 ; 8,7 ; 3%) ,décocté épuisé (1,7 ; 4,8 ;4,5 ;4,4 ; 4,4%) respectivement pour ***Faidherbia albida*** , ***Afzelia africana*** , ***Guiera senegalensis*** ,***Tamarindus indica*** , ***Ziziphus jujuba*** .Pour les extractions, les meilleurs rendements ont été obtenus par infusion et décoction 10% des feuilles ce qui serait très intéressant pour leur utilisation en Médecine Traditionnelle.

En ce qui concerne les constituants chimiques, les résultats des réactions de caractérisation ont révélé la présence commune dans nos 5 plantes : des tanins, des sterols et triterpènes, des heterosides cardiotoniques, des oses et holosides, des coumarines. Cependant, nous avons noté la présence des alcaloïdes dans *Tamarindus indica* et *Ziziphus jujuba* des flavonoïdes dans *Tamarindus indica*. Les alcaloïdes ont été absents dans *Faidherbia albida*, *Afzelia africana*, *Guiera senegalensis*. Les flavonoïdes ont été absents dans *Ziziphus jujuba* plus les 3 plantes précédentes. On a obtenu une forte activité antiradicalaire avec les extraits polaires de *Faidherbia albida*, *Guiera senegalensis*, et *Ziziphus jujuba* à l'exception du système de solvant $\text{CHCl}_3\text{-CH}_3\text{O-H}_2\text{O}$. Cependant des faibles activités antiradicalaires ont été trouvées avec les extraits polaires de *Afzelia africana* et *Tamarindus indica*. L'extrait organique a révélé un pouvoir antioxydant par inhibition du radical DPPH pour *Afzelia africana* et *Guiera senegalensis*.

Tamarindus indica, *Faidherbia albida*, et *Ziziphus jujuba* ont montré des faibles activités antiradicalaires avec l'extrait organique.

Les extraits aqueux et ethanoliques des feuilles et des écorces de tronc de *Faidherbia albida* ont donné une forte activité antioxydante Karoune et al, 2016. La présence des tanins dans *F. albida* a été signalée par les auteurs tels que Aubreville (1950), Berhaut vol IV (1975), Wreber (1977).

La présence de tanins, de sterols et triterpènes a été mentionnée dans *Afzelia africana* par Akinpelu et al., 2008. Il a montré que les extraits de *Afzelia africana* pourront être comparés à l'ampicilline et à la tetracycline. La plante *Afzelia africana* a des propriétés anti-inflammatoires et analgésiques (Akah et al., 2007). L'activité antioxydante de neuf tanins isolés et caractérisés de *G. senegalensis* a été étudiée par (Bouchet et coll., 1998). Par ailleurs des travaux ont montré l'activité antioxydante des extraits méthanoliques des feuilles et des galls de *G. senegalensis* par la méthode de DPPH (Kouamé et al., 2009). Atawodi et al., 2013 ont montré que les feuilles de *T. indica* ont une faible activité antioxydante par rapport à celle des autres organes. Par ailleurs différentes parties de *T. indica* particulièrement les fruits, les graines et les écorces possèdent des composés polyphénoliques avec des pouvoirs antioxydants (Atawodi et al., 2013). L'extrait de *T. indica* agit par un mécanisme mixte neurotrope par inhibition des récepteurs muscariniques et musculotropes (Bruneton J, 1993). Les résultats de la présence des substances antiradicalaires dans *Z. jujuba* concordent avec ceux de (Yansambou, 2002) et de (Burkill, 1997). L'extrait aqueux, les extraits MeOH, EtOH ont été les seuls à avoir présenté une activité antioxydante. L'activité antioxydante pourrait s'expliquer par la présence de tanins et coumarines dans la drogue. Ces deux groupes sont doués en effet de propriétés antioxydantes (Bruneton, 1993). Le *Z. jujuba* avec ses propriétés antioxydantes pourrait piéger les radicaux libres (Bruneton, 1993).

L'étude de l'activité antiradicalaire qualitative effectuée sur la plaque de CCM dans le système de solvant Acoet-MEC-AF-H₂O (50-30-10-10) a montré que l'ensemble des extraits de nos échantillons présente plusieurs tâches jaunes sur fond violet : ce qui explique leur pouvoir antioxydant. La présence des terpènes, des saponosides dans *F. albida* est confirmé par les travaux de Ismaël et al., 2016. Ils ont montré aussi la présence des monosaccharides, des carbohydrates et des glycosides. La présence des saponosides est encore mentionnée par Usman et al., 2015.

La présence de ces groupes chimiques dans nos 5 échantillons pourrait expliquer leur utilisation en médecine traditionnelle notamment dans la prise en charge des maladies mentales.

Les coumarines de nos 5 drogues pourraient garantir la prévention des atteintes vasculaires et nerveuses.

Conclusion et Recommandations

4 Conclusion et Recommandations

4.1 Conclusion :

La santé mentale par sa fréquence, son impact, son intensité (énormes effets secondaires des médicaments psychotropes) en santé publique mérite une prise en charge de qualité.

La phytothérapie reste la source prédominante de médicaments pour la majorité de la population mondiale, en particulier dans les pays en voie de développement.

De nombreux composés ont été identifiés tels que les tanins, les saponosides, les coumarines, les stéroïdes et triterpènes grâce aux études phytochimiques. Ces composés sont connus pour leurs propriétés antiradicalaires, antalgiques.

Les extraits aqueux et éthanoliques ont donné des rendements non négligeables.

Cependant, les extraits organiques en ont donné des faibles rendements.

En effet nos résultats pourraient justifier l'utilisation traditionnelle de ces plantes dans la prise en charge des maladies mentales à savoir le décocté aqueux de *Tamarindus indica* (feuilles) et *Guiera senegalensis* (feuilles), *Ziziphus jujuba* (écorce de tronc) et *Azizelia africana* (feuilles), *Faidherbia albida* (son écorce de tronc et ses feuilles).

Nous espérons par ce travail avoir marqué un point de départ vers la mise au point d'un médicament traditionnel amélioré (MTA) indiqué dans les maladies mentales après approfondissement de certains aspects de la présente étude et la réalisation d'essais cliniques.

4.2Recommandations :

Au terme de notre étude, nous avons formulé les recommandations suivantes :

Au ministère de la santé et de l'hygiène publique

Valoriser les phytomédicaments dans la prise en charge des maladies mentales

Au DMT :

Promouvoir la recherche sur les plantes médicinales afin de trouver un MTA pour les maladies mentales.

Aux pouvoirs publics :

Elaborer une politique nationale de dépistage précoce de la maladie mentale

Faire une campagne de sensibilisation de la population malade sur la nécessité de prendre régulièrement leurs médicaments.

A la population

Faire une utilisation rationnelle de notre environnement.

Bibliographie

5 Références

5.1 Références Bibliographiques

1. **Ajaigeola EO, Krebs HC, 2003.** Antibacterial and antifungal activities of *Quassiaunda* and *Quassia amara* extraits in vitro. *african journal of medicine and sciences* 32(4): 353-356.
2. **Akinpelu DA, Aiyegoro AO and Anthony IO, 2009.** Studies on the biocidal and cell membrane disruption potentials of stem bark extracts of *Afzelia africana* Smith. *Biol Res* 42: 339-349.
3. **Association québécoise des parents et amis de la personne atteinte de maladie mentale (AQPAMM)**
4. **Bouchet N., Barrier L., Flauconneau B., 1998.** Radical scavenging activity and antioxidant property of tannins from *Guiera senegalensis* (Combretaceae). *Phytotherapy research* 12, 159-162.
5. **Bruneton J, 1993.** Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 2nd Ed technique et documentation, Lavoisier Paris, 915p.
6. **Burkill H M, 1997.** The useful plants of west tropical Africa. Royal Botanic Gardens Kew, vol 4 ; 2nd Ed .
7. **Collet D, 2012.** Pourquoi et comment de nouveaux médicaments s'implantent dans le marché de la dépression : exemple des neuroleptiques. Thèse de Pharmacie, Université de Nantes. 125p.
8. **Diakité M, 2008.** Etude de la phytochimie et des activités biologiques de quelques plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la dysménorrhée et les troubles de la ménopause. Thèse de pharmacie, FMPOS, Bamako. 116p.
9. **Dorosz, 2006.** Maloine guide pratique des médicaments, 26^e - édition .
10. **Allgulander C, Ljungberg L, Fishers LD, 1987.** Long-term prognosis in addiction on sedative and hypnotic drugs analyzed with the conegression model. *Acta psychiatr. scand* 75: 521-31.
11. **Fané S, 2003.** Etude de la toxicité de certaines plantes vendues sur les marchés du district de Bamako. Thèse de pharmacie, FMPOS, Bamako. 153p.
12. **Ismail AM, Mohamed EA, Marghany MR, Abdel-Motaal FF, Abdel- Farid IB, El-Sayed MA, 2016.** Preliminary phytochemical screening, screening, plants growth inhibition and antimicrobial activity studies of *Faidherbia albida* legume extracts.
13. **Bruneton J, 1999.** 4^e - édition page 899
14. **Karoune S, Kechabar MSA, Djellouli A, Belhamra M, Rahmoune C, Ksouri R, 2016.** Variability of antioxidant properties and identification of phenolic contents by HPLC – DAO in

different organs of *Acacia albida* and *Acacia raddiana*. International journal of pharmacognosy and phytochemicals research 8(5: 701-709).

15.Kouamé JA, 2009. Etudes des propriétés cytotoxiques et antiradicalaires d'extraits de feuilles et de galls de *G. senegalensis* J.F.Gmel. Thèse de pharmacie, Université de Ouagadougou P107.

16.Niaré. A., 2011. Etude phytochimique et des activités biologiques de *Evolvulus alsinoides* L.(convolvulaceae) et de *Vitex simplicifolia* Oliv (verbenaceae) utilisées dans la prise en charge du paludisme en médecine traditionnelle au Mali . These de pharmacie, Faculté de médecine de pharmacie et d'odonto stomatologie p-42

17.André P, 2006. Psychiatrie de l'adulte, 4^e édition revue et augmentée, p7à9.

18.R Mises, Nquemada, M Botbol et al, 2002. « Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent » psychopathologie vol35, n°2-3, 2002, P. 176-80

19.Malgras D, 1992. Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes. Edition karthala – 22-24 ; bd.Hrago75013 Paris

20.Atawodi SE, Liman ML, Onyide EO, 2013. Antioxidant Effects of *Tamarindusindica* following Acute and chronic carbon tetrachloride Induced Liver Injury. International journal of Agriculture & Biology, 15 (3):410-418.

21.Stephen M.STAHL, 2002. Psychopharmacologie essentielle : bases neuroscientifiques et application clinique traduction de T. Faivre –flammarion medecine-sciences Paris Faculté de Medecine Mont Pellier-Nîmes année universitaire 2006-2007.

22.Usman WA, Jada MS, Ahmed ZH, 2013. Antimicrobial Activity of stem bark of *Faidherbia albida*. Bristh journal of pharmaceutical research, 3 (4): 786-794.

23.www tela-botanica org /apd-nn-83592.

24.www. Complements alimentaires .Co/vishnukranta

25.Yanzambou H, 2002. Etude phytochimique et l'activité hypoglycémiant de *Z. mauritiana* Lam. Rhamnaceae. Thèse pharmacie, Bamako, 82p.

26.Kheraro J. et Adams J.G., 1974. La pharmacopée sénégalaise traditionnelle : plantes médicinales et toxiques. Ed. Vigot et frères, Paris,p. 1011

27.OMS, 2016. Les maladies mentales classification, les psychotropes.

5.2 Webographie

1. [http://www.global-science-books.info/online/GSB-online/images/2010/FVCSB-4\(SI1\)31-350.pdf](http://www.global-science-books.info/online/GSB-online/images/2010/FVCSB-4(SI1)31-350.pdf)
2. [Http://books.google.ml/books?id=32VsYJrZ52Vc&Ipg=PA487&dq=Habitat+de+quassia+undulate-\(prota\)](http://books.google.ml/books?id=32VsYJrZ52Vc&Ipg=PA487&dq=Habitat+de+quassia+undulate-(prota))
3. <http://fr.allafrica.Com/stories/201210100905.html>

4. [http : //www. pharmapresse. net/ Pages/centre – antipoison- du- maroc – capm/intoxication – aux plantes /ricinus communis-wriwra ou kharwae. Html.](http://www.pharmapresse.net/Pages/centre-antipoison-du-maroc-capm/intoxication-aux-plantes-ricinus-communis-wriwra-ou-kharwae.Html)
5. [http : // link .springer . com / article /10.1007/5.10298-008-0333-Z#](http://link.springer.com/article/10.1007/5.10298-008-0333-Z#)
6. [http : // link .springer. com/article /101007/ s.10298-015-0992-5](http://link.springer.com/article/101007/s.10298-015-0992-5)
7. [http : // medecine afrique 2i-e-monsite. Com/pages / plantes medicinales /les plantes medicinales africaines /acacia-albida html](http://medecineafrique2i.e-monsite.com/pages/plantes-medicinales/les-plantes-medicinales-africaines/acacia-albida.html)
8. [http : // uses plant net – project . org /fr/Guiera-senegalensis \(prota \)](http://usesplantnet-project.org/fr/Guiera-senegalensis)
9. [http : // www. Prota liv. org/prota vf. Asp ?fr =&p= Faidherbia +albida + \(Delile\)+A.chev.](http://www.prota-liv.org/prota-vf/Asp?fr=&p=Faidherbia+albida+(Delile)+A.chev)
9. [http : // www.doctissimo.fr/html/santé. ; phytotherapie / plante -medicinale /bacopa.](http://www.doctissimo.fr/html/santé;phytotherapie/plante-medicinale/bacopa)
10. [http : // www.g bif / species / 3708691.](http://www.gbif/species/3708691)
11. [http : // .cat.inist. fr/ ?a modele=afficheN&cpsidt=16314383.](http://cat.inist.fr/?a=afficheN&cpsidt=16314383)
12. [http : //1ruche 3 pintades . over-blog .com / 2015/07/jus- de – madd- saba – senegalensis html.](http://1ruche3pintades.over-blog.com/2015/07/jus-de-madd-saba-senegalensis.html)
13. [http : //herbier au Mali canal blog.com/archives 201410210529123966.html](http://herbierauMali.canalblog.com/archives/2014/10/21/0529123966.html)
14. [http : //www prota 4u. org/protaV8 asp ?fr =1&p=Afzelia + Africana +sm+ex+pers .](http://www.prota4u.org/protaV8.asp?fr=1&p=Afzelia+Africana+sm+ex+pers)
15. [http : //www. Techno-science .net / ?onglet=new&news=14933](http://www.techno-science.net/?onglet=new&news=14933)
16. [http : //www.ampoule .ca /23 nouvelles – des – remedes – naturels comme – alternative – aux – medicaments – psychiatriques –html.](http://www.ampoule.ca/23-nouvelles-des-remedes-naturels-comme-alternative-aux-medicaments-psychiatriques.html)
17. [http : //www.doc. developpement – durable. Org /file /plantes –medicinales – aromatiques /Fiches- plantes /Tamarindus %20 indica pdf](http://www.doc.developpement-durable.org/file/plantes-medicinales-aromatiques/Fiches-plantes/Tamarindus%20indica.pdf)
18. [http : //www.hippocratus. com /metasite /website/1/contenu/public/pdf/memoires /juillet 2011/A. RalezoMaevalandry Moringa. Pdf](http://www.hippocratus.com/metasite/website/1/contenu/public/pdf/memoires/juillet2011/A.RalezoMaevalandryMoringa.Pdf)
19. [http : //www.persee. fr /doc/jaba-0183-5173-1977.num24-1-3263.](http://www.persee.fr/doc/jaba-0183-5173-1977.num24-1-3263)
20. [http : /uses plant net – project. Org / fr.E.a](http://usesplantnet-project.org/fr.E.a)
21. [http : //rital phytotherapie-tn/huile essentielle](http://ritalphytotherapie-tn/huileessentielle)
22. [http : // green stone .lecames. org /collect / revue php./index /assoc/ HASH0172.dir/14-117-122-pdf.](http://greenstone.lecames.org/collect/revue.php/index/assoc/HASH0172.dir/14-117-122-pdf)
23. [http : // le faso . net / spip.php ?article 47533](http://lefaso.net/spip.php?article47533)
24. [http : // sites : google. Com / site ethnosenegal / apocynacées / saba senegalensis](http://sites.google.com/site/ethnosenegal/apocynacées/saba-senegalensis)
25. [http : // www ethnopharmacologia. Org / prelude 2016/pdf/biblio- ht- 32 – Traoré](http://www.ethnopharmacologia.org/prelude2016/pdf/biblio-ht-32-Traoré)
26. [http : // www. slire. net /down load /1068/a locoanga non –bra – 012 -1995 -3 pdf](http://www.slire.net/download/1068/a-locoanga-non-bra-012-1995-3.pdf)

- 27.[http: //Benjamin. lisan. Free. Fr/projects reforestation/fiches – presentation – tamarinier. Pdf](http://Benjamin.lisan.free.fr/projects/reforestation/fiches-presentation-tamarinier.pdf)
[http: //bft.cirad/.fr /cd/BFt2303337.pdf](http://bft.cirad.fr/cd/BFt2303337.pdf)
- 28.[http: //hae.archives –ouvertes fr /tel-00841944](http://hae.archives-ouvertes.fr/tel-00841944).
- 29.[Http: //huffington post .fr /2016/03/25 preuve-maladie mentale – pas – dans – tête n- 9545536.html](http://huffingtonpost.fr/2016/03/25/preuve-maladie-mentale-pas-dans-tete-n-9545536.html)
- 30.[http: //phytomania .com . htm](http://phytomania.com.htm).
- 31.[http: //www samorini it/ doct/ act-ant /ek/girad-marley-la –sepulture –feminine – du- cercueil-enplomb- du quartier – trion – gerlier – de Lyon.pdf](http://www.samorini.it/doct/act-ant/ek/girad-marley-la-sepulture-feminine-du-cercueil-enplomb-du-quartier-trion-gerlier-de-Lyon.pdf)
- 32.[http: //www. afriquebio.com /pages/plantes – medicinales – d- afrique /Tamarindus –indica .htm](http://www.afriquebio.com/pages/plantes-medicinales-d-afrique/Tamarindus-indica.htm).
- 33.[http: //www. Complements alimentaires co/argemone – mexicaine](http://www.Complementsalimentaires.co/argemone-mexicaine).
- 34.[http: //www. Prota 4u. org/prota v8 asp ? fr = 1& h: M4&= diospyros mespiliformis &p=diospyros + mespiliformis](http://www.Prota4u.org/prota_v8.asp?fr=1&h:M4&=diospyros_mespiliformis&p=diospyros+mespiliformis)
- 35.[http: //www.em – consulte . com / article / 261854/ etude des constituants de feuilles de Ziziphus .](http://www.em-consulte.com/article/261854/etude-des-constituants-de-feuilles-de-Ziziphus)
- 36.[http: //wwwburkina faso – cotedazur .org /documents /flore / cailcedrat pdf](http://www.burkina-faso-cotedazur.org/documents/flore/cailcedrat.pdf).
- 37.[http: //wwwdoc-developpement-durable.org/fiches –arbres /fiche-presentation- *Faidherbia albida* pdf](http://www.doc-developpement-durable.org/fiches-arbres/fiche-presentation-Faidherbia-albida.pdf).
- 38.[http: //wwwneb.nlm. nich. gov/pubmed/22103446 site](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22103446)
- 39.[http: /www, m i- aime – a – ou .com /ziziphus - maurittiana .php](http://www.miamou.com/ziziphus-mauritiana.php).
- 40.[http: /www. ajol. info/index: php/ijbcs/article /view. file/130176/119745](http://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view.file/130176/119745).O.A.F.Laleye et al./int.J.Biol.chem.sci 9(5): 2682-2700, 2015
- 41.[http: /www.erudit.org/revue /m/2002/v18/n11/000478arhtml](http://www.erudit.org/revue/m/2002/v18/n11/000478arhtml).
- 42.[http: /www.hippocampes.net/ docs/support /micronutriments- doc m.ferry. 32. Pdf](http://www.hippocampes.net/docs/support/micronutriments-m.ferry.32.pdf)
- 43.[http://gardiabacqueraphael-mon site. Com/pages/Plantes –medicinales /les sedatifs nerveux – naturels html](http://gardiabacqueraphael-mon.com/pages/Plantes-medicinales/les-sedatifs-nerveux-naturels.html).
- 44.[http://www. Burkina faso-cotedazur. org / documents /flore/jujubier . pdf](http://www.Burkina-faso-cotedazur.org/documents/flore/jujubier.pdf).
- 45.[Https : //wwwbooks.google ml /books ?isbn=2876145790](https://wwwbooks.google.ml/books?isbn=2876145790)
- 46.[http: // www.bamanan .org/index.php? option =com- content&view=article &id=75:adventices noms bambara&catid=3: linguistique &Item](http://www.bamanan.org/index.php?option=com-content&view=article&id=75:adventices-noms-bambara&catid=3:linguistique&Item)

6 Annexes

Annexe 1: les recettes

L'écorce de tronc de *Ziziphus jujuba* est souvent associée avec les feuilles de *Azizelia africana*, le malade lave la tête avec le décocté.

Les feuilles de *Tamarindus indica* sont associées avec les feuilles de *Guiera senegalensis*, le malade lave la tête et boit le décocté.

Un malade mental qui est trop agité et qui se promène beaucoup, on utilise le nid de l'Hirondelle « oiseau » en fumigation en y ajoutant *Commiphora pedunculata*.

On utilise l'écorce de tronc de *Faidherbia albida* et ses feuilles, le malade lave la tête avec le décocté mais d'autres guérisseurs associent les racines de *Moringa oleifera*

Recettes provenant d'un collaborateur des tradipraticiens maliens Dramane CAMARA ex major du DMT de Bamako.

Les extraits aqueux des recettes à base de *Stylosanthes erecta*, d'*Hibiscus sabdariffa* et *Tamarindus indica* possèdent une activité antibactérienne sur *Escherichiacoli*, responsable de 75 à 85% des infections urinaires et de la cystite, une activité antalgique et un effet bénéfique dans la prévention d'hémorragies souvent associée à la cystite. (Colette Ekoumou 2003-2004)

Les préparations aqueuses des fruits de *Tamarindus indica* sont des boissons beaucoup consommées au Mali.

La talbina, il s'agit d'une préparation à base de farine d'orge (idéalement de production traditionnelle), de lait et de miel. Des études scientifiques ont démontré les bienfaits de l'orge, élément principal de la talbina, et sont parues dans de grandes revues comme The American Journal of Clinical Nutrition et Archives of Internal Medicine. Parmi ceux-ci, il est démontré que l'orge est une source de tryptophan, un acide aminé à l'origine de la sérotonine. La sérotonine étant une substance qui améliore l'humeur, elle est la cible principale des médicaments antidépresseurs. Par expérience, la talbina est utile pour les anxiétés passagères et constitue d'autre part un complément alimentaire intéressant lors des épisodes anxio-dépressifs gênant l'alimentation. Dr. Ait m'hammed Moloud 2013, les maladies psychologiques 1^e édition TAWBAH P30.

Annexe 2 : Matériels techniques, réactifs utilisés dans les différents protocoles expérimentaux.

Préparation des extraits : Bain- marie Bm 480, thermomètre, ballon, balance, entonnoir, erlenmeyer, compresse, rotavapor type 349/2J Bibby, congélateur, lyophilisateur type Heto, agitateur magnétique.

Réactions de caractérisation : erlenmeyer 250 ml, tubes à essai, papier filtre, ampoule à décanter, capsules, bain-marie, pipettes graduées, réfrigérant à reflux, ballon, verre de montre, entonnoir, coton, spatule, porte-objets, étuve, four.

Chromatographiesur couche mince : cuve de migration, micropipettes, lampeUVtype DESAGA, silicagelG60F₂₅₄ (Merck).

Réactif de Dragendorff :

- Nitrate de Bismuth pulvérisé.....20,80g
 - Iode.....38,10g
 - Iodure de sodium anhydre200g
 - Eau distillée600g
- Agiter pendant 30minutes.

Réactif de Godin :

- **Solution A :** vanilline 1g +1000ml d’ethanol
 - **Solution B:** Acide perchlorique 3ml +eau distillée 100 ml
- Melanger les deux solutions au moment de l’emploi, ensuite pulvériser les plaques avec une solution de H₂SO₄ à 10%

Réactif de Raymond Marthoud :

- 1 -3 méta dinitrobenzène :.....1 g
- Ethanol 96° QSP.....100 ml

Réactif de Kedde

- Acide dinitro3-5benzoïque1 g
- Ethanol 95°QSP.....100 ml

Réactif de Baljet :

- Acide picrique1 g
- Ethanol 50° QSP.....100 ml

Réactif de Valser Mayer :

- Iodure de potassium25 g
- Chlorure mercurique6,77 g
- Eau distillée250 ml

Réactif de DPPH

- Diphenyle 2 picryl hydrazyle 2mg par ml de méthanol

Fiche signalétique

Nom : CAMARA

Prenom : Safiatou

Titre : Etude de cinq plantes utilisées dans le traitement traditionnel des maladies mentales au Mali.

Année universitaire : 2015 – 2016

Pays d'Origine : Mali

Lieu d'étude : Département de Médecine Traditionnelle (DMT)

Ville de soutenance : Bamako (République du Mali).

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de l'Université de Bamako.

Secteur d'intérêt : Pharmacognosie, Médecine Traditionnelle, maladie mentale.

Résumé :

Notre travail a porté sur l'étude des plantes médicinales utilisées dans la prise en charge des maladies mentales.

Notre sélection a été portée sur l'écorce et le tronc de *Faidherbia albida* et de *Ziziphus jujuba*, les feuilles d'*Azizelia africana*, de *Guiera senegalensis*, de *Tamarindus indica*.

Toutes nos poudres sont presque riches en composés chimiques et en substances extractibles par l'eau.

Ceci a été confirmé par la mise en évidence de nombreux principes actifs solubles dans l'eau tels que les tanins, les coumarines et par la CCM. En ce qui concerne l'activité antioxydante par le principe de la capture des radicaux libres par le DPPH, tous nos extraits ont réduit le DPPH. Mais ce sont les extraits obtenus avec *Faidherbia albida*, *Guiera senegalensis*, *Ziziphus jujuba* qui ont montré la grande activité antiradicalaire en réduisant le DPPH sur toute la bande de migration.

En ce qui concerne l'essai botanique l'observation microscopique nous a donné des fragments d'épidermes et beaucoup d'autres éléments microscopiques, on a obtenu une poudre presque grossière et d'autres caractères organoleptiques dans tous nos 5 échantillons.

Nous avons réalisé des extractions avec l'eau, les teneurs en eau et en cendres ont été déterminées dans les poudres des deux organes (écorce de tronc, feuilles)

Mots clés : plantes médicinales, maladie mentale, médecine traditionnelle, psychotropes.

Serment de Galien

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruite dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et de sa dignité humaine ;

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels ;

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;

Que je sois couverte d'opprobres et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !