

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

REPUBLIQUE DU MALI

NATIONALE

Un peuple – Un but – Une foi

UNIVERSITÉ DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Année académique : 2004-2005

TRAITEMENT TRADITIONNEL DES INFECTIONS
SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES AU MALI : ÉTUDE DE
LA PHYTOCHIMIE ET DES ACTIVITÉS BIOLOGIQUES DE
Annona senegalensis L. (ANNONACEAE) ET DE
Stachytarpheta angustifolia VALH. (VERBENACEAE)

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le 13 / 06 / 2005 devant la faculté de
médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako par*

M^{lle} FATOUMATA OUMAR OUATTARA

pour obtenir le grade de **DOCTEUR EN PHARMACIE (Diplôme d'Etat)**

JURY

PRÉSIDENT : Professeur Flabou Bougoudogo

MEMBRES : Docteur Sounkalo Dao

CODIRECTRICE : Docteur Rokia Sanogo

DIRECTEUR : Professeur Drissa Diallo

**TRAITEMENT TRADITIONNEL DES INFECTIONS
SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES AU MALI : ÉTUDE
DE LA PHYTOCHIMIE ET DES ACTIVITÉS
BIOLOGIQUES DE *Annona senegalensis* L.
(*ANNONACEAE*) ET DE *Stachytarpheta
angustifolia* VALH. (*VERBENACEAE*)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 13 / 06 / 2005 devant la faculté de médecine, de pharmacie et
d'odontostomatologie de Bamako par M^{elle} **FATOUMATA OUMAR OUATTARA** pour obtenir le
grade de **DOCTEUR EN PHARMACIE**

JURY

PRÉSIDENT : Professeur Flabou Bougoudogo

MEMBRES : Docteur Sounkalo Dao

CODIRECTRICE : Docteur Rokia Sanogo

DIRECTEUR : Professeur Drissa Diallo

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2004-2005

ADMINISTRATION

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** – PROFESSEUR
1er ASSESSEUR : **MASSA SANOGO** – MAITRE DE CONFERENCES
2^{ème} ASSESSEUR : **GANGALY DIALLO** – MAITRE DE CONFERENCE
AGREGE
SECRETAIRE PRINCIPAL : **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** – MAÎTRE DE
CONFERENCE AGREGE
AGENT COMPTABLE : **MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL-**
CONTROLEUR DES FINANCES

PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA :	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL :	Orthopédie Traumatologie – Secourisme
Mr Souleymane SANGARE :	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA :	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE :	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY :	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE :	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE :	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE :	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO :	Médecine interne
Mr Aly GUINDO :	Gastro-entérologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. DE CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE :	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE :	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE :	Orthopédie – Traumatologie Chef de

D.E.R.

Mr Kalilou OUATTARA :

Urologie

Mr Amadou DOLO :	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Abdoulaye DIALLO :	Ophthalmologie
Mr Djibril SANGARE :	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP :	Chirurgie Générale

Mr Abdoulaye DIALLO : Anesthésie – Réanimation
Mr Gangaly DIALLO : Chirurgie Viscérale

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mme SY Aïda SOW : Gynéco - Obstétrique
Mr Salif DIAKITE : Gynéco - Obstétrique

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE : Gynéco - Obstétrique
Mr Mamadou TRAORE : Gynéco - Obstétrique
Mr Sadio YENA : Chirurgie Générale
Mr Filifing SISSOKO : Chirurgie Générale
Mr Issa DIARRA : Gynéco - Obstétrique
Mr Youssouf COULIBALY : Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO : O.R.L.
Mme TOGOLA Fanta KONIPO : O.R.L.

5. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mme Djénéba DOUMBIA : Anesthésie - Réanimation
Mr Mamadou L. DIOMBANA : Stomatologie
Mr Sékou SIDIBE : Orthopédie - Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO : Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY : Orthopédie - Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS : Ophtalmologue
Mr Nouhoum ONGOÏBA : Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA : Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO : Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE : Orthopédie - Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI : Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO : Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA : Orthopédie - Traumatologie
Mr Lamine TRAORE : Ophtalmologie
Mr Mady MAKALOU : Orthopédie - Traumatologie
Mr Aly TEMBELY : Urologie
Mr Niani MOUNKORO : Gynécologie - Obstétrique
Mr Tiémoko D. COULIBALY : Odontologie
Mr Souleymane TOGORA : Odontologie
Mr Mohamed KEITA : ORL

D.E.R. DES SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO : Chimie Générale & Minérale
Mr Siné BAYO : Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Amadou DIALLO : Biologie
Mr Moussa HARAMA : Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO : Parasitologie – Mycologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE :
Mr Anatole TOUNKARA :
Mr Amadou TOURE :
Mr Flabou BOUGOUDOGO :

Chimie Organique
Immunologie- **Chef de D.E.R.**
Histoembryologie
Bactériologie – Virologie

3. MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Bakary M. CISSE :
Mr Abdrahamane S. MAÏGA :
Mr Adama DIARRA :
Mr Mamadou KONE :
Mr Massa SANOGO :

Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie
Chimie Analytique

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE :
Mr Sékou F. M. TRAORE :
Mr Abdoulaye DABO :
Mr Abdrahamane TOUNKARA :
Mr Ibrahim I. MAÏGA :
Mr Moussa Issa DIARRA :
Mr Amagana DOLO :
Mr Kaourou DOUCOURE :
Mr Bouréma KOURIBA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheick Bougadari TRAORE
Mr Lassana DOOUMBIA

Biologie
Entomologie médicale
Malacologie – Biologie Animale
Biochimie
Bactériologie – Virologie
Parasitologie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie/ Virologie
Anatomie pathologie
Chimie Organique

5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY :
Mr Mahamadou A. THERA :
Mr Mangara M. BAGAYOKO
Mr Guimogo DOLO
Mr Abdoulaye TOURE
Mr Djbril SANGARE
Mr Mouctar DIALLO
Mr Boubacar TRAORE
Mr Bokary SACKO

Hématologie
Parasitologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie/ Parasitologie
Immunologie
Biochimie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY :	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE :	Cardiologie
Mr Mahamane MAÏGA :	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE :	Psychiatrie – Chef de D.E.R.
Mr Moussa TRAORE:	Neurologie
Mr Issa TRAORE :	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA :	Pédiatrie
Mr Hamar A. TRAORE :	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO :	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie/ Hépatologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE :	Pédiatrie
Mr Bah KEITA :	Pneumo-phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO :	Cardiologie
Mr Somita KEITA :	Dermato Léprologie
Mr Abdel Kader TRAORE :	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE :	Radiologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE :	Médecine Interne
Mr Mamady KANE :	Radiologie
Mr Tatiana KEITA :	Pédiatrie
Mme TRAORE Mariam SYLLA :	Pédiatrie
Mr Adama D. KEITA :	Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE :	Endocrinologie
Mme Habibatou DIAWARA :	Dermatologie

4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE :	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO :	Gastro-entérologie
Mr Saharé FONGORO :	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY :	Psychiatrie
Mr Kassoum SANOGO :	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE :	Cardiologie
Mr Mahamadou B. CISSE :	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA :	Psychiatrie
Mme Diarra Assétou SOUCKO	Médecine interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou B. TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies infectieuses
Mr Sounkalo DAO	Maladies infectieuses

5. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO :

Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR

Mr Boubacar Sidiki CISSE : Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE Chimie Analytique. **Chef de D.E.R**

3. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Boulkassoum HAIDARA Législation
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Benoît KOUMARE Chimie analytique
Mr Drissa DIALLO : Matière Médicales
Mr Alou KEITA : Galénique
Mr Ababacar I. MAÏGA : Toxicologie
Mr Yaya KANE : Galénique

5. ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO **Pharmacognosie**
Mr Saibou MAIGA Législation
Mr Ousmane KOITA Parasitologie Moléculaire

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA : Santé Publique – **Chef de D.E.R.**

2. MAÎTRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAÏGA : Santé Publique

3. MAÎTRE DE CONFERENCES

Mr Sanoussi KONATE : Santé Publique

4. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE : Santé Publique
Mr Adama DIAWARA : Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO : Santé Publique
Mr Massambou SACKO : Santé Publique
Mr Moussa A. DICKO : Santé Publique

5. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP : Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA : Epidémiologie
Mr Oumar THIERO : Biostatistique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA : Botanique
Mr Bouba DIARRA : Bactériologie
Mr Salikou SANOGO : Physique
Mr Boubacar KANTE : Galénique
Mr Souleymane GUINDO : Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA : Mathématiques
Mr Modibo DIARRA : Nutrition
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA : Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE : Génétique
Mr Yaya COULIBALY : Législation

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA : Bromatologie
Pr. Babacar FAYE : Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD : Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISS : Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP : Biochimie

DEDICACES

Louanges à **ALLAH** Le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux.

...Ce qu'**ALLAH** accorde en miséricorde aux gens, il n'est personne à pouvoir le retenir. Et ce qu'il retient, il n'est personne à le relâcher après lui. Et c'est lui Le Puissant, Le Sage...

(Sourate 35 : LE CREATEUR, verset 2)

A LA MEMOIRE DE : †

- Mon grand-père **Sidiki Ouattara**. Homme de sagesse et de tradition, ancien chef de canton de Koutiala. Guérisseur traditionnel de surcroît, il m'a délivrée d'un paludisme chronique pendant l'école fondamentale, ce fait m'a beaucoup inspirée pour ce travail.
- Mon oncle **Madou Niaré**, qui fut témoin de mon premier jour à la maternelle;
- Mes grands-parents paternels, leurs soutiens moraux ont toujours entretenu mon courage.
- Mes regrettés collègues **Bekaye Coulibaly** et **Tidiane Dembelé**, ils nous ont douloureusement quittés en pleine bataille, que leurs âmes reposent en paix, nous nous ferons le devoir d'honorer la bonne continuation du combat si bien commencé...
- Ma tante **Safiatou Ouattara** son esprit de démocrate me manquera toujours.
- Mon oncle **Kassim Ouattara**, homonyme et ami à mon grand-père maternel, ce dernier rôle l'allait très bien !

- Mes oncles Djibril et **Mamoutou Ouattara**, leur sagesse et leur bon sens des affaires et de la politique me fascineront toujours.
- Tous ceux qui de loin ont participé à mon épanouissement, ce travail est le produit de leur éducation, qu'ils soient remerciés par l'Eternel Indulgent...

A MES PARENTS :

Mon Père **OUMAR OUATTARA**, je te symbolise par un homme aux mille bras.

En effet, comme pour beaucoup de mes cousins, tu fus le « ministre » de notre éducation. Ce travail est le produit de mes réactions à tous tes conseils et sacrifices. J'ose espérer pouvoir affronter la vie grâce à l'éducation reçue. Reçois ici ma vive reconnaissance.

Ma mère **MARIAM SANOGO**, Reine mère, si ton social et ton dynamisme étaient mesurables, je les comparerais au Mont Kilimandjaro. J'espère emboîter tes pas et tenter satisfaire ton désir de mieux faire que toi. Que ce travail soit l'infloraison de l'espoir que tu as semé ! Tes soutiens moral et matériel ne m'ont jamais manquée. Que ce travail comble tes envies les plus ardentes !

- A mes grands-parents paternels et maternels, je ne puis assez vous remercier de m'avoir d'abord donné de respectables parents, ensuite d'avoir bien servi de mère lorsque Madame Ouattara était encore étudiante !
- A mon tonton **Nianegué Démbelé** démocrate en famille et partisan du travail bien fait, tu m'a accueillie bras ouverts au sein de ta famille.. J'allais dire.. : notre famille. Ce travail s'est épanoui dans une parfaite convivialité.
- A ma tante **Mme Dembélé Aminata Sanogo**, souplesse et patience forcent ton admiration, deux qualités que j'aimerai bien adopter ! Tu fus témoin de mes premiers pas, que mes cousins fassent mieux que moi !

- Mon frère **Moustapha**, à mon devoir d'aînée de te servir d'exemple, je dois cette source intarissable de courage alimentée par ton soutien moral sans égal. Je voulais dire ici que je ne suis pas plus intelligente que toi c'est la chance qui a départagé nos deux courages. **BONNE CHANCE AU BAC !**
- A mes sœurs **Assi** et **Djeneba**, vous m'avez respectée comme une "seconde" mère, soyons unies à jamais comme les électrons d'un halogène ! Puisses ce travail aider notre famille. Faites mieux que moi...
- A tous mes oncles de la grande famille **Ouattara**, et à toutes mes tantes recevez ma profonde gratitude.
- A mes cousins et cousines et à toute la Grande famille **OUATTARA**, tellement nombreux que nous ne nous connaissons pas tous ! Que ce travail nous serve de renfort et de retrouvail !
- **A mon Jean Paul** : l'inconditionnelle parité de nos deux âmes était en parfaite symbiose avec nos études. Ton amour est sans égal !!

A mes amis

Moumine SANOGO, M SEMEGA, Awa DIAKITÉ, M Diakité, Mouille DIALLO, Fatim OUATTARA . pour ne citer que cela ! ..

- A mes complices des chambres 102 et 104, du DMT et de la Fac pour ne citer que : Amadou, Oumar, Sory, Boubey, Arima Judit, Aïssata, Mimi, Sandrine, Patricia, Aïcha, Djelika, Binette, Binta, wadiou, Poupée, Adam, Mimi, Awa B., M^{me} et M Sekou, Mi, Moussa... et tous mes autres « collègues » depuis la maternelle, ce travail est la preuve d'une parfaite solidarité.

MENTION SPECIALE

A l'université d'Oslo (Norvège) pour son soutien financier à

Travers la coopération suisse avec le DMT (CNRST-NUFU) plantes médicinales.

Au professeur **Drissa Diallo** pour son concours à la revalorisation de la médecine traditionnelle, et à l'assiduité de la formation estudiantine encore plus laborieuse aujourd'hui qu'hier

A ma directrice de thèse et son mari **M Giani** et **M^{me} Rokia Sanogo**, pour la disponibilité, le dynamisme et surtout ...cette chaleur humaine qu'ils partagent avec franchise et passion pendant notre formation si pluridisciplinaire

A tout le personnel du DMT: du chef de service au planton, je n'oublie pas **M Seydou Dembélé** dont je regretterai toujours le sens de l'humour,

A **Jean Paul** pour sa vigilance et ses encouragements pendant tout mon cycle

Tout le personnel du LNS, principalement mon grand-père **Yacou Sanogo**, leurs ingénieurs informaticiens : **Oumar Kanouté** et **Tamboura**,

Tout le personnel du laboratoire de bactériologie, de la stérilisation, particulièrement **Dr Diarra Seydou**, **Tontons Yossi Bouacar Tièwari**, **Tanti**

Maiga ...tous les cadets stagiaires de l'INRSP...

Tous ceux qui m'ont aidé pendant mes enquêtes à **Koutiala**, **wentjinan**, **Sanga Siby** et **Kolokani** (notre équipe, les guides, les enquêtés l'ATK.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Dieu Le Tout Puissant,

Puis ma chère patrie le Mali,

Mes remerciements vont ensuite à l'endroit du Ministère de la santé,

Tous les enseignants qui m'ont encadrée depuis la maternelle à la Faculté,

Tous les membres de l'ADERS, De Wu Wu Ye Coo, de l'ATK (Association des thérapeutes de Koutiala) particulièrement Kally Bagayoko, des RASERE, de la LIEEMA de l'AESACKS, du SPHYNX particulièrement Seydou Tidiane,

Tous mes camarades de la promotion Pr Boubacar Cissé pour ne citer que Seydina, Abdramane, Christelle, Mariam

La famille Sidibé du Pt G,

Tous mes cadets Stagiaires et thésards du DMT,

A tout le personnel de la pharmacie Gaham Bani à Faladiè, du laboratoire du Pr Ogobara particulièrement Sory Silla, Kayantao, Abachina Touré, le personnel du MRTC surtout Amadou Diallo

Enfin, que tous mes amis de la faculté et d'ailleurs David, Issa, Ba, Drissa, Zou, Seydou, Ismael, Samuel, Malick, Sylvain, Ablo, Lazard, mon oncle Sékou Ouattara, et mes cousins Sinaly Doumbia, Tiébilen, Issa Ouattara dit Papus, Djibi Coulibaly trouvent leurs remerciements ici.

REMERCIEMENTS A NOS MAITRES ET JUGE

A notre maître et **Président** de jury **Pr. Flabou Bougoudogo**,
Directeur de l'Institut National de recherche en Santé Publique,
Maître de conférence agrégé de bactériologie et de virologie à la
Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, c'est
avec spontanéité et dévouement que vous avez accueilli au service
de Bactériologie nos travaux. Soyez respecté, remercié pour tout ce
que vous faites pour le concours au bon encadrement des
étudiants.

A notre maître et **juge Dr Sounkalo Dao** spécialiste de maladies
infectieuses et tropicales, praticien hospitalier à l'hôpital du Point
G au service de maladies infectieuses, assistant chef de clinique à
la Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odontostomatologie, vous avez été pour moi une référence tout
au long de mon cycle, dans ce jury, votre présence malgré vos
multiples occupations nous honore beaucoup. Soyez remercié
pour tout ce que vous faites avec abnégation pour tous ces
patients. Que vos cadets puissent emboîter vos pas !

A notre maître et **codirectrice** de thèse **Dr Rokia SANOGO**, Ph.D en pharmacognosie, chargée de cours de Pharmacognosie à la FMPOS, cher maître, permettez-moi de vous symboliser par la femme aux mille bras : tant est immense votre amour du travail bien fait, votre disponibilité, votre amabilité, le tout couronné par votre intarissable dynamisme, causes de tant d'inspirations...

Cher maître, merci infiniment pour tout le soutien que vous m'avez apporté tout au long de ce travail !

A notre maître et **directeur** de thèse **Pr. Drissa DIALLO**, maître de conférence agrégé de pharmacognosie, chef du Département Médecine Traditionnelle, à la FMPOS, ce fut un privilège d'avoir bénéficié de votre encadrement, votre rigueur scientifique, votre passion pour la revalorisation de la médecine traditionnelle et surtout votre savoir-faire ont forcé mon admiration ; aujourd'hui, comme hier, de même que demain vous demeurerez le carrefour de plusieurs convoitises. Soyez rassurés de l'expression de ma profonde gratitude.

SIGLES ET ABREVIATIONS

INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
DMT	Département Médecine Traditionnelle
MTA	Médicaments Traditionnels Améliorés
CCM	Chromatographie sur Couche Mince
ATB	antibiotique
DPPH	1-1, Diphényle- 2 picrylhydrazine
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
SIDA	Syndrome Immuno Déficience Acquise
VIH	Virus de l'Immuno Déficience Humaine
L	litre
J	jour
Cm	centimètre
mn	minute
mg	milligramme
s	seconde
ml	millimètre
%	pourcentage
As.	<i>Annona senegalensis</i>
Sa.	<i>Stachytarpheta angustifolia</i>
AlCl ₃	tri chlorure d'Aluminium
HCl	acide chlorhydrique
ETOH	éthanol
H ₂ O	eau
VO.	voie orale
®	Spécialité
µg	micro gramme
µl	micro litre
As	<i>Annona senegalensis</i>
Sa	<i>Stachytarpheta angustifolia</i>

Quelques phonétiques Bamanan

Bamanan	(Français)
ε	[è]
ο	[ò]
λ	[gn]
η	[ngu]
εn	[èn]
u	[ou]
en	[én]
un	[oun]
ον	[on]
C	[tch]
J	[dj]

SOMMAIRE

PAGES

ABREVIATIONS ET SIGLE.....	3
SOMMAIRE.....	4
CHAPITRE I	
INTRODUCTION et Objectifs.....	7
CHAPITRE II SYTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	
1. GENERALITES DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES (IST).....	12
1.1.Définitions des IST.....	12
1.2.Epidémiologie des IST.....	12
1.3.Classification des IST.....	16
1.3.1.Ecoulements génitaux.....	17
1.3.2.Ulcerations génitales.....	24
1.3.3.Infection à VIH.....	28
1.4.Prevention des IST et du VIH/SIDA.....	34
1.5.Traitement des IST et du VIH/SIDA.....	35
2. GENERALITES SUR LES ANTIBIOTIQUES.....	39
3.ANTIFONGIQUES.....	48
4. ANTIOXYDANTS.....	50
5. QUELQUES PLANTES UTILISEES CONTRE LES IST.....	59
5.1. Quelques plantes utilisées en médecine traditionnelle contre les IST.....	59
5.2. Quelques plantes déjà étudiées au DMT.....	64
6. DESCRIPTION DES PLANTES.....	65
6.1. <i>Annona senegalensis Pers. Annonaceae</i>	65
6.2. <i>Stachytarpheta angustifolia (Mill.) Valh, Enum. Verbenaceae</i>	71

CHAPITRE III TRAVAUX PERSONNELS

A. METHODOLOGIE

1. ENQUETE ETHNOBOTANIQUE.....	76
1.1. Caractéristiques de notre étude.....	77
1.2. Description de la commune de Koutiala.....	78
2. ETUDES EXPERIMENTALES AU LABORATOIRE : MATERIELS ET METHODES.....	88
2.1. Matériel végétal.....	88
2.2. Etudes phytochimiques.....	88
2.2.1. Quelques dosages.....	88
2.2.2. Réactions de caractérisation du matériel végétal.....	90
2.2.3. Préparation des extraits.....	95
2.2.4. Chromatographie sur couche mince (CCM).....	100
2.3. Tests biologiques.....	102
2.3.1. Détermination de l'activité antibactérienne et antifongique.....	102
2.3.2. Test antioxydant.....	108
B. RESULTATS.....	109
1. ENQUETES ETHNOBOTANIQUES.....	110
2. ETUDE MONOGRAPHIQUE DES DEUX PLANTES.....	163
2.1. dosages.....	163
2.2. Données phytochimiques.....	164
2.2.1. Résultats des Réactions de caractérisation	164
2.2.2. Extraits.....	165
2.2.3. Résultats Chromatographie sur couche mince (CCM).....	166
3. ACTIVITES BIOLOGIQUES.....	180
3.1. Activités antibactériennes.....	180
3.2. Activités antifongiques.....	184
3.3. Activités antioxydantes.....	185

C. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	189
D. CONCLUSION.....	198
E. RECOMMANDATIONS.....	199
F. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	200

CHAPITRE I



INTRODUCTION - OBJECTIFS

INTRODUCTION

Les infections sexuellement transmissibles (IST) restent une réalité en pleine évolution. D'après l'OMS l'incidence annuelle des IST guérissables est de 333 millions de cas avec des conséquences qui engagent le pronostic fonctionnel (stérilité post salpingite) ou vital (SIDA) (APPIT, 2000 ; Fattorusso et Ritter, 2001)

De nombreuses études biologiques et épidémiologiques ont confirmé que les IST constituent un facteur favorisant dans la recrudescence du VIH/SIDA (Daffé, 2001 ; Sabe, 1999 ; Traoré, 1999 ; Over and Piot, 1993 ; Kattrra, 1999 ; Guindo, 1994 ; ONUSIDA / OMS, 1999).

En 2003, l'épidémie mondiale du VIH/SIDA a enregistré 3 millions de décès, 5 millions de nouvelles contaminations et 40 millions de personnes vivant avec le VIH/SIDA (PNLS, 2004).

En Afrique, c'est l'Afrique Subsaharienne qui paie le plus lourd tribut avec 25 millions sur les 38 millions recensés par l'ONUSIDA en 2004 (ONUSIDA 2004).

Au Mali, selon les données de l'EDS III publiées en 2001 la seroprévalence est de 1,7% (EDS III, 2001).

En Afrique, face aux IST /VIH /SIDA, à l'inaccessibilité de certaines nouvelles molécules, l'utilisation des ressources de la médecine traditionnelle est une nécessité.

Le recours aux ressources de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles pour faire face aux problèmes de santé publique est une habitude séculaire.

Au Mali, depuis 1968, le Département Médecine Traditionnelle (DMT) de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) en collaboration avec les tradipraticiens de santé, réalise des études rigoureuses passant relativement par des enquêtes ethnobotaniques, le criblage phytochimique, les tests pharmacologiques et toxicologiques aboutissant à des résultats scientifiquement valables et socialement profitables. Le Département Médecine Traditionnelle du Mali, est depuis 1980, un centre collaborateur de l'OMS pour la valorisation des ressources de la médecine traditionnelle.

Les résultats des recherches du DMT ont permis la mise sur le marché de 7 Médicaments Traditionnels Améliorés (MTA) en 8 présentations.

Les travaux de recherche du Département Médecine Traditionnelle sont d'une main forte pour une meilleure utilisation des plantes médicinales et pour réduire certains risques d'intoxications relatives à la consommation de certaines ressources naturelles. Cette revalorisation est une contribution aussi bien à la santé publique qu'à la création d'un climat de confiance autour de la médecine traditionnelle et le thérapeute traditionnel.

En 2004, à la 3^e édition de la Semaine Internationale de la Médecine Traditionnelle Africaine (SIMTA) tenue à Bamako en juillet, la prise en compte des ressources de la médecine traditionnelle pour la lutte contre les IST / VIH / SIDA a fait l'objet d'un atelier organisé par le DMT, la Fédération Malienne des Thérapeutes et Herboristes (FEMATH) avec le soutien technique et financier de l'OMS.

Pour lutter contre les IST/VIH/SIDA, le DMT mène des recherches sur la pharmacopée traditionnelle malienne.

Notre travail fait ainsi l'objet d'un effort soutenu de revalorisation et de promotion de la médecine traditionnelle africaine en vue de contribuer à la lutte contre les IST / VIH / SIDA.

Avec la toxicité relative de certaines nouvelles molécules, avec leur coût élevé, la pertinence de l'apport de la médecine traditionnelle se fait plus pressante. Face au fléau des IST et VIH-SIDA nous nous sommes intéressés à leurs traitements traditionnels.

Pour atteindre notre objectif, nous avons effectué des enquêtes ethnobotaniques en milieux Minianka (Koutiala), Malinké (Siby) et Bamanan (Kolokani) pour recenser les remèdes traditionnels utilisés dans la prise en charge des IST.

Notre travail sera présenté selon le plan suivant :

Après les rappels sur les IST et les généralités sur les deux plantes, nous présenterons les résultats de nos travaux personnels sur les enquêtes ethnobotaniques et les études expérimentales sur *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*, sélectionnées sur la base des résultats de l'enquête de Koutiala. Nous présenterons ensuite nos analyses et conclusion en terminant par nos recommandations.

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier le traitement traditionnel des infections sexuellement transmissibles et VIH / SIDA en milieux Minianka, Bamanan et Malinké.

Objectifs spécifiques

- Déterminer les concepts des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) selon les tradipraticiens enquêtés
- Identifier les recettes et les plantes les plus utilisées en milieux Minianka, Malinké et Bambara pour la prise en charge des IST ;
- Déterminer les groupes chimiques présents dans des feuilles et écorces de tronc de *Annona senegalensis* et dans l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia*,
- Déterminer l'activité antibactérienne et antifongique des décoctés, des macérés aqueux et éthanoliques de chacune des trois drogues,
- Déterminer l'activité antiradicalaire des décoctés, des macérés aqueux et organiques des 3 drogues.

CHAPITRE II

SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

1- GENERALITÉS SUR LES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES (IST)

1.1- Définitions des IST

Les Infections sexuellement transmissibles (IST) sont le résultat de l'agression de l'organisme par un ou plusieurs microorganisme(s) à transmission essentiellement sexuelle; Ces manifestations cliniques ou biologiques proviennent du déséquilibre entre la virulence de l'agent pathogène et les capacités de résistances de l'hôte (APPIT 2000)

Aux maladies vénériennes classiques (syphilis, gonococcie, chancre mou, lymphogranulome vénérien et granulome inguinal) il faut ajouter toute une série d'autres infections bactériennes, parasitaires, fongiques ou virales dont la transmission se fait par contact direct des muqueuses sexuelles ou par contact d'autres muqueuses (buccales ou rectales) exposées lors des rapports sexuels non protégés. La plupart de ces germes ne survivent pas longtemps en milieu extérieur.

La phase latente ou subclinique qui précède ou suit ces maladies favorise leur transmission par des porteurs "sains" de germes dont le dépistage repose essentiellement sur les examens de laboratoire (Fattorusso et col. 2001).

Il est vain de vouloir prétendre à une étude complète de ces infections ici, cela conduirait à passer en revue toutes les pathologies gynécologiques et urinaires. (Golé, 1957)

Nous nous appesantirons sur les IST les plus répandues dans le monde à l'heure actuelle en plus des candidoses et du VIH/SIDA (Fattorusso et col. 2001).

1.2- Quelques données épidémiologiques

Prévalence

❖ **Sur le plan mondial** L'OMS estime à environ 333 millions de cas d'apparition d'IST curables par an. Mis à part le SIDA, les quatre IST suivantes sont les plus répandues : syphilis 12 millions de cas, la gonococcie 62 millions de cas, l'infection à chlamydia 89 millions de cas, la trichomonase 170 millions de cas. (Fattorusso, Ritter 2001 ; Bolo K A., 2003 [http : www.santemagreb.com/maroc/mop3.htm](http://www.santemagreb.com/maroc/mop3.htm))

❖ **En décembre 2003** (Fattorusso et col. 2001) l'épidémie mondiale a enregistré 40 millions de personnes vivant avec le VIH/SIDA depuis le début de la pandémie dont 150000 pour la France, 5 millions de personnes infectées en 2003 dont 5000 en France (**Brigitte R. et col.** 2004) et 700000 enfants et 3 millions de décès dont 500000 enfants, 16000 nouveaux cas de contamination tous les jours: soit un nouveau cas toutes les 5 secondes.

❖ Répartition géographique

Les zones de forte prévalence demeurent les pays en voie de développement. Dans un pays, la prévalence est diversement répartie en rapport avec les comportements des populations cibles.

Remarquons une prévalence élevée dans les zones urbaines : 86% au Maroc en 2004.

En Côte d'Ivoire, le SIDA était en 1995, la première cause de mortalité chez les hommes adultes et la deuxième cause de mortalité chez la femme (OMS PNLS SIDA RCI, 1995)

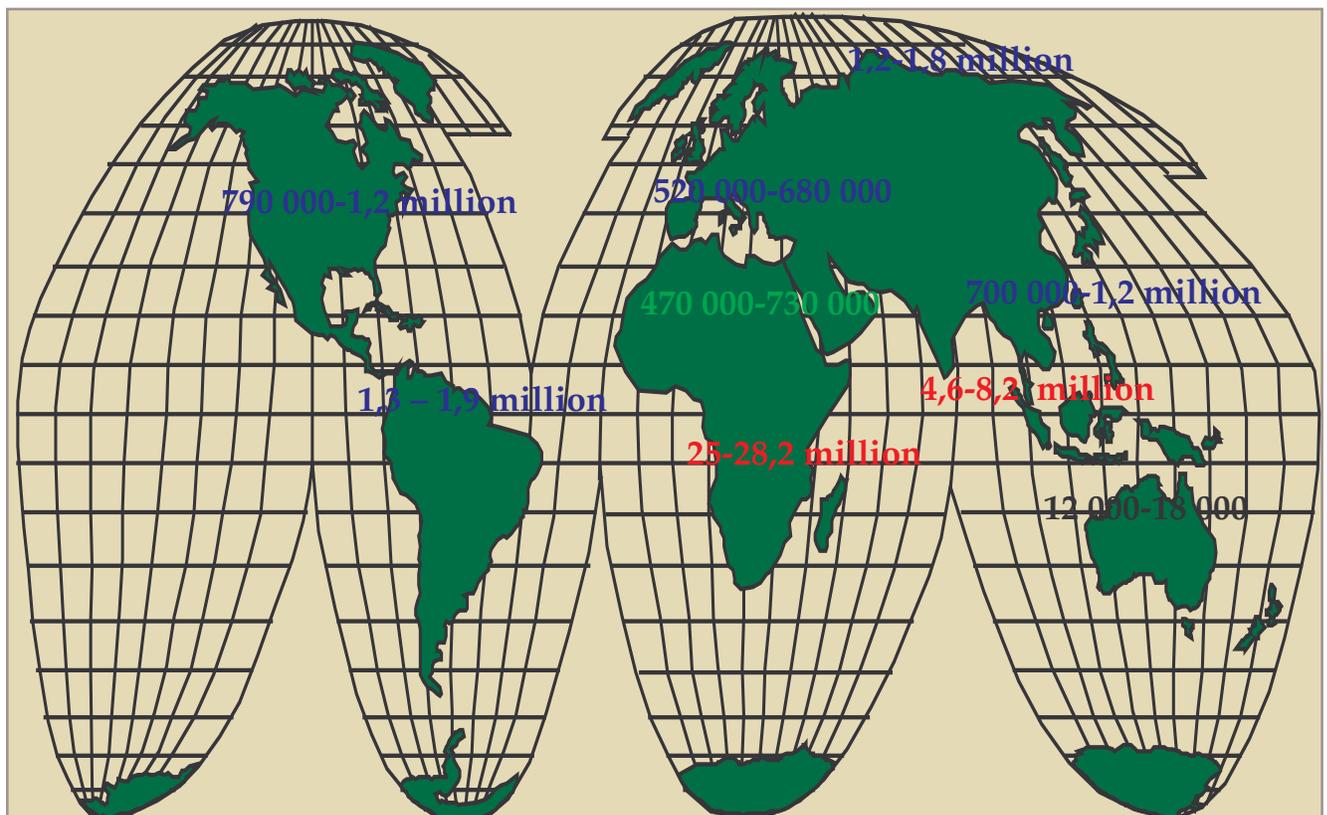


Figure No 1 Répartition mondiale de la prévalence du VIH/SIDA (ONUSIDA /2003)

❖ **La prévalence globale au Mali** du VIH / SIDA est de 1,7% selon l'EDS III en 2001, contre 3% du PNLs en 1999. (Daffé, 2001).

TABLEAU N°I Prévalence de certaines IST au Mali chez certains types de patients.

Types de patients	Prévalence IST	IST	Référence
Femmes enceintes	10,5%	Gonococcie	Koulikoro, Sikasso, Mopti ; (Katra, 1999)
	25,9%	Trichomonoses	
	27,1%	Candidoses génitales	
Tout type	1%	Gonococcie	(CDC, 2002) Bamako, Ségou, Sikasso, Mopti
Femmes libres	23,4%	VIH	(ISBS, 2001)
Vendeuses ambulantes	13,9%	VIH	

(Daffé, 2001)

En 2001 selon Diarra, sans prise en charge le taux de mortalité des séropositives a été de 22,5% contre 70,21% de non-mortalité en cas de prise en charge.

✓ **Prévalence dans les zones urbaines du Mali** (Kassambara, 2003).

TABLEAU N°II : Prévalences des IST et VIH/SIDA au niveau de 5 groupes cibles dans les zones urbaines du Mali.

Groupes cibles	Prévalence VIH/SIDA	Prévalence IST
Vendeuses ambulantes	6,8%	8,5%
Femmes libres	28,9%	7,1%
Coxeurs	5,5%	8,2%
Routiers	3,5%	6,6%
Aides familiales	1,7%	4,4%

(Kassambara, 2003).

En 1989 (Koumaré et col. 1988-1989) les travaux du projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des IST / VIH / SIDA dans le district de Bamako ont débouché sur des résultats similaires; En 2001 (Daffé 2001) les études faites à Kayes et Gao sur 4 populations cibles ont tracé les mêmes faits.

TABLEAU N°III :

Prévalence des IST et les comportements sexuels (ISBS, 2003) dans les lieux à haut risque

Prévalence des IST	Groupes cibles				
	Vendeuses ambulantes	Aides familiales	Coxeurs	Routiers	Professionnelles du sexe
VIH	4,6	1,7	2,9	3,9	31,9
Chlamydia	7,0	3,2	4,0	3,2	2,8
Gonorrhée	0,7	1,0	4,7	1,4	3,0
Ensemble des IST	7,5	3,9	8,4	4,2	5,3

(PNLS, 2004)

1.3- Classification des IST

Quelques germes responsables des Infections Sexuellement Transmissibles

TABLEAU N°IV: Quelques agents pathogènes et les IST équivalentes

AGENTS PATHOGÈNES	PATHOLOGIES
Bactéries	
<i>Calymmatobacterium vaginalis</i>	Granulome inguinal
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Lymphogranulome vénérien, urétrite non Gonococcique, cervicites, salpingite
<i>Gardnerella vaginalis</i>	Vaginite bactérienne
<i>Haemophilus ducreyi</i>	Chancre mou
<i>Neisseria gonorrhoeæ</i>	Gonococcie, rectite
<i>Treponema pallidum</i>	Syphilis
<i>Mycoplasma hominis</i>	Urétrite non gonococcique, salpingite
Espèces de <i>Shigella</i>	Shigellose (homosexuels mâles)
<i>Streptocoque (groupe B)</i>	Septicémie néonatale
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	Associé au Mycoplasma
Virus	
<i>Cytomégalovirus</i>	Infection congénitale ou post-natale
<i>Papilloma virus (HPV6)</i>	Condylomes acuminés
Virus de l'hépatite (surtout B)	Hépatite virale B, parfois A
Virus de l'herpès simple type 2	Herpès génital, herpès néonatal
Virus VIH	Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA)
Virus du <i>Molluscum contagiosum</i>	Molluscum contagiosum
Protozoaires	
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Trichomonase uro-génitale (TUG)
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amibiase (homosexuels mâles)
<i>Giardia lamblia</i>	Giardiase (homosexuels mâles)
Levures	
<i>Candida albicans</i>	Vulvo-vaginite, balanite
Ectoparasites	
<i>Phthirus pubis</i>	Phtiriase
<i>Sarcoptes scabiei</i>	Gale

(Fattorusso et Ritter 2001).

Nous parlerons beaucoup des IST les plus répandues.

TABLEAU N°V : Les syndromes et les IST qui les causent

Syndromes	Causes-IST
Écoulement urétral	Gonorrhée Infection à Chlamydia
Écoulement urétral persistant	Trichomoniasis
Écoulement vaginal	Trichomoniasis Vaginose bactérienne Candidose Gonorrhée Infection à Chlamydia
Ulcère(s)	Syphilis Chancre mou Herpès
Douleurs abdominales basses	Gonorrhée Infection à Chlamydia Bactéries anaérobies

(PNLS 2004)

1.3.1- Ecoulements génitaux (vaginal et urétral) (PNLS 2004)

Ce syndrome fait évoquer généralement: une vaginite à *Candida albicans*, *Trichomonas vaginalis* ; une vaginose à *Gardnerella vaginalis* ; une cervicite et une urétrite causées par *Neisseria gonorrhoeæ* et *Chlamydia trachomatis* etc. (Clineacal Deases 2004; APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001).

TABLEAU N°VI : Quelques caractéristiques des vulvovaginites (Pichard et Minta, 2002)

LEUCORRHÉE	AGENT PATHOGÈNE
Blanchâtre, grumeleuse, avec prurit, dyspareunie, érythème, oedème	<i>Candida albicans</i>
Verdâtre, fétide avec prurit, dyspareunie, dysurie	<i>Trichomonas vaginalis</i>
Grisâtre, mousseuse, malodorante (poisson pourri)	<i>Gardnerella vaginalis</i>
Jaunâtre, purulente, inodore	<i>Neisseria gonorrhoeæ</i>
Sanguinolante	<i>Chlamydia trachomatis</i>

Figure n°2 Vaginite à *Candida* (Normand et Martet, 1997)



1.3.1.1- Gonococcie (blennorragie, gonorrhée) ; (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001)

1.3.1.1.1- Etiologie

Le gonocoque ou *Neisseria gonorrhoeae* est un diplocoque gram négatif encapsulé qu'on trouve souvent groupé en paire de "grain de café"

Dans le pus urétral le gonocoque pénètre à l'intérieure des polynucléaires qui finissent par éclater. Ainsi dans les formes subaiguës et chroniques les germes libres sont observables.

Le gonocoque est détruit par dessiccation ou par une température supérieure à 41⁰C. Il reste parfois virulent en milieu humide à la température ambiante. Le contact sexuel est la voie la plus fréquente de transmission du gonocoque. Les porteurs de germes sains sont fréquents et féminins, le réservoir de germe est l'homme. La gonococcie ne laisse pas d'immunité et les réinfections sont fréquentes.

1.3.1.1.2- Symptômes

L'incubation est courte et dure de 4 à 6 jours en moyenne, mais peut dépasser 15 jours notamment en cas d'antibiothérapie préalable.

- Chez l'homme

Plus de 90% des cas sont des urétértes **aiguës** qui sont d'abord antérieures et caractérisées par un écoulement jaune verdâtre accompagné de brûlure mictionnelle. En Cas d'absence de traitement, l'infection devient chronique, l'urètre postérieur ainsi atteint, il se produit une pollakiurie et une hématurie terminale suivies de vésiculites qui s'expriment par une rétention urinaire très douloureuse.

En phase **chronique**, l'écoulement devient mucoïde et matinal (goutte du bonjour) provoquant souvent de petit Papillome sur le méat qui saigne facilement.

Les complications locorégionales sont la prostatite, l'épididymite accompagnée souvent de stérilité.

- Chez la femme

Les formes asymptomatiques sont fréquentes : La gonococcie commence surtout par une urétrécervicite discrète dans 60 à 90% des cas, ou aiguë avec des symptômes : Pollakiurie, brûlure à la miction, leucorrhée jaunâtre ou purulente non douloureuse.

Les complications locales sont cependant possibles et se situent surtout à l'extension de la partie génitale haute faisant ainsi la gravité et le pronostic de l'infection : endométrite, salpingite, pelvipéritonite, syndrome de Fitz-Hugh-Curtis. 10 à 20% des cervicites gonococciques aboutissent à une salpingite dont les complications sont les causes importantes de stérilité.

- Formes cliniques et complications communes aux deux sexes

- Les formes extragénitales : les formes anorectales (excoriation périanale) ou pharyngées chez 10% des femmes, 5% des hommes et 25% des homosexuels masculins passifs, doivent être recherchées systématiquement car elles conditionnent la durée du traitement et sont fréquemment asymptomatiques.

La conjonctivite gonococcique du nouveau-né manuportée chez l'adulte (10% des cas) se présentant par une conjonctivite purulente qui peut être grave car se compliquant par une iritis récidivante.

1.3.1.1.3- Examens de laboratoire

- Les prélèvements sont effectués à l'aide de 2 écouvillons par site : écoulement urétral chez l'homme. L'écouvillage de l'anus et du pharynx peut être indiqué dans des cas particuliers.
- Examen direct du prélèvement mis en frottis minces et colorés permet d'observer les diplocoques intracellulaires.
- Culture sur milieux sélectifs ou non sélectifs: elle doit être systématique et accompagnée d'un antibiogramme.
- Recherche de l'antigène spécifique par la méthode immunoenzymatique ou par la technique des sondes nucléiques.
- La réaction de polymérisation en chaîne (PCR) : c'est une méthode rapide pouvant déceler en même temps l'infection à chlamydia.
- Un test pour la syphilis est recommandé.

1.3.1.2- Infections à Chlamydia (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001)

1.3.1.2.1- Etiologie

Le genre Chlamydia est responsable de cette infection.

Les chlamydiae sont des bactéries intracellulaires obligatoires dont on distingue 3 espèces Chlamydia trachomatis sérotypes D à K: Infections urogénitales responsables de 50 à 60% des urétrites post-gonococciennes ou non.

1.3.1.2.2- Symptômes

L'incubation est en moyenne de 10 à 15 jours et en extrême de 3 à 60 jours.

- Chez l'homme

Dans 20% des cas la symptomatologie se résume à une goutte matinale claire. Dans 3 à 10% des cas l'urétrite est aiguë avec une incubation courte et un tableau clinique indiscernable de l'urétrite gonococcique. Les complications locorégionales en sont de même.

Dans 30% des cas l'infection est asymptomatique.

- Chez la femme

L'infection est le plus souvent asymptomatique et découverte à la suite d'une cervicite hémorragique au cours d'un examen systématique. Elle peut cependant être révélée par une leucorrhée sanguinolente ou un syndrome de dysurie, pollakiurie ou de cystite à urines claires.

Ce caractère insidieux fait que l'infection peut se révéler par des **complications**:

⇒ Salpingite avec les risques secondaires de stérilité, de grossesse ectopique, de douleurs pelviennes chroniques.

⇒ Syndrome de Fitz-Hugh Curtis = péritonite localisée périhépatite

- Complications communes.

➤ Formes extragénitales associées : les contaminations pharyngées sont asymptomatiques, les anorectites, localisation conjonctivale (autocontamination ou néonatale 15 à 70%).

➤ Syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter : conjonctivite, urétrite, polyarthrite.

➤ Ectodermose pluriorificielle.

1.3.1.2.3- Examen de laboratoire

La réaction de polymérisation en chaîne (PCR) et la réaction ligase en chaîne (LCR) sur les échantillons urinaires endourétraux ou endocervicaux tendent à remplacer les autres techniques utilisées en présence ou non de symptômes. L'ELISA (Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay) est également utilisé après coloration et culture cellulaire.

1.3.1.3- Trichomonoses (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001)

C'est une infection des voies urogénitales par le flagellé *Trichomonas vaginalis*.

1.3.1.3.1- Etiologie

L'agent pathogène (un protozoaire) est strictement humain et sensible à la dessiccation. La transmission est essentiellement sexuelle mais se fait parfois par l'intermédiaire de mains ou objets contaminés par le parasite (lignes canules).

1.3.1.3.2- Symptômes

- **Chez la femme** (surtout entre 15 et 39 ans)

Vulvo-vaginite subaiguë ou chronique leucorrhée abondante, malodorante, blanchâtre jaunâtre ou verdâtre accompagnée de prurit vulvaire et dyspareunie.

Il n'existe pratiquement pas de complications génitales hautes :Cystite, cervicite, salpingite.

- **Chez l'homme :**

Pratiquement asymptomatique (30% des cas), l'infection à *Trichomonas vaginalis* dans les formes asymptomatiques, possède une période d'incubation variant entre 4 à 20 j mais peut

durer des mois. L'urétrite subaiguë, l'écoulement purulent, la dysurie, la balanite, la prostatite, ont été signalés.

Même dans les formes asymptomatiques, le sujet infecté peut transmettre l'infection.

1.3.1.3.3- Examen de laboratoire

Le diagnostic est confirmé par la mise en évidence des *Trichomonas* dans les sécrétions vaginales ou urétrales examinées à frais au microscope à contraste de phase ou sur fond noir.

Le parasite est mobile, piriforme muni de 4 flagelles antérieures et d'un flagelle postérieur.

Sur le frottis coloré au May-Grun Wald, le cytoplasme est bleu et le noyau rouge.

On peut aussi rechercher le germe dans le culot de centrifugation des urines.

La culture est indispensable pour les urétrites masculines et les prostatites où l'examen direct n'est pas assez sensible. En outre on utilise aussi l'EIA (Enzymatic Immuno essay).

1.3.1.4- Candidoses : (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001 ; Ekoumou, 2003)

1.3.1.4.1- Définition

C'est une mycose habituellement localisée due à différentes espèces de *Candida*, caractérisée par l'apparition sur la peau ou les muqueuses de points ou plaques blanchâtres, surtout à la bouche parfois au vagin. Les formes méningées ou généralisées sont observées en particulier en cas d'immunodéficience. (muguet, moniliase, millet, blanchet, stomatite crémeuse)

1.3.1.4.2- Etiologie

Les champignons du genre *Candida* le plus souvent représentés par l'espèce *Candida albicans* (75%) sont responsables des candidoses. Ce sont des saprophytes de la peau, des muqueuses. L'homme est le principal réservoir. Les *Candida* deviennent pathogènes chez l'hôte affaibli, ayant des maladies métaboliques ou nutritionnelles.

Les formes généralisées peuvent provenir de lésions de muqueuses, de sondes contaminées ou d'injection non stérile.

1.3.1.4.3- Symptômes

Selon le site nous avons plusieurs formes:

TABLEAU N°VII: Forme des candidoses et pathologies correspondantes

Formes de candidoses	Pathologies
Muqueuses	Stomatite (muguet) Candidoses génitales
Cutanée	Intertrigo, onyxis, périonyxis
Digestives	Œsophagite, gastrite, médiastinite, entérocolite, médiastinite, entérocolite, rectite, anite
Respiratoires	Bronchite chronique Pneumonie opportuniste
Cardiaques	Endocardite infectieuse aiguë ou subaiguë
Urinaires Généralisées (systémiques)	Urétrite, pyélonéphrite, Observées en cas de SIDA, D'antibiothérapie prolongée, autres soins intensifs.

(Fattorusso et Ritter 2001)

Description des formes muqueuses:

- **Stomatites** (muguet) sensation de brûlure dans la bouche, dysphagie, muqueuse sèche, rouge sombre, enduit blanchâtre crémeux, aspect pseudomembraneux ou vésiculo-membraneux.
- **Candidose génitale:** la fréquence des candidoses génitales est en augmentation.
- ◆ **Chez la femme** la vulvovaginite est le tableau le plus fréquent : prurit, brûlures vaginales, dyspareunie, leucorrhées rebelles grumeleuses, blanchâtres, érythème et œdème vulvovaginal.

L'extension au haut de l'appareil génital est exceptionnelle. Chez certaines femmes les récives sont fréquentes indiquant la recherche d'un facteur local favorisant.

◆ **Chez l'homme**

L'infection est souvent asymptomatique ou provoque une irritation du gland, du prépuce, et parfois des érosions associées à une urétrite.

Les cultures avec numération des colonies sont indispensables pour différencier une colonisation d'une infection.

La diffusion de l'infection est liée à l'usage excessif d'antibiotique à large spectre et chez la femme, à la contraception orale.

1.3.1.4.4- Examen de laboratoire

Le diagnostique est confirmé par l'examen direct du matériel prélevé au niveau des lésions mettant ainsi en évidence les levures et les filaments mycéliens.

Les colonies poussent au bout de 8 j sur le milieu de Sabouraud. En cas de septicémie, procéder par l'hémoculture qui est positif dans 40% des cas. Le taux de mortalité est de 40%.

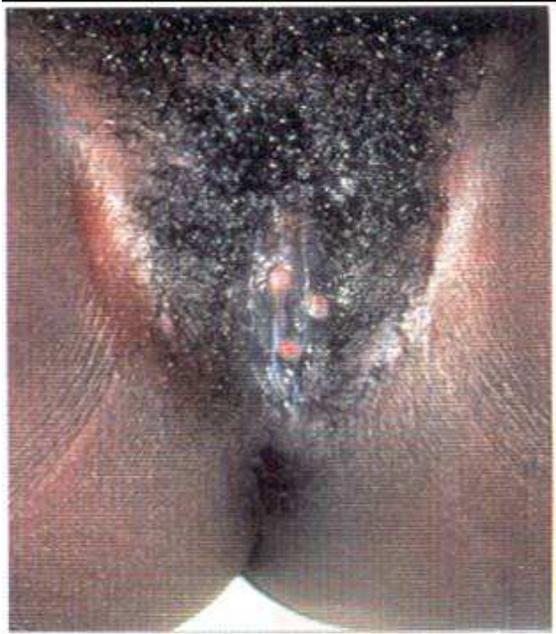
1.3.2- **Ulcérations génitales:** (confère figure 3) Normand P., Martet G; 1997

TABLEAU N°VIII : Caractéristiques des ulcérations génitales des infections sexuellement transmissibles

Caractéristiques	Herpès simplex	Syphilis	chancre mou	Lymphogranuloma- tose vénérienne	Donovanose
Lésion primaire	Vésiculite	Papule, Chancre	Papule ou pustule érythémateuse	papule, pustule, ou vésicule	papule
Nombre de lésions	Multiple Pouvant Confluer	en général 1 parfois plus	en général 1 à 3 parfois plus	en générale 1	1 ou plusieurs
Profondeur	Superficielle	Superficielle	Excavée	Superficielle	surélevée
Sécrétion	Séreuse	séreuse	purulente et Hémorragique	variable	rare parfois hémorragique
Induration	Aucune	ferme	rare, molle	aucune	ferme
Douleur	Fréquente, Avec four- millement prodromique	rare	souvent	variable	rare
Ganglions lymphatiques	Sensibles, Fermes	indolores, fermes	sensibles, peuvent suppurer	sensibles, peuvent suppurer	Pseudo adénopathie

(APPIT, 2000)

Figure n° 3 : QUELQUES ULCERATIONS (Normand et Martet, 1997)



Ulcérations syphilitiques

Ulcération du chancre mou

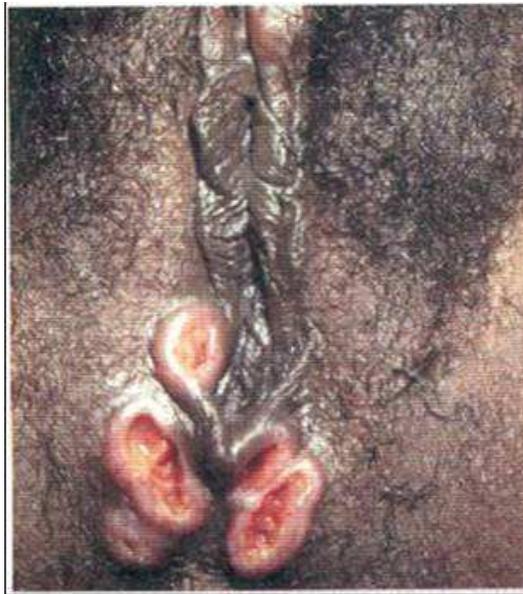
Bouquet herpétique



Femme



Homme



Femme



Homme

Chancres de la Donnovanose

Nous nous intéresserons ici au cas de la syphilis de part sa fréquence élevée.

1.3.2.1- La syphilis (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001)

Il s'agit d'une des plus mortelles des IST hormis le SIDA. Nous observons de nos jours une recrudescence de cette IST à l'heure du SIDA.

1.3.2.1.1- Définition

La syphilis est une IST, évoluant par phases successives, due au tréponème pale et caractérisée par des lésions spécifiques cutanées, muqueuses et viscérales et par des manifestations cliniques polymorphes.

1.3.2.1.2- Etiologie

L'agent pathogène est un spirochète, *Treponema pallidum*, visible à l'ultramicroscope (sous fond noir) sous forme d'un filament spiralé, présentant une vingtaine de spires, très mobiles ciliées aux extrémités et avançant grâce à 3 mouvements: Hélicoïdal, ondulatoire et d'avant en arrière.

Le réservoir du tréponème est l'homme et l'infection a une transmission vénérienne dans 95% des cas, exceptionnellement par contact d'objets contaminés ou par transfusion de sang. La syphilis est surtout contagieuse pendant les phases primaire et secondaire. La contamination peut être congénitale: contamination transplacentaire du fœtus dans la 2^e moitié de la grossesse.

Le tréponème ne peut traverser que la peau lésée ou les muqueuses, puis pénétrer dans le système lymphatique où on le trouve dans les ganglions lymphatiques quelques heures déjà après l'inoculation où les tréponèmes vont se répandre par voie hématogène.

Immunité

La maladie développe une certaine immunité à l'infection puisque la cicatrisation des lésions primaires se fait spontanément, mais cette immunité ne protège pas une réinfection massive.

Evolution

La syphilis évolue d'une manière chronique marquée de périodes subaiguës, entrecoupées d'intervalles asymptomatiques pendant lesquels seul le diagnostic sérologique est possible.

- ⇒ L'incubation est silencieuse, environ 20 à 25 jours.
- ⇒ La syphilis primaire (chancre syphilitique) s'installe du 25^e au 45^e jour,
- ⇒ Syphilis secondaire apparaît du 45^e jour jusqu'à la 2^e ou 3^e année.
- ⇒ La syphilis tertiaire peut apparaître entre 4 et 40 ans après le chancre.

Le chancre siège dans la région génitale dans 95% des cas. Selon l'aspect clinique, il peut être nain, (punctiforme, fissuaire, confondu avec un herpès génital), géant, ulcéreux, saillant (papuloérosif), diphtéroïde.

La maladie évolue en phases successives.

1.3.2.1.3- Les Différentes Phases de la Syphilis

□ **La syphilis primaire**

L'incubation silencieuse est en moyenne de trois semaines, mais peut se prolonger jusqu'à trois mois. Elle se caractérise par l'apparition d'un chancre: lésion rosée, indolore, non inflammatoire, propre, bien limitée devenant dure, et laissant exsuder un liquide clair.

□ **La syphilis secondaire**

Elle survient entre un mois et un an après le rapport contaminant. La bactérie est responsable de manifestations variées (cutanées, muqueuses) associées à de nombreux ganglions, une fatigue, des maux de tête. La méningite, l'hépatite, les atteintes rénales et articulaires sont possibles.

□ **La syphilis tertiaire**

Elle survient en l'absence de tout traitement, après quelques mois ou années silencieuses. Elle est caractérisée par des atteintes neurologiques, cardiaques, hépatiques, digestives, rénales, laryngées, oculaires, troubles psychiatriques.

En l'absence de signe clinique évocateur, un dépistage régulier est indispensable en cas de comportement à risque chez homosexuels, les hétérosexuels aux multiples partenaires et les patients VIH positifs. C'est une IST qui peut en cacher d'autres : c'est pourquoi lors des dépistages il est impératif de penser systématiquement aux autres IST devant un cas de syphilis, notamment le sida (test HIV).

1.3.2.1.4- Examens au laboratoire

Ils sont assez nombreux:

Ultrasonographie, réactions sérologiques (VDRL : Veneral Diseases Research Laboratory), réaction utilisant des antigènes spécifiques (TPHA, FTA, ABS, ELISA), examen du LCR etc..

1.3.3- Infection à VIH (APPIT 2000 ; Fattorusso et Ritter 2001)

1.3.3.1- Définitions

□ **L'infection à VIH** (virus de l'immunodéficience humaine) induit un déficit majeur de l'immunité à condition qu'il n'y ait pas d'autres causes physiopathologiques ou thérapeutiques d'immunodéficience.

Elle est causée par un virus qui affecte le système immunitaire rendant l'organisme vulnérable à toute maladie

L'infection à VIH est une affection dont la survenue à condition que les critères d'inclusion soient respectés suffit à faire poser le diagnostic de sida.

Avec ou sans symptôme la personne infectée par le virus peut être porteuse du virus et infecter d'autres personnes. (Kloudat, 1989)

□ **Le virus**

Le VIH est un virus à ARN, appartient au sous-groupe des lentivirus. Deux sérotypes sont actuellement connus. VIH1 le plus répandu actuellement et VIH2 présent surtout en Afrique de l'Ouest.

1.3.3.2- Propriétés structurales du VIH

Ce sont essentiellement 3 gènes communs aux autres rétrovirus qui constituent la molécule d'ARN des VIH:

- Le gène gag code pour la synthèse des protéines de capsid et de core (p13, p18, p24 pour VIH1).
- Le gène pol code pour les protéines de répllication : transcriptase inverse, intégrase et protéase;
- Le gène env code pour les protéines d'enveloppe (gp 41, gp120, gp160, pour VIH1).

D'autres gènes ont pu être identifiés : tat et rev qui auraient un rôle régulateur, vif, nef, vpr et vpx dont les rôles sont actuellement hypothétiques. Le gène vpx n'est retrouvé que dans le VIH2. Une grande variabilité génétique caractérise ces virus. Ce phénomène est l'un des obstacles à l'élaboration d'un vaccin.

1.3.3.3- Cellules cibles du VIH

Ce sont principalement les cellules portant à leur surface la molécule CD4, récepteur de haute affinité pour les gp120: lymphocytes T CD4+ surtout, mais aussi les monocytes-macrophages, les cellules folliculaires dendritiques, les cellules de Langerhans cutanées et les cellules microgliales cérébrales.

1.3.3.4- Cycle de réplication du VIH

Les différentes étapes de ce cycle sont essentielles à la compréhension de la physiopathologie de l'infection VIH et à la mise au point des thérapeutiques. Les principales étapes sont communes à tous les rétrovirus :

- **1^{ère} Etape absorption et pénétration :**

L'absorption se fait à la surface de cellules cibles (lymphocytes). Après intervention d'autres corécepteurs récemment identifiés, le virus pénètre dans la cellule.

- **2^e étape, synthèse de DNA proviral :**

Elle est possible grâce à la transcriptase inverse, puis intégration du DNA proviral au génome de la cellule hôte grâce à l'endonucléase virale.

Les étapes suivantes conduisent à la formation de nouvelles particules virales.

- **3^e étape :** il s'effectue une **transcription du DNA proviral** en ARN génomique par l'ARN polymérase de la cellule hôte ; cette synthèse est contrôlée par les gènes *tat* et *rev* ; l'ARN migre du noyau vers le cytoplasme.

- **4^e étape :** synthèse des protéines virales.

- **5^e étape :** assemblage des protéines virales grâce à des protéases et encapsidation de l'ARN conduisant à la formation de nouvelles particules virales infectieuses.

Deux étapes de ce cycle sont visées actuellement par la thérapeutique antirétrovirale : l'inhibition de la transcriptase inverse et l'inhibition de la protéase.

1.3.3.5- Immunologie

Le VIH induit chez l'hôte des réponses immunes spécifiques (humorales et cellulaires) qui contrôlent partiellement l'infection. L'extrême variabilité du virus impose, chez un même individu, au système immunitaire une réadaptation constante. Cette variabilité virale réduit en outre de façon majeure les possibilités d'immuno-intervention et de vaccination.

1.3.3.6- Physiopathologie (histoire naturelle) (APPIT 2000 ; Pichard, 2002)

L'infection par le VIH évolue schématiquement en quatre phases :

- ♦ **Une phase de primo-infection :** elle se manifeste le plus souvent 15 jours à 3 mois après la contamination. Dans 50% des cas, cette phase est marquée par une fièvre, une pharyngite, des adénopathies cervicales et des signes neurologiques.

Biologiquement on peut assister à une inversion de la formule leucocytaire, une positivité de l'antigène p24.

◆ **Une phase latente ou phase asymptomatique** elle est de durée variable : de quelques semaines à plusieurs ans (4 ou 10). Le virus se réplique activement dans les organes lymphoïdes le patient reste contagieux toute sa vie avec production d'anticorps décelable par la sérologie. La virémie est faible mais la réplication des virus est intense.

◆ **Une phase de "pré SIDA"** : Après des mois ou des années surviennent des symptômes témoignant une immunodépression modérée avec une baisse progressive des lymphocytes TCD4. C'est le stade de lymphadénopathie chronique.

◆ **Une phase des infections opportunistes** : La plupart des manifestations opportunistes dont la survenue caractérise l'état de SIDA surviennent lorsque les lymphocytes CD4 sont inférieurs à $200/\text{mm}^3$, fièvres modérées nocturnes. L'immunodépression devient sévère avec une perte de poids de 10%, une diarrhée persistant plus d'un mois sans étiologie

◆ **Stade SIDA**

C'est la survenue de manifestations opportunistes majeures secondaires à une immunodépression sévère.

1.3.3.7- Transmission

Elle est de 3 ordres: la transmission sexuelle, la transmission par le sang et ses dérivés, et la transmission maternofoetale

- **La transmission sexuelle** est supérieure à 90% à l'échelle mondiale. Un seul contact (hétérosexuel, homosexuel, ano-génital ou oro-génital) contaminant peut être suffisant. Des études ont montré une fréquence moindre de contamination de l'homme 12% après un rapport sexuel non protégé avec une femme contaminée contre 20% pour le cas inverse. (Ranque et coll. 2004 ; Fattorusso et Ritter 2001)

- **La transmission par le sang et ses dérivés** : elle a été reconnue dès 1982 devant le constat de la maladie chez les hémophiles ou de polytransfusés et remédiés une décennie plus tard. La transmission du VIH chez les usagers de drogue peut se faire par utilisation d'une seringue souillée de sang contaminé. Les conséquences de ce dernier cas épousent la transmission sexuelle par suite d'une diminution de la vigilance en faisant ainsi oublier l'usage du préservatif ou faciliter un rapport sexuel qui n'aurait pas lieu autrement ; à cela s'ajoute la piqûre accidentelle avec une aiguille contaminée (risque inférieur à 0.5% de transmission, maximum en cas de piqûre profonde avec une aiguille creuse provenant d'une voie artérielle ou veineuse.) (Fattorusso et Ritter 2001 ; Ranque et coll. 2004 2004 ; Pharmagora 2003) ;

- **La transmission maternofoetale et materno-infantile** (20% environ en Europe) a essentiellement lieu dans la période périnatale. Cette transmission peut être réduite de 50% par

l'administration de Zidovudine (AZT) ou de 2% par césarienne programmée et augmentée de 50% si la mère a un taux de CD4 inférieur à 200. Elle est aussi possible par l'allaitement.

1.3.3.8- Diagnostique biologique

□ **La méthode immunoenzymatique (ELISA)** est une méthode utilisée en première intention. Celle-ci utilise différents types d'antigènes: protéines natives du virus, protéines de recombinaison, peptides synthétiques de VIH1 et de VIH2. Tout test positif en ELISA doit être confirmé par la méthode de référence, le Western blot.

□ Le Western blot est considéré comme positif lorsqu'il existe un anticorps dirigé contre au moins une protéine interne du virus (antip24) et un anticorps dirigé contre une protéine d'enveloppe (antigp41, antigp110, antigp160). Tout résultat non confirmé en Western blot ou révélant des réactions dissociées stables à trois mois d'intervalle doit être considéré comme non spécifique et définitivement négative en absence de nouvelle contamination.

□ **Interprétation**

Un test ELISA faiblement positif et un Western blot montrant une réactivité partielle doit faire envisager une primo-infection dont le diagnostic sera le dosage de l'antigénémie p24 ou la détection du génome viral dans le plasma par PCR.

Le délai de détection des anticorps après contamination varie de 2 à 12 semaines.

Un résultat négatif 3 mois après une contamination peut être considéré comme négatif vis-à-vis de cette exposition.

1.3.3.9- Aspect clinique de l'infection à VIH chez l'homme

On distingue principalement 4 aspects: La primo-infection, la phase asymptomatique, les formes symptomatiques dites mineures de l'infection à VIH (infections cutanées des muqueuses, manifestations hématologiques, symptômes constitutionnels) et le SIDA.

Classification de la maladie à VIH (1993) et définition du SIDA (APPIT, 2000)

□ **Stade A**

Un ou plusieurs des critères listés ci-dessous chez un adulte ou un adolescent infecté par le VIH, s'il n'existe aucun des critères des catégories B et C:

- Infection VIH asymptomatique
- Lymphadénopathie généralisée persistante,
- Primo-infection symptomatique

□ **Stade B**

Les manifestations cliniques chez un adulte ou un adolescent infecté ne font pas partie de la catégorie C, la liste des pathologies n'étant cependant pas limitative.

□ **Stade C**

Cette catégorie correspond à la définition du SIDA chez l'adulte. Lorsqu'un sujet a présenté une des pathologies de cette phase il y est classé.

TABLEAU N° IX : Risque d'apparition des événements cliniques selon le taux de lymphocytes CD4. (APPIT, 2000)

Taux de CD4/ mm ³ (x)	Manifestations Possibles	Catégories cliniques		
		Stade (A)	Stade (B)	Stade (C) SIDA
500 > X > 200	Candidose orale Tuberculose Maladie de Kaposi Lymphome	A1 (X>500)	B1 (X>500)	C1-(X >500)
X < 200	Pneumocystose Herpès cutanéomuqueux Cryptosporidiose Cryptococcose Candidose oesophagienne Toxoplasmose cérébrale Lymphome, cancer	A2 (200<X< 499)	B2 (200<X< 499)	C2 (200<X<499)
X < 50	Mycobactérioses atypiques Infections à CMV Toutes les infections sus citées	A3 X<200	B3 X<200	C3 (X<200)

1.4- Prévention des IST et VIH/SIDA (APPIT, 2000 ; Normand P., Martet G, 1997)

Pour venir à bout des IST et VIH/SIDA nous devons agir sur les facteurs de risque qui sont de plusieurs ordres : Le comportement vis à vis des voies de transmission, et les marqueurs biologiques.

La prévention primaire repose essentiellement sur une modification des comportements sexuels: Diminution du nombre des partenaires, utilisation correcte du préservatif lors des rapports sexuels, association des préservatifs avec des antiseptiques chimiques (nonoxynol-9 : spermicides, anti-herpès, anti-gonocoque, et anti-VIH ; chlorure de benzalkonium).

Il n'y a jusqu'à ce jour de vaccin contre les infections sexuellement transmissibles sauf le vaccin contre l'hépatite B.

La prévention secondaire concerne le dépistage et le traitement précoce des patients et de leur(s) partenaires. Ce ci, avec le concours du dialogue entre le praticien et le sujet infecté. Cette prévention des IST constitue une arme importante pour la prévention de la transmission sexuelle de l'infection à VIH.

La prévention tertiaire consiste à gérer si possible les séquelles des IST/VIH/SIDA.

1.5- Traitement

1.5.1- Antibiotiques indiqués dans le traitement des urétrites et les cervicovaginites

TABLEAU N°X : Antibiotiques utilisés contre les urétrites et les cervicovaginites et leurs posologies. (APPIT, 2000)

Agent	Première intention	Durée	Conditionnement
Gonococcie*	céfixime (Oroken) 200mg x 2	dose unique	non adapté
	ou spectinomycine (Trobinex) 2g IM	dose unique	adapté
	ou péfloxacin (Péflacine) 800 mg	dose unique	adapté
	**ou ofloxacine (Monoflocet) 400mg	dose unique	adapté
	ou ciprofloxacine (Uniflox) 250mg	dose unique	adapté
	**ou ceftriaxone (Rochier) IM 250mg	dose unique	non adapté
<i>Chlamydia</i>	azithromycine (Zithromax) 1g	dose unique	adapté
<i>Trachomatis</i>	ou doxycycline (Vibramycine) 200mg	dose unique	adapté
<i>(Ureaplasma urealyticum)</i>	ou minocycline (Mynocine) 200mg/j	> 10 jours	adapté
	ou ofloxacine (Oflocet) 200mg x 2/j	> 10 jours	adapté
	ou roxithromycine (Rulid) 150mg x 2/j	> 10 jours	adapté
	ou pristinamycine (Pyostacine) 1g x 2/j	> 10 jours	adapté
<i>Trichomonas vaginalis</i>	nimorazole (Naxogyn)	dose unique	adapté
	ou tinidazole (Fasigyne) 2g	à renouveler après 10 à 30 jours	

*pas de dose unique en cas de localisation pharyngée ou anale associée

** pas d'AMM en France dans l'indication

1.5.2- Traitement de la syphilis

TABLEAU N°XI Traitement de la syphilis de l'adulte (recommandation du CDC et de l'OMS)
(Fattorusso et Ritter 2001)

Syphilis inférieure > 1 an	
Benzathine benzylopénicilline (extencilline)	2,4 MUI en IM
Ou Bénéthamine pénicilline + pénicilline G (Biclinocycline) MUI / j en IM x 10j	
Ou en cas d'allergie à la pénicilline : Doxycycline ou érythromycine : 500mg 4 fois/ j pendant 15j	
Syphilis tardive ≥ 1an	
Extencilline 2,4 MU en IM 3 injections à une semaine d'intervalle	
Biclinocilline	1 MUI / j en IM x 15j
Ou en cas d'allergie à la pénicilline: Doxycycline ou érythromycine :500mg 4x/j pendant 15j	
Neurosyphilis peni G: 14MUI/j en IV pendant 15j Nécessité de sensibilisation à la pénicilline	

1.5.3- Suivi clinique et biologique du VIH/SIDA

TABLEAU N°XII : Le suivi clinique et biologique du VIH / SIDA (APPIT, 2000)

Examens recommandés	Bilan initial	CD4<500 Bilan	
		Tous les six mois	200<CD4<500 Bilan tous les 3 mois
Sérologie VIH (Western blot)	+		
NFS, plaquettes	+	+	+
Lymphocytes CD4	+	+	+
Transaminases, gamma-GT	+		
Sérologie: Syphilis, hépatite B, hépatite C, toxoplasmose, CMV	+	selon le résultat du bilan initial	selon le résultat du bilan initial
IDR à la tuberculine (10UI)	+/_		
Radiographie du thorax	+		
Charge virale plasmatique	+	+	+
			Et l'évolutivité et de la mise en route d'un traitement

➤ **Prise en charge thérapeutique**

Elle concerne les principes des traitements avec les ARV.

- **Le but** du traitement repose sur l'éradication maximale du virus le plus tôt possible et de façon prolongée : CV < 50cop/ml ; en vue d'empêcher l'apparition de virus résistants, il sera pratiqué une bithérapie ou une trithérapie.
- **Les indications du traitement antirétroviral**
- En 2001, l'IMAARV à l'origine de la Subvention des ARVs, précise au Mali les principes de prise en charge des patients vivants avec le VIH.
- Si $CD4 < 350/mm^3$ ou si $CD4 < 500/mm^3$ en décroissance rapide quelle que soit la charge virale.

Tableau n°XIII : Quelques caractéristiques d'ARV (Ranque et coll. 2004)

ARV	Nom commercial	Posologie	Mécanisme d'action
INTI			Inhibiteur de la transcriptase inverse nucléosidique (INTI)
Zidovudine (AZT)	Retrovir	300mg X 2	
Didanosine (ddl)	Videx	200mg X 2 à jeun	
Zalcitabine (ddC)	Hivid	2,25mg/j X 3	
Lamivudine (3TC)	Epivir	150mg X 2	
Abacavir (ABC)	Ziagen	300mg X 2	
INNTI			Inhibiteur de la transcriptase inverse non nucléosidique
Nevirapine	Viramune	200mg/j X 15j	
Efavirenz	Sustiva	600mg/j	
AP			Antiprotéases
Xitonavir	Norvir	600mg X 2 ou 100mg X 2	
Indinavir	Crixivan	si associé à une autre AP 800mg X3 à jeun	

Des cas d'échec thérapeutique, d'effets indésirables et de toxicité sont prévisibles. Ils seront examinés et pris en charge par les spécialistes.

NB : Au Mali, des algorithmes (PNLS, 2004) pour la prise en charge des IST ont été élaborés et validés par le ministère de la santé.

Étapes de la prise en charge des IST au Mali (Module 1 PNLs, 2004)

- ❑ L'interrogatoire et l'examen,
- ❑ Le diagnostic et le traitement syndromique au moyen d'algorithme,
- ❑ L'éducation en matière de rapports sexuels à faible risque, y compris la promotion des préservatifs et leur distribution ;
- ❑ La prise en charge des partenaires,
- ❑ La collecte des données (enregistrement).

2. GÉNÉRALITES SUR LES ANTIBIOTIQUES (Ranque et coll. 2004 ; APPIT, 2000)

2.1- Définition

- Un antibiotique (ATB) est une substance qui en faible quantité, inhibe la croissance bactérienne ou fongique. Il Possède les caractéristiques suivantes :
 - Toxicité sélective pour les bactéries ou les mycoses.
 - Mécanisme d'action précis avec une cible spécifique dont il bloque la fonction physiologique.
 - Actif en milieu organique et capable de diffuser.

2.2- Sources d'antibiotique

- ATB naturels

Ce sont des ATB produits par les microorganismes (bactéries ou champignons microscopiques)

Exemple : streptomycine et tétracycline sont produits par *Streptomyces sp.*

- ATB hemisynthétiques

Il s'agit d'ATB naturels transformés par synthèse chimique.

- ATB synthétiques

Ils sont produits par synthèse chimique.

Ils ne peuvent donc être la cible d'enzymes naturelles de résistance (Ex : Quinolones.)

2.3- Mode d'action :

En pratique la distinction classique entre ATB produits par des microorganismes vivants, et ATB produits par synthèse chimique n'a pas d'importance : tous ces médicaments ont selon la dose administrée des effets spécifiques.

Définitions

- **Bactériostase**

C'est, sans phase de destruction, le ralentissement ou l'abolition de la croissance bactérienne ; qui reprend dès que la substance disparaît. En principe, l'effet bactériostatique est suffisant, spécialement dans les infections aiguës. En limitant la croissance bactérienne, le médicament permet aux défenses naturelles de l'organisme d'entrer en jeu sans être dépassées. L'effet bactériostatique d'un médicament est évalué par la concentration minimale inhibitrice (CMI en μ/ml) ; Pour une souche donnée, c'est la plus faible concentration d'ATB pour laquelle il n'y a pas de culture visible du germe. Au maximum, le nombre de bactérie après culture identique à celui de l'inoculum.

Exemple macrolides, tétracyclines, synesgistines, phénicolés, sulfamides, fucidines.

- **Bactéricidie**

Accélération de la mort des bactéries aux concentrations d'ATB obtenues in vivo :S'il persiste moins de 0,01% de survivants après 18h de culture en présence d'antibiotique. L'effet bactéricide est indispensable dans les infections chroniques, les septicémies, bactériennes et les infections aiguës sévères, surtout celles se développant chez les sujets immunodéprimés.

Exemple : β lactamines (4 h), aminosides (30 mn), rifampicine, fluoroquinolones (30 mn). De même, l'effet bactéricide pour une souche donnée, la plus faible concentration d'antibiotique pour laquelle il y a 0,01% de bactéries survivantes après un contact prolongé (18 H en général) exprime la Concentration minimale inhibitrice(CMB en $\mu\text{g/ml}$).

Remarque : la CMB est en général supérieure à la CMI.

- **Détermination des CMI**

- **Méthode de diffusion** (Mogodé, 2004; Berche, Gaillard, Simonet, 1988)

Les disques de papier buvard imprégnés d'une quantité définie d'antibiotique sont déposés à la surface d'un milieu gélosé de Müller Hinton préalablement ensemencé avec une suspension de bactéries ($10^6/\text{ml}$) en phase exponentielle de croissance. A partir du disque, l'antibiotique diffuse dans la gélose, sa concentration étant d'autant plus faible qu'on s'éloigne de la source (gradient de concentration). Après incubation du milieu de culture (18 h à 37 °C), on constate que chaque disque est entouré d'une zone d'inhibition de la croissance bactérienne : la multiplication des microorganismes s'arrête là où il existe dans la gélose une concentration d'antibiotique supérieur ou égale à la CMI. Pour chaque antibiotique on mesure le diamètre d'inhibition de la croissance bactérienne et on en déduit la valeur approchée de la CMI de l'agent antimicrobien vis à vis de la souche étudiée. En effet, pour un antibiotique donné, une relation existe entre la valeur du diamètre d'inhibition de croissance et celui de la CMI, celle ci étant établie par des études comparatives préalables portant sur un grand nombre de souches appartenant à des espèces différentes

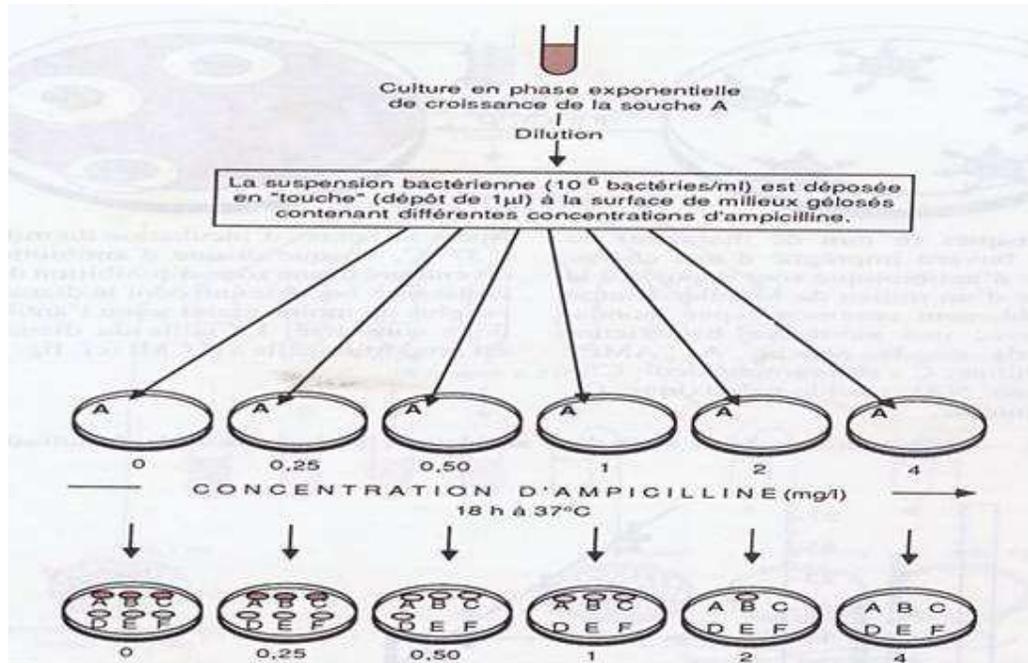


Figure N°4 Détermination de CMI d'un antibiotique par la méthode de diffusion

○ **Méthode de dilution**

C'est la méthode de référence, qui peut être pratiquée en milieu solide et liquide.

Lorsque la mesure de la CMI est effectuée selon une technique en milieu liquide, on distribue dans un premier temps, dans une série de tubes à hémolyse stériles (ou dans les capsules d'une plaque), sous un même volume, des concentrations décroissantes d'antibiotique (habituellement en progression géométrique de raison 2). Puis on ajoute dans chacun des tubes, sous un même volume une culture de bactéries en phase exponentielle de croissance, diluée de façon à obtenir une concentration finale d'environ 10⁶ bactéries/ml (inoculum bactérien optiquement invisible). La CMI de l'antibiotique sur la souche étudiée est définie comme la plus faible concentration inhibant, après 18 à 24 h de contact à 37°C, toute croissance bactérienne visible à l'œil.

Le principe de la technique en milieu solide est identique, l'antibiotique étant ici incorporé dans un milieu de culture rendu solide par la présence de gélose. L'intérêt de cette technique en milieu solide réside dans la possibilité d'étudier un grand nombre de souches bactériennes. Toutefois, ces deux techniques sont très laborieuses et ne sont pas habituellement appliquées à la détermination, en routine d'un grand nombre d'antibiotique sur une souche bactérienne (Berche et col. 1988).

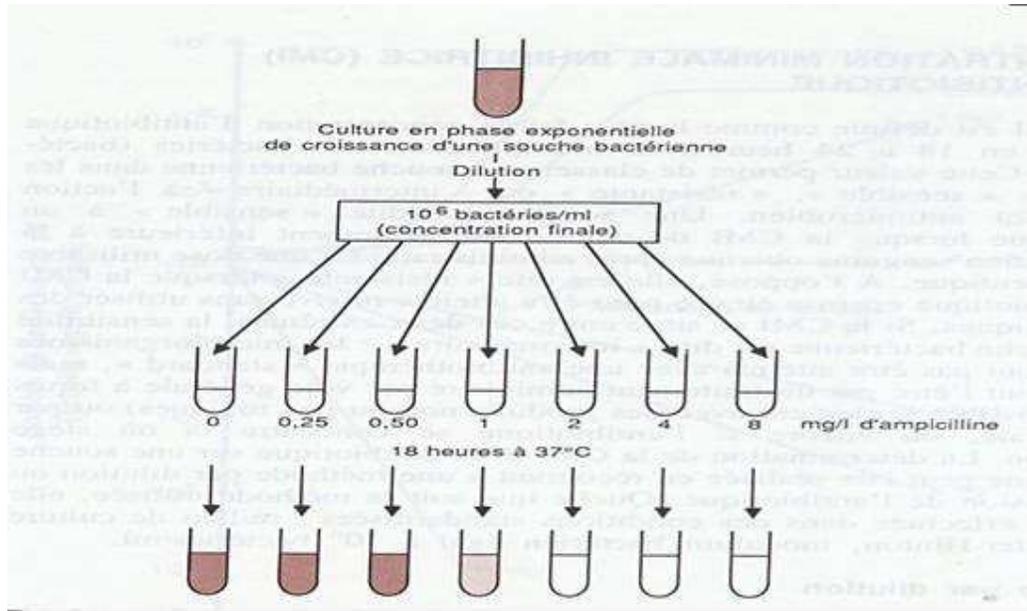


Figure N°5 Détermination de CMI d'un antibiotique par la méthode de dilution en milieu liquide.

○ **Méthode du E-test :** Une bandelette (5x50 mm) imprégnée d'un gradient d'antibiotique est déposée à la surface d'un milieu gélosé, préalablement ensemencé avec une culture de la souche à étudier. Après incubation, cette bandelette s'entoure d'une zone d'inhibition ellipsoïdale (d'où le nom E-test). La zone de contact entre la pousse bactérienne et la bandelette indique la CMI (**Figure N°6**)

(medecinepharmacie.univ-fcomte.fr/bacterio_web/TD_DCEM1/Antibiogramme.htm - 11k)

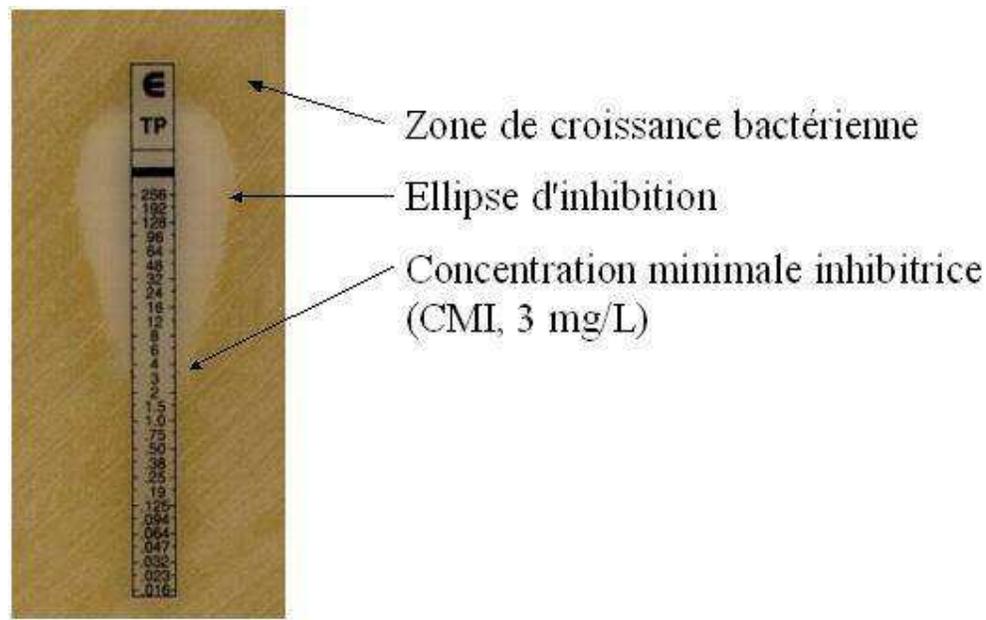


Figure N°6
E-test

2.4- Comportement in vivo des antibiotiques (ATB)

- **ATB temps dépendants**

Leur activité antibactérienne est fonction du temps d'action sur la cible et souvent lente. L'intervalle de temps maximum entre deux administrations devra être de 4 demi-vies afin d'obtenir des concentrations supérieures à la CMI le plus longtemps possible (optimisation de l'aire sous la courbe)

Exemples : β lactamines (sauf l'imipénème), fluoroquinolones (sur les staphylocoques) et glycopeptides.

- **ATB concentration dépendante**

Leur activité est fonction de la concentration in vivo et est la plus rapide. Le but est donc d'obtenir des pics de concentration élevée

Exemple : aminosides, fluoroquinolones, (sur les BGN), imipénème.

- **Effets post antibiotiques**

Ce sont des effets antibactériens qui persistent même après arrêt de l'antibiothérapie.

Exemples aminosides sur les BGN, macrolides, quinolones.

- **Tolérance**

C'est l'abolition de l'activité bactéricide ou bactériostatique in vivo chez une espèce habituellement sensible.

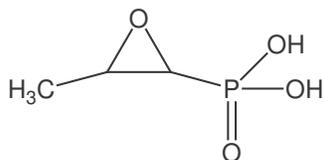
2.5-Cibles des ATB

○ Chaque famille d'ATB agit sur une cible bactérienne particulière :

- Enveloppe bactérienne :

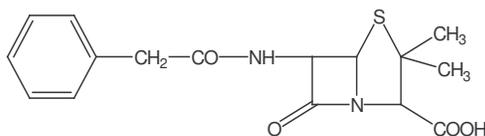
→ Membrane externe : Colistine Colimycine® (Polymyxine)

→ Peptidoglycane : β lactamines, glycopeptides, Fosfomycine.



Fosfomycine Fosfocine®

(ATB bactéricide naturel)

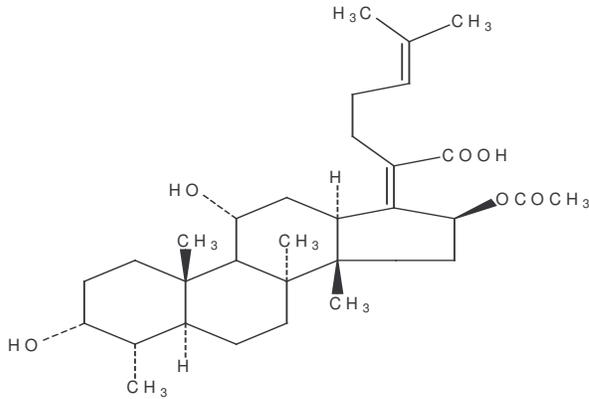


Pénicilline G® (betalactamine)

- Transcription ou réplication de l'ADN

- ATB inhibiteurs de la synthèse des acides nucléiques

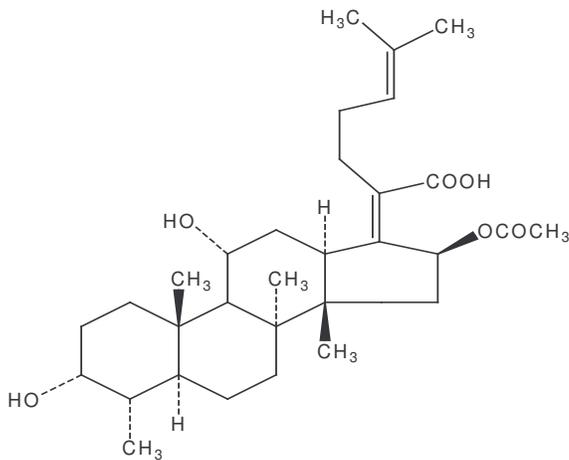
- ARN polymérase : rifampicine Rifadine® (bétalactamine : Peni A)
- DNA gyrase : quinolones Quinoléines



Novobiocine

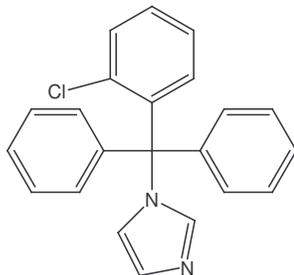
Nitrofuranne est un groupe d'ATB des infections urinaires basses. Exemple Nitrofurantoiine

- Dihydrofolate synthétase : sulfamides
- Dihydrofolate réductase : triméthoprime
 - Inhibiteurs de la synthèse des folates



Triméthoprime

- Cotrimoxazole (sulfaméthoxazol + thriméthoprime)

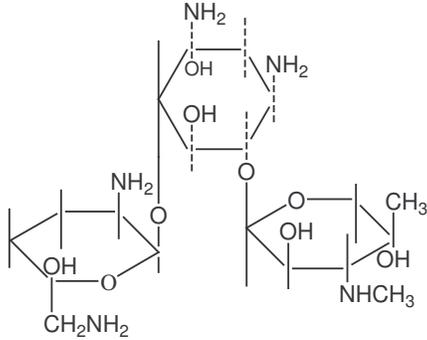


Cotrimoxazole

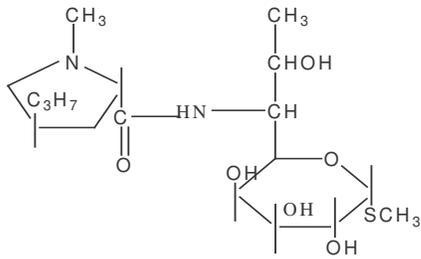
➔ **ADN (fragmentation) : imidazolés.**

- Synthèse des protéines :

➔ Ribosome 30 S : Aminosités

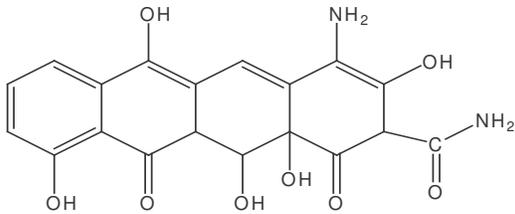


➔ Ribosome 50S : macrolides cyclines, acide fusidique, phénicolés. - **Lincosamides-Streptogramines**

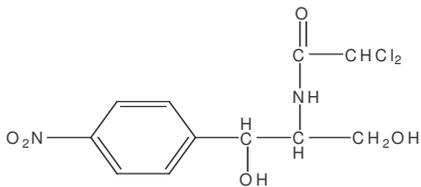


Lincosamine

Tétracycline

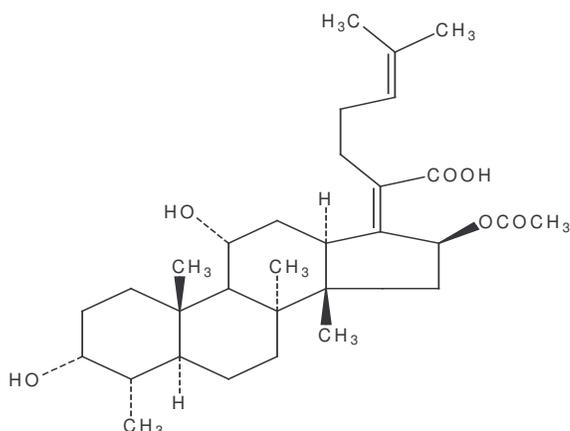


Les phénicolés



Chloramphénicol

L'acide fusidique bien indiqué contre les staphylocoques (producteurs ou non de pénicillinase).



L'acide fusidique Fucidine®
(fusidanine)

2.6- Résistance bactérienne

2.6.1 - Définition micro biologique

- La résistance micro biologique est la possibilité pour une bactérie de se multiplier en présence de concentrations antibiotiques supérieures à celles qui permettent normalement d'inhiber la croissance des bactéries de même espèce. Selon la concentration, on parle de résistance de haut ou de bas niveau.

2.6.2- Caractérisation d'une espèce bactérienne selon sa sensibilité à un antibiotique (ATB)

- R = espèce habituellement résistante (>50% de résistance, la CMI est supérieure à la concentration critique supérieure). La probabilité de succès thérapeutique est nulle ou très faible.
- I = espèces intermédiaires (la concentration in vivo est proche de la CMI) : le succès thérapeutique dépend de la posologie utilisée.
- S = espèces habituellement sensibles (< 10% de résistance, la CMI est inférieure à la concentration critique inférieure). Le succès de cette thérapie est habituel.
- Espèces inconstamment S = s'il existe entre 10 et 50% de résistance. La détermination in vitro de la sensibilité des souches de ces espèces reste le facteur déterminant du succès thérapeutique.

NB certaines espèces sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques :

Entérocoques, Staphylocoques, entérobactéries (Proteus, Klebsiella, Enterobacter), Acinetobacter, Pseudomonas, pneumocoque, (diminution de sa sensibilité aux β lactamines et résistance aux macrolides).

2.6.3- Mécanisme de résistance :

La résistance peut être naturelle (espèces bactériennes héréditairement insensibles) ou acquise (résistance se développent au fur et à mesure de l'administration de l'ATB chez une espèce habituellement sensible). La résistance acquise se traduit par une augmentation de la CMI.

Remarque : la résistance naturelle intéresse toutes les souches d'une espèce, alors que la résistance acquise n'intéresse que certaines souches pour une espèce considérée.

- 10% des résistances acquises sont dues à des modifications chromosomiques de la bactérie ; elle ne concerne que les bactéries de la même espèce avec un seul antibiotique.
- 90% de ces résistances sont dues à l'acquisition de plasmides qui sont des molécules extra chromosomiques que l'on trouve dans le cytoplasme des cellules bactériennes. Ces plasmides se transmettent d'une bactérie à l'autre par simple contact (conjugaison) ou par l'intermédiaire de bactériophages (transduction). La résistance plasmidique permet d'élaborer des enzymes capables de détruire la molécule d'antibiotique.

Exemple : les β -lactamases pour les β -lactamines (pénicillines, céphalosporines) ;

Les adénylases-acétylases-phosphorylases pour les aminosides ; La facilité du transfert des plasmides parmi les BGN explique le caractère épidémique de ce type de résistance aux ATB surtout ceux à spectre large.

La meilleure façon de venir à bout de cette résistance plasmidique est l'utilisation d'ATB à spectre étroit chaque fois que cela est possible.

3. ANTIFONGIQUES

Ils sont efficaces sur les levures, agents des levuroses telles les candidoses: *Candida albicans*, (aussi sur les dermatophytes et les moisissures).

Les antifongiques sont fongistatiques ou fongicides, éventuellement bactéricides.

3.1- Mode d'action :

La plus part des antifongiques agissent au niveau de l'ergostérol membranaire : les polyènes (amphotéricine B, nystatine).

La 5florocytosine (5FC ou flucytosine = Ancotil) agit principalement par transformation en fluoro-uracile par une cytosine désaminase, s'incorporant ainsi à l'ARN et bloquant la synthèse des protéines.

D'autre comme la griséofulvine inhibe la synthèse nucléique bloquant ainsi le renouvellement de la paroi fongique.

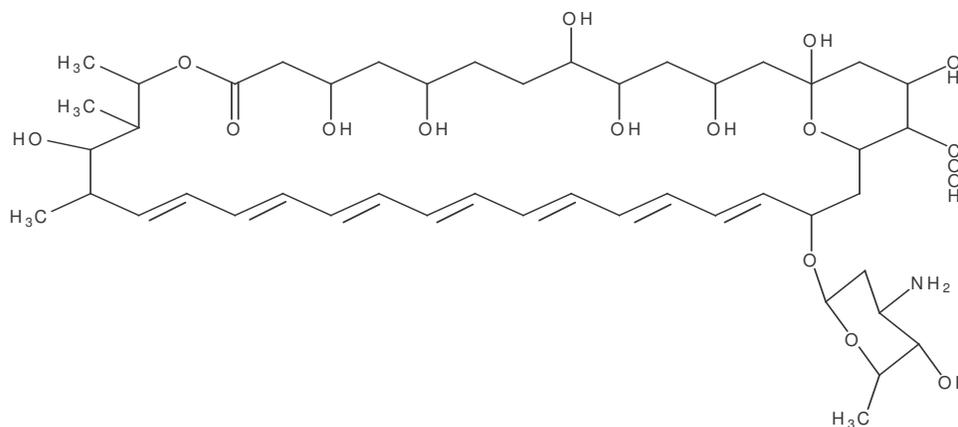
3.2- Classification

- ❑ **Antifongiques topiques** ou antifongiques à action locale sont indiqués dans le traitement des mycoses superficielles, non extensives et non récidivante de la peau, du cuir chevelu et des muqueuses. Leur efficacité est dépendante du temps de contact et du nombre d'applications quotidiennes. (ovule, crème, lotion, poudre, spray...).
- ❑ **Antifongiques systémiques** généralement administrés per os ou par perfusion intraveineuse. Leur emploi se justifie non seulement dans les cas de mycoses profondes mais aussi dans les cas de mycoses superficielles, récidivantes, et extensives.

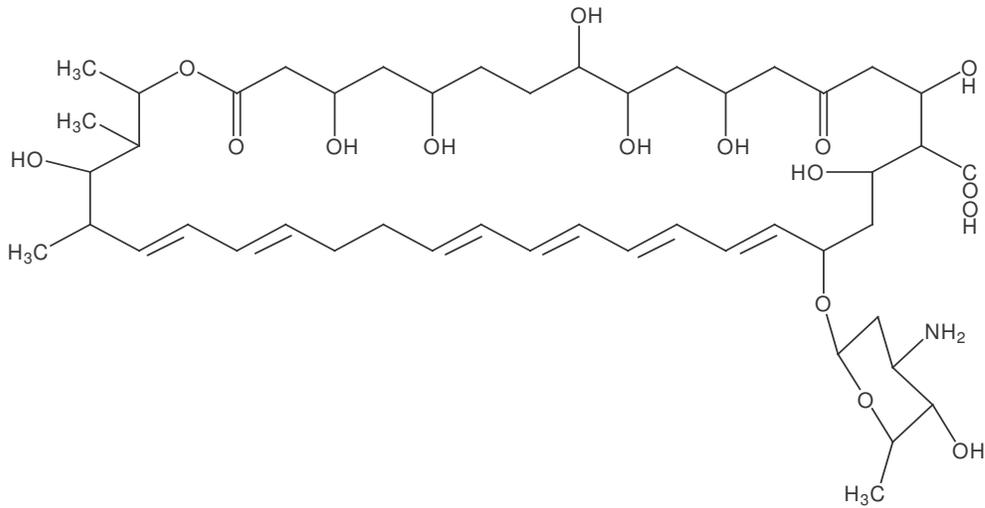
Exemples de molécules synthétiques utilisées dans le traitement des candidoses génitales

➤ Les antifongiques naturels

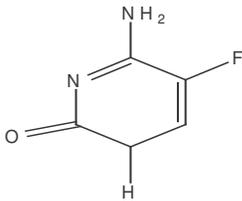
Amphotéricine B : Fungizone® [Polyènes]



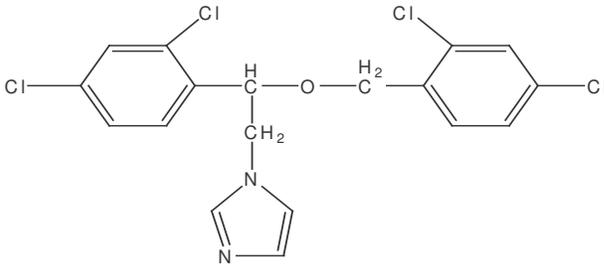
Nystatine : Mycostatine®



Flucytosine : Ancotil®



Miconazole : Daktarin®



Miconazole : Daktarin®

4- ANTIOXYDANTS

4-1- Définition du concept

Les antioxydants sont des substances d'origine naturelle ou synthétique, qui administrées en faible concentration par rapport à celle du substrat retarde ou prévient plus spécifiquement la détérioration, la rancidité ou la décoloration justifiée par l'oxydation de ce substrat.

4.2- Généralités sur les antioxydants

L'oxygène est la source de vie pour les organismes anaérobies mais, peut être également une source d'agression pour ces organismes (Ekoumou, 2003).

En effet, des dérivés hautement réactifs de l'oxygène peuvent apparaître au cours des réactions enzymatiques ou sous l'effet des rayons U.V, des radiations ionisantes et de métaux de transition tels le cuivre et le zinc (Ekoumou, 2003 ; Bathily, 2001). Ils sont générés lors de la pollution de notre atmosphère : une bouffée de chaleur contient environ 10^{14} radicaux

L'oxygène, en plus de son action anti-infectieuse, est utilisé par des enzymes telles que les mono-amino-oxydases ou les mono-oxygénases pour métaboliser des composés endogènes et exogènes (Calvin, 1999) en outre la production par le corps humain de certains composés comme les prostaglandines passe par des intermédiaires radicalaires. Cependant lorsqu'il y a surproduction de ces espèces instables dans l'organisme, il se produit des dommages sur l'ADN, la peroxydation des lipides ou encore la fragmentation des protéines (Chevalley, 2000)

Il existe deux catégories d'antioxydants : les sequestrants de métaux qui précipitent un métal ou suppriment sa réactivité en occupant tous les sites de coordination ; les phagocytes de radical libre tel que l'hydroxytoluène butylaté (BHT), l'hydroxyanisole butylaté (BHA), les tocophérols (vitE), et l'acide ascorbique (vit C).

- **Les dérivés de l'oxygène** (Mogodé, 2004)

a) Oxygène singulet

Il est produit sous l'action d'une lumière visible en présence d'un photosensibilisateur.

Diverses solutions de capture de parade antiradicalaire, des radicaux oxygénés mettent en œuvre des agents chimiques ou biologiques.

Pour capturer les intermédiaires radicalaires, il existe plusieurs voies :

- le radical formé à partir de l'oxygène (radical anion, radical hydroxyle) se fixe sur un centre insaturé (double liaison) et libère dans sa combinaison un nouveau radical par suite de réactions homologues qui constituent en une polymérisation,
- le radical peut être capturé par un atome d'H issu d'un porteur qui va neutraliser le radical,

- le radical oxygéné peut subir une combinaison avec un autre radical du milieu dans réaction de couplage ou de terminaison,

- le radical peut attaquer un cycle et l'ouvrir en se neutralisant par addition et déplacement d'un H (exemple vit E) (Le Perchec, 1994).

b) L'ion peroxyde (Mogodé, 2004)

L'ion peroxyde est formé par fixation d'un électron sur l'oxygène moléculaire.

Les ions superoxydes sont produits pendant la ré-oxydation des flavines.

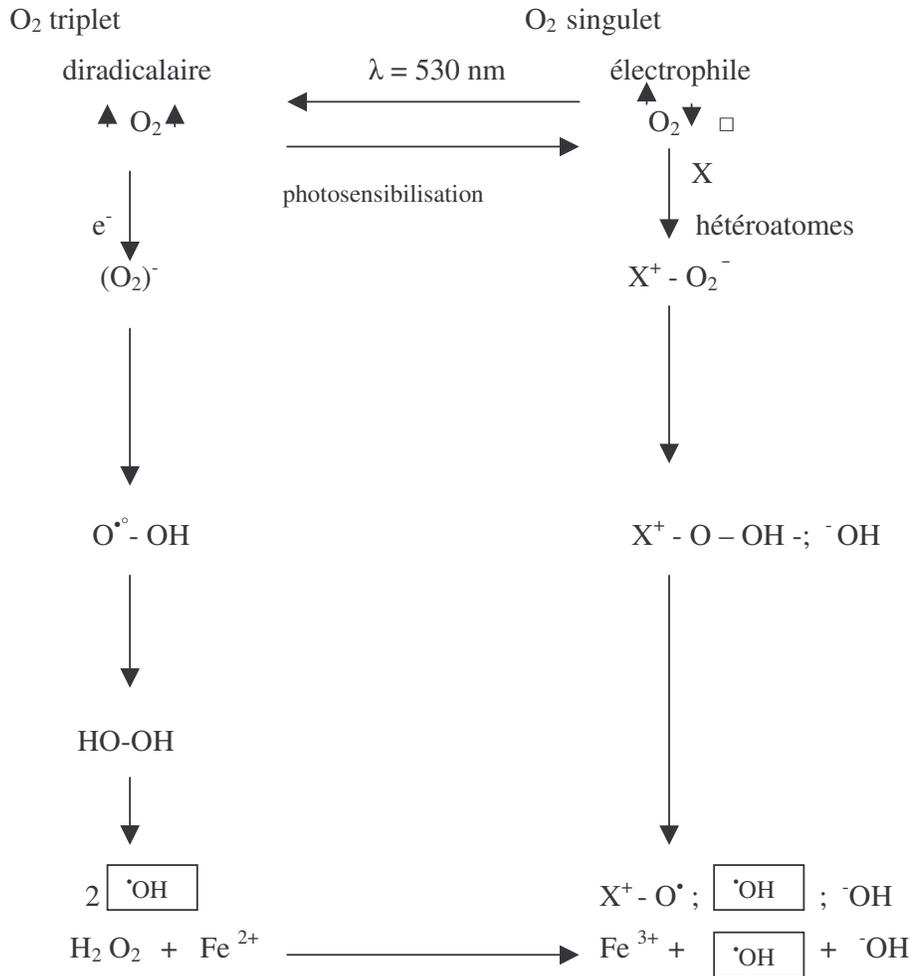


Schéma N°1 : Production des formes actives de l'oxygène et des intermédiaires qui en découlent

4.3- Les principales sources d'antioxydants

a) In vivo : il s'agit d'enzymes telles la superpéroxyde dismutase, la glutathion peroxydase, la catalase et des molécules de faibles masses moléculaires comme le tripeptide glutathion ou l'acide urique.

b) Les médicaments les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les hyper lipoprotéïnemiques, les β -bloquants et les antihypertensifs ont été évalués pour leurs propriétés antioxydantes.

Exemples Le probucol® (lurselle) est un hypocholestérolémiant et antioxydant par inhibition de la modification oxydative des lipoprotéines de basse densité (LDL) (Cavin, 1999).

La N-acétylcysteine agit dans la régénération du glutathion en pénétrant les cellules,

c) Source alimentaire

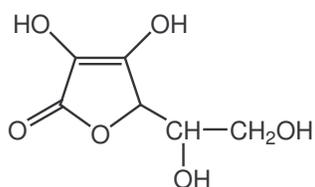
Les substances naturelles antioxydantes contribueraient de manière significative à la prévention des maladies telles que les maladies cardiaques et le cancer. Il s'agit :

La vitamine C

- Acide ascorbique : Vitamine C

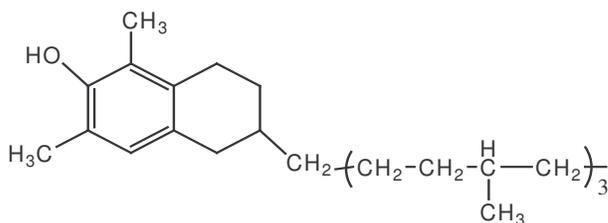
La Vit C contient un \bar{e} forme énediol qui produit la forme dicétonique par transferts successifs de ses deux atomes d'H. La forme énediol est régénérée par l'intervention d'enzyme superoxyde dismutase en présence d'une catalase.(Bossopski, 2002).

L'apport alimentaire en acide ascorbique est assuré par les légumes verts, le chou, le persil, le poivron, les agrumes et le cassis. C'est un puissant réducteur et intervient dans la régénération du tocophérol (Mireille, 2001). Le thé vert agent anti-oxydant de référence, contient une proportion importante de procyanidine (Weisburger, 1997).



Acide ascorbique

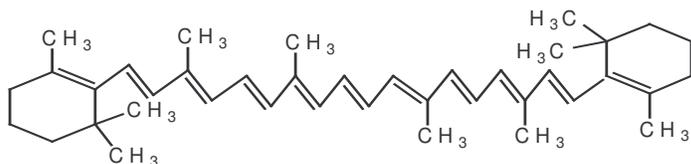
La vitamine E (Tocophérol), il est le majeur anti-oxydant dans la membrane, est apparu comme la dernière ligne de défense contre la peroxydation de la membrane lipidique Il prévient la peroxydation des lipides membranaires *in vivo* en capturant les radicaux peroxydes. Elle est présente dans les huiles végétales (huile de palme, d'arachide, de soja, de maïs, de charbon, d'olive pressé à froid et de tournesol), ainsi que dans les graines, les noix, le lait, les œufs, les légumes à feuilles vertes et les amandes (McCay, 1985 ; Niki, 1987 ; Cavin, 1999 ; Bossokspi, 2002).



Tocophérol

Le β -carotène (provitamine A), qui possède la capacité de capter l'oxygène singulet et se trouve dans les légumes verts, la salade, les carottes, les épinards, l'abricot, la papaye, le melon, le potiron et d'autres fruits jaunes (Timbo, 2003). Sa constitution polyénique lui confère une

capacité de piégeage de l'oxygène par formation d'un dioxétane (addition d'une olifine et d'une molécule d'oxygène) ou par production d'hydroperoxydes (insertion d'oxygène dans toutes liaisons C-H conjuguées d'une double liaison) susceptibles d'être réduits à leur tour. (Bossokspi, 2002)



Beta-carotène

Le sélénium a un effet positif sur le cholestérol (Keita 2004). Il est efficace dans le traitement de l'arthrose (Aouissa, 2002). On le retrouve dans la viande, le poisson, et les céréales. Il a été montré qu'un apport quotidien en sélénium de 200 microgrammes faisait baisser de moitié le risque du cancer de la prostate (Aouissa, 2002). IL neutralise les métaux toxiques (plomb, mercure), prévient le vieillissement. Il aurait aussi une action préventive sur certains cancers (Martine, 2002).

Les végétaux sources d'antioxydants naturels

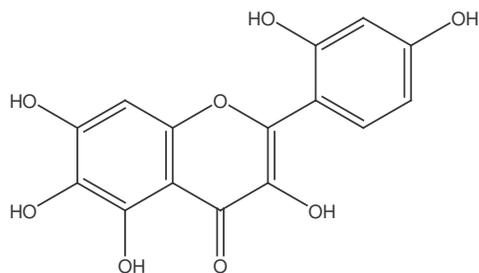
Les antioxydants d'origines naturelles sont présents dans toutes les parties des plantes supérieures et sont en générales des composés phénoliques. Ils agissent par la désactivation des radicaux par création d'addition covalente, la réduction des métaux ou de peroxydes, la complexation d'ions et de métaux de transition et le captage de l'oxygène singulet. (Timbo, 2003)

Les flavonoïdes

Les flavonoïdes, présents dans la plupart des plantes, sont des pigments polyphénoliques qui contribuent, entre autre, à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Ils sont abondants dans les fruits, les légumes, le thé et le vin. Ils ont un important champ d'action et possèdent de nombreuses vertus médicinales. Antioxydants, ils sont particulièrement actifs dans le maintien d'une bonne circulation. Les flavonoïdes ont aussi des propriétés anti-inflammatoires, antivirales, des effets protecteurs sur le foie, antibactérien,. Des flavonoïdes comme l'héspéridine et la rutine, présentes dans plusieurs plantes dont le citronnier (*Citrus limon*) renforcent les parois des capillaires et préviennent l'infiltration dans les tissus voisins.

Ils agissent comme chélateurs de métaux, soit comme capteurs de radicaux ou soit comme pro-oxydants sur les protéines, sur la peroxydation des lipides et sur l'ADN (encyclopédie; Madhavi

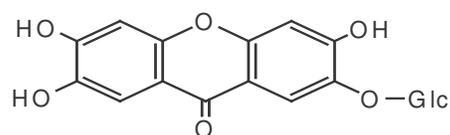
et al., 1996 ; Anderson et al., 1996).On les retrouve dans les fruits, les légumes, le thé et le vin (Bossokspi, 2002).



Morine

Les xanthonnes

Les xanthonnes sont des polyphénols. Ils possèdent des propriétés inhibitrices envers la monoaminoxidase. Antimicrobiens et cytotoxiques, ils inhibent la peroxydation des lipides en plus du captage des radicaux libres contre les anions superoxydes (Timbo, 2003 ; Anderson et al, 1996).



Manguiférine

Les coumarines

Elles ont la capacité de capter les radicaux hydroxyles, superoxydes, et peroxydes. Elles sont capables d'avertir la peroxydation des lipides membranaires et de capter les radicaux hydroxyles, superoxydes et peroxydes. Les conditions structurales requises pour l'activité antiperoxydante des coumarines sont similaires à celles signalées pour les flavonoïdes. Les différents types se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses ; certaines coumarines contribuent à fluidifier le sang alors que d'autre comme le furanocoumarine soignent les affections cutanées et que la khelline est un puissant vasodilatateur coronarien.

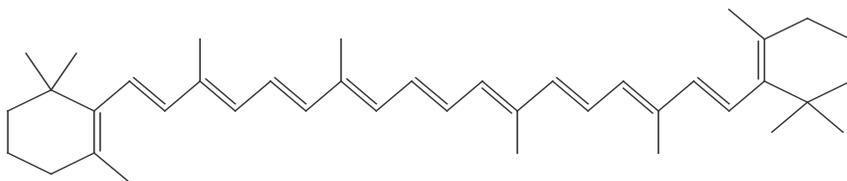
(Iserin, et coll., 2001; Anderson et al, 1996).

Les caroténoïdes

Pigments liposolubles constitutifs de la membrane des chloroplastes, ils donnent les colorations jaune, rouge et orange des fruits et légumes. L'avantage de la quantité élevée du β -carotène dans la nourriture est la diminution des risques de cancers.(Keita, 2004 ; Timbo, 2003)

Les caroténoïdes réagissent avec l'oxygène singulet, les radicaux peroxydes et alkoxydes en capturant les radicaux libres (Krinsky, 1989).

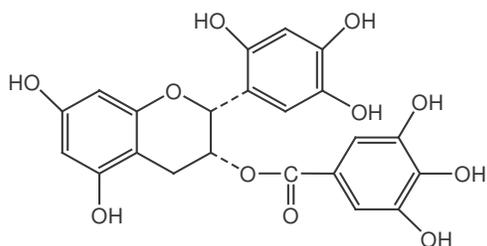
β – carotène (Cavin, 1999)



Les tanins

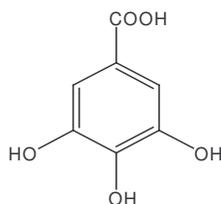
Ils possèdent des propriétés antioxydantes significatives et agissent par captage et en donneurs de protons face aux radicaux libres lipidiques produits lors de la peroxydation. Ainsi ont été démontrés leurs actions inhibitrices de l'auto-oxydation de l'acide ascorbique, du linoléate et de la peroxydation lipidique des mitochondries du foie et des microsomes. Le thé vert (*Camelia sinensis* O.Kuntze, *Theaceae*,) est l'exemple le plus cité. Les intérêts des polyphénols de celui-ci, spécifiquement le gallate d'épigallocatechine, sont attribués à leurs propriétés anticancéreuses non négligeables et ont aussi prouvé des activités antimutagènes.

Les tanins permettent aussi de stopper les hémorragies et de lutter contre les infections (Iserin et coll., 2001 ; Ekoumou, 2003 ;).



Gallate d'épigallocatechine

Acide gallique



Les dérivés d'acide phénolique

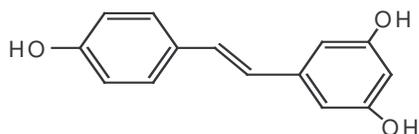
Ils sont présents dans de nombreux fruits, légumes, le café, les prunes, les myrtilles, le raisin (le resvératol) et les pommes. Les composés possédant les activités antioxydantes et antiradicalaires sont l'acide caféique, l'acide gallique et l'acide chorogénique (Bossokpi, 2002).

Il ne faut cependant pas ignorer leur propriété antimutagène car ils ont la capacité de bloquer la nitrosation des amines aussi bien in vivo qu'in vitro (Timbo, 2003). Cette nitrosation se fait par

réduction du nitrite en oxyde nitrique ou encore par formation des dérivés C-nitroso.(Mogodé, 2004)

Le verbascoside qui possède une partie catéchole, inhibe l'autooxydation de l'acide linoléique et la peroxydation lipidique microsomale, et possède une forte capacité de capter le radical libre DPPH.

Comme exemple de dérivés phénoliques possédant une activité antioxydante, le résvératrol est le plus cité. Ce stilbène qu'on retrouve dans le raisin, inhibe le développement des lésions pré-néoplasiques de la souris et est connu comme agent chimiopréventif potentiel chez l'être humain (Ekoumou, 2003).

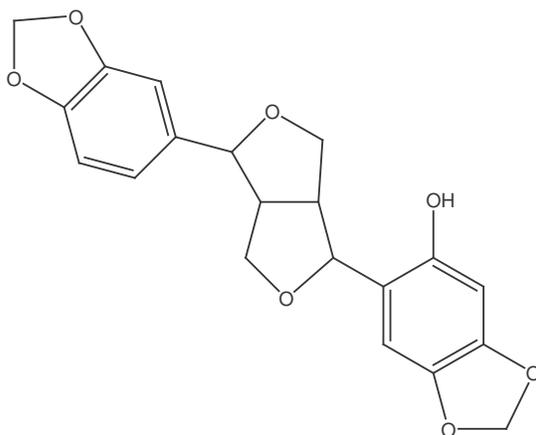


Resvératrol

Les lignanes

Les dérivés bifuranyles des lignanes sont étudiés pour leur propriété antioxydante. Ces dérivés sont présents dans les graines de sésame (*Sesamum indicum* DC., Pedaliaceae).

(Ekoumou, 2003). Les lignanes diarylfuranofuraniques tels que le sésaminol possèdent des propriétés antioxydantes expliquant ainsi la stabilité de cette huile et sa résistance à la détérioration oxydative. (Cavin, 1999)



Sésaminol

4.4- Quelques méthodes d'études des antioxydants

4.4.1 Test de réduction du DPPH

Le 1,1-diphényl -2 picrylhydrazyle (DPPH) est un radical stable et présente une absorption spécifique à 517 nm qui lui confère une couleur violette.

Lorsque le DPPH est réduit par un capteur de radicaux, sa couleur disparaît.

L'activité des substances anti-radicalaires est mise en évidence par la révélation des chromatogrammes, des tâches décolorées sur un fond violet à l'aide de DPPH (Ekoumou, 2003). Il existe cependant d'autres tests d'évaluation de l'activité antioxydante.

4.4.2 Test mesurant l'activité au moyen de caroténoïdes

Les plaques CCM sont préparées de la même manière que pour le test du DPPH, puis giclées avec une solution chloroformique de β -carotène.

La plaque CCM est ensuite exposée sous une lampe à U.V à 254 nm jusqu'à décoloration de celle-ci. Les zones antioxydantes apparaissent en jaune sur fond blanc.

Il faut faire particulièrement attention aux substances colorées en jaune car elles peuvent donner des faux positifs (Ekoumou, 2003).

4.4.3 Test mesurant l'activité anti-oxydante contre le lysosome

Il consiste en l'oxydation des lysosomes par le 2,2-azobis, 2-amidinopropene (Ekoumou, 2003).

4.5 Effet antioxydant

La détermination de l'effet antioxydant est réalisée par mesure de la quantité de malonyldaldéhyde ($\text{MDA}=\text{HOCCH}_2\text{CHO}$) au cours d'une peroxydation de lipides en présence ou l'absence de l'actif.

La détection de la présence de MDA est obtenue par colorimétrie à 530 nm après coloration à l'acide thiobarbiturique (Le Perchech, 1994).

5. QUELQUES PLANTES UTILISEES CONTRE LES IST

5.1- Quelques plantes utilisées en Médecine Traditionnelle contre les IST.

La revue des résultats d'autres enquêtes ethnobotaniques effectuées au Mali nous a permis de recenser certaines plantes utilisées contre les IST (Adjanouhoun, et coll., 1981 ; Traoré, 1983 ; Malgras, 1992).

TABLEAU N° XIV: Quelques plantes utilisées contre les IST par d'autres enquêtes ethnobotaniques

Noms scientifiques	Familles	Références
BLENNORRAGIE (Urétrite)		
<i>Phyllanthus prieurianus</i> +miel	<i>Euphorbiaceae</i>	Traoré, 1983
<i>Lippia adoensis</i>	<i>Verbenaceae</i>	—
* <i>Aframomum meleguetta</i>	<i>Zingiberaceae</i>	—
<i>Cassia tora</i> **	<i>Caesalpinaceae</i>	—
<i>Annona senegalensis</i> **	<i>Annonaceae</i>	Malgras, 1992
<i>Carica papaya</i> *	<i>Caricaceae</i>	—
<i>Securinega virosa</i> *	<i>Euphorbiaceae</i>	—
<i>Caparis tomentosa</i>	<i>Capparidaceae</i>	—
<i>Boscia angustifolia</i>	<i>Capparidaceae</i>	—
<i>Phyllanthus reticulatus</i> (+)	<i>Euphorbiaceae</i>	—
<i>Jatropha curcas</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	—
<i>Cassia alata</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	—
<i>Detarium microcarpum</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	—
<i>Acacia sieberiana</i>	<i>Mimosaceae</i>	—
<i>Acacia polyacantha</i>	<i>Mimosaceae</i>	—
<i>Dichrostachys cinerea</i>	<i>Caesalpinaceae</i>	—
<i>Ostryoderris chevalieri</i>	<i>Fabaceae</i>	—
<i>Ficus exasperata</i>	<i>Moraceae</i>	—
<i>Ekebergia senegalensis</i>	...	—
<i>Khaya senegalensis</i> *	<i>Meliaceae</i>	—

TABLEAU N° XIV (suite): Quelques plantes utilisées contre les IST par d'autres enquêtes ethnobotaniques

Noms scientifiques	Familles	Références
BLENNORRAGIE		
<i>Alchornea cordifolia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	(Adjanouhoun et coll. 1973)
<i>Aloe buettneri</i>	<i>Liliaceae</i>	
<i>Combretum micranthum</i>	<i>Combretaceae</i>	—
<i>Combretum micranthum</i>	<i>Combretaceae</i>	Traoré 1983
* <i>Guiera senegalensis</i>	<i>Combretaceae</i>	—
* <i>Stereospermum kunthianum</i>	<i>Bignoniaceae</i>	—
* <i>Leptadenia lancifolia</i>	<i>Asclepiadaceae</i>	—
* <i>Jatropha gossypifolia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	—
<i>Lawsonia alba</i>	<i>Lythraceae</i>	—
* <i>Aframomum melegueta</i>	<i>Zingiberaceae</i>	—
** <i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Acassia capila</i> **	<i>Mimosaceae</i>	—
<i>Cassia nigricans</i> ***	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Ximenia americana</i>	<i>Oleaceae</i>	—
<i>Citrus aurantifolia</i> **	<i>Rutaceae</i>	—
<i>Carica papaya</i> ***	<i>Caricaceae</i>	—
** <i>Jatropha gossypifolia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	—
<i>Opilia celtidifolia</i>	<i>Opiliaceae</i>	—
* <i>Cymbopogon giganteus</i>	<i>Gramineae</i>	—
<i>Combretum ghasalense</i>	<i>Combretaceae</i>	—
* <i>Tamarindus indica</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	—

Les plantes avec (*) sont utilisées en association dans une même recette. L'existence de (**) indique l'association avec l'Alun haoussa, et pour (***) association avec une eau spéciale : eau de lessive ou eau acidulée

TABLEAU N° XIV (suite): Quelques plantes utilisées contre les IST par d'autres enquêtes ethnobotaniques

Noms scientifiques	Familles	Références
BLENNORRAGIE (suite)		
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Malgras, 1992
<i>Azelia africana</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Cassia occidentalis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Cassia sieberiana</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Prosopis africana</i>	<i>Mimosaceae</i>	—
<i>Dyospiros mespiliformis</i>	<i>Ebenaceae</i>	—
<i>Anthoclesia djalensis</i>	<i>Loganiaceae</i>	—
<i>Terminalia albida</i>	<i>Combretaceae</i>	—
<i>Tamarindus indica</i> *	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Ximenia americana</i> *	<i>Caesalpiniaceae</i>	—
<i>Terminalia albida</i>	<i>Oleaceae</i>	—
<i>Dichrostachys cinerea</i>	<i>Mimosaceae</i>	—

TABLEAU N°XIV (suite) : Quelques plantes utilisées contre les IST par d'autres enquêtes ethnobotaniques

Noms scientifiques	Familles	Indications	Références
<i>Cassia sieberiana</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Maladies	Malgras, 1992
<i>Detarium microcarpum</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	vénériennes	–
<i>Parkia biglobosa</i>	<i>Mimosaceae</i>	–	–
<i>Zizyphus mauritiana</i>	<i>Rhamnaceae</i>	–	–
<i>Lannea acida</i>	<i>Anacardiaceae</i>	–	–
<i>Annona senegalensis</i> *	<i>Annonaceae</i>	–	–
<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Chancres	Malgras, 1992
<i>Holarrhena floribunda</i>		–	–
<i>Gardenia erubescens</i>	<i>Rhamnaceae</i>	–	–
<i>Nauclea latifolia</i>	<i>Rubiaceae</i>	–	–
<i>Stereospermum kunthiamum</i>	<i>Bignoniaceae</i>	–	–
<i>Ximenia americana</i>	<i>Oleaceae</i>	–	–
<i>Combretum glutinosum</i>	<i>Combretaceae</i>	–	–
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	<i>Bignoniaceae</i>	–	–
<i>Annona senegalensis</i>	<i>Annonaceae</i>	Herpès	Malgras, 1992

TABLEAU N°XIV (suite): Quelques plantes utilisées contre les IST par d'autres enquêtes ethnobotaniques

Noms scientifiques	Familles	Références
Indications = SYPHILIS		
<i>Cassia occidentalis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Adjanouhoun et coll., 1973
<i>Nauclea latifolia</i>	<i>Rubiaceae</i>	–
<i>Hymenocardia acida</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Traoré 1983
<i>Ostryoderris chevalieri</i>	<i>Fabaceae</i>	–
<i>Afromosia laxiflora</i>	<i>Zingiberaceae</i>	–
<i>Aframomum melegueta</i>	<i>Zingiberaceae</i>	–
<i>Zingiber officinale</i>	<i>Zingiberaceae</i>	–
<i>Capsicum frutescens</i>	<i>Solanaceae</i>	–
<i>Allium ascalonicum</i>	<i>Liliaceae</i>	–
<i>Vitellaria procera</i>	<i>Sapotaceae</i>	–
<i>Acacia mascrotachya</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Trichilia emetica</i>	<i>Meliaceae</i>	Malgras, 1992
<i>Annona senegalensis</i> *	<i>Annonaceae</i>	–
<i>Ximenia americana</i> *	<i>Oleaceae</i>	–
<i>Trichilia emetica</i> *	<i>Meliaceae</i>	–
<i>Diospyros mespiliformis</i> *	<i>Ebenaceae</i>	–
<i>Combretum glutinosum</i>	<i>Combretaceae</i>	–
<i>Terminalia macroptera</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	–
<i>Sterculia setigera</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	–
<i>Fadogia erythrophloea</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Acacia sieberiana</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Feretia apodenthera</i>	<i>Annonaceae</i>	–
Indications = SYPHILIS		
<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Zygophyllaceae</i>	Malgras, 1992
<i>Detarium microcarpum</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	–
<i>Acacia segal</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Acacia sieberiana</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	–
<i>Entada africana</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Entada abyssinica</i>	<i>Mimosaceae</i>	–
<i>Pseudocedrela kotschy</i>	<i>Meliaceae</i>	–
<i>Gardenia erubescens</i>	<i>Rhamnaceae</i>	–

5.2- Quelques plantes déjà étudiées au DMT

Des études menées par le DMT ont permis de mettre en évidence l'activité antimicrobienne de certaines plantes utilisées en Médecine traditionnelle.

TABLEAU N° XV : Quelques plantes déjà étudiées.

Nom scientifique	Famille	Partie utilisée	Référence
<i>Boscia senegalensis</i>	<i>Capparidaceae</i>	Fruits	Diallo, 2000
<i>Burkea africana</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Ecorces	Diallo, 2000
<i>Cussonia barteri</i>	<i>Araliaceae</i>	Racines	Diallo, 2000
<i>Afrormosia laxiflora</i>	<i>Fabaceae</i>	Feuilles, E. de racines	Kanta, 2000
<i>Diospyros abyssinica</i>	<i>Ebenaceae</i>	Racines	Diallo 2000
<i>Fagara xanthylodes</i>	<i>Rutaceae</i>	Racines	Bossokpi, 2002
<i>Lannea velutina</i>	<i>Anacardiaceae</i>	Feuilles	Diallo 2000
<i>Mitracarpus scaber</i>	<i>Rubiaceae</i>	Parties aériennes	Konipo, 2001
<i>Stylosanthes erecta</i>	<i>Fabaceae</i>	Plante entière	Ekoumou, 2003
<i>Cassia nigricans</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Racines	Mogodé, 2004
<i>Annona senegalensis</i>	<i>Annonaceae</i>	Feuilles et E. de tronc	Kanta, 1999
<i>Hibiscus sabdariffa*</i>	<i>Malvaceae</i>	Calices	Ekoumou, 2003
<i>Combretum glutinosum</i>	<i>Combretaceae</i>	Feuilles	Boubey, 2004
<i>Trichilia emetica</i> Vahl	<i>Meliaceae</i>	Feuilles	Diallo, 2000

6- DESCRIPTION DES PLANTES

6.1- *Annona senegalensis* Pers. *Annonaceae*

6.1.1- Systématique et nom vernaculaire

TABLEAU N° XVI

Règne	Végétal
Embranchement	Spermaphyte
Sous embranchement	Angiospermes
Classe	Dicotylédones
Ordre	Annonales
Famille	Annonaceae
Genre	Annona
Espèce	senegalensis

Noms vernaculaires : (pomme - cannelle de brousse)

Bamanan : Daga, Dagan, Mandé sunsun

My : Mugumon

Se: Namurungo, namulgho

Bo: Likiri

Do: Kunu

Pl: Dukumu

Sonrai: Mufania

Malinké : Karamoko sounzou

Nom commun : Pomme cannelle du Sénégal

Les différentes informations sur la plante proviennent de ces ouvrages (Adjanouhoun et col.,1981; Paris Moise 1981 ; Aké et Guinko1991; Malgras, 1992).

6.1.2- Origine et distribution :

la plante se rencontre dans toute l'Afrique de l'Ouest savanes claires et savanes bois en zones soudaniennes et soudano – guinéennes allant du Sénégal à l'Afrique Orientale et s'étendant à Madagascar.

6.1.3 Description botanique

○ **La plante** Arbrisseau de 1 à 3m de haut à cime irrégulière, écorce grise et lisse à tranche rose (**Figure n° 6**),

.

○ **Les feuilles** alternes, à nervures (6 à 8 nervures) régulières latérales parallèles et proéminentes en dessous ; à limbe largement ovale à ovale elliptique, sont subcordées arrondies ou courtement cunées à la base de 5-13 cm de long et de 3-9cm de large (**Figure n° 6**). Elles sont coriaces pubescentes à glabrescentes

○ **Les fleurs** atteignant 5cm de diamètre, sont verdâtres ou jaunâtres axillaires ou extra axillaires, solitaires ou géminées, à trois sépales entrouverts,

○ **Les graines** sont nombreuses et noires

○ **Les fruits** charnus ovoïdes, jaune-orangés à maturité, sont comestibles. Ils sont plus ou moins bosselés avec un diamètre atteignant 5cm généralement

○ **Cycle végétatif** : prend ses jeunes feuilles en janvier, fleurit de février en mai, fruits murs d'avril en juin

○ **Les *Annonaceae*** : Petite famille de plantes ligneuses tropicales, voisine des *Magnoliaceae*, possédant des cellules à huile essentielle.

Les *Annonaceae* sont des arbres, des arbustes ou des lianes.

Les feuilles : alternes, simples, entière sans stipules sont généralement distiques.

Les fleurs généralement hermaphrodites, rarement unisexuées, sont solitaires géminées, fasciculée ou en cymes; elles sont axillaires, extra axillaires à oppositifoliées. Rarement terminales, quelque fois colinéaires :

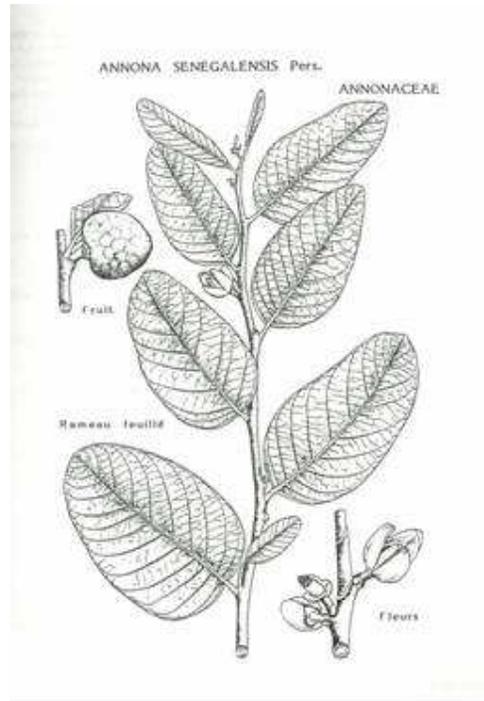
- **Les sépales**, généralement 3, libres ou partiellement soudés sont imbriqués ou valvaires.

- **Les pétales**, hypogynes, généralement au nombre de 6, sont disposées en 2 séries de 3 (3 externes, 3 internes), imbriqués ou valvaires dans chaque série ;

- **Les étamines** hypogynes, elles sont en nombre indéfini, disposées en spirale, ont des fibres très courtes ;

- **Les carpelles**, nombreux ou non, sont libres ou rarement soudés en un ovaire unique.

- **Fruits** composés charnus dans un réceptacle accru sont comestibles.



Planche



Ecorce de tronc



Feuilles

Figure n° 6: *Annona senegalensis* : Planche, Ecorce de tronc et feuilles

6.1.4- Utilisations en médecine traditionnelle

✓ Racines

- Macérées dans l'eau : néphrites, blennorragies, lumbago, soins des abcès ;
- Dysenterie et diarrhée,
- Bouillies en massage pour faire mûrir les abcès, syphilis, dysenteries amibiennes ;
- en décoction (avec racines de *Securidaca longedunculata* et *Vitex doniana*)

✓ **Les écorces du tronc (Figure n° 6),**

- En poudre, elles luttent contre stérilité, favorise la lactation ;
- Leurs fibres servent de garrot pour les piqûres de scorpion ;
- Ces fibres écrasées et mises dans l'eau interviennent dans le soin de la femme qui accouche ;

✓ **Les feuilles**

- Grillées et réduites en poudre, elles traitent des plaies ;
- En infusion : contre les vomissements ;
- Fraîchement mâchées : Dysenteries ;
- En décoction : remède spécifique des diarrhées ordinaires, arrête les vertiges fébrifuges, calme les néphrites ;

✓ **Les rameaux feuillus**

- Ecrasés et mis dans l'eau (boisson) luttent contre les hémorragies internes ;
- (En application locale) soignent hémorragies externes ;
- Bouillis ils soignent les néphrites, maux de ventre, héméralopie ;
- En cure-dent, le jus arrête la diarrhée.

6.1.5- Utilisations diverses :

- Peu utilisé comme bois de chauffage, mais la potasse tirée des morceaux de bois réduits en poudre est mélangée au tabac traditionnel ;
- Le fruit comestible (pomme cannelle de brousse) est consommé par de petit berger gardant les troupeaux de brousse.
- Coutumes :

Chez les Minianka, les initiés du fétiche « Nya » ne peuvent manger le fruit, et dans les concessions consacrées au « Nya » on ne peut brûler le bois de cette plante.

6.1.6- Constituants chimiques

Les travaux de Eshiet et coll. (1971) ont permis d'isoler des diterpènes à partir d'extraits d'éther de pétrole de l'écorce de tronc de *Annona senegalensis*.

Les feuilles contiennent de la rutine, de la quercétine et de la querectrine (Kerharo et Adam, 1974).

Cinq diterpènes (kauranes) ont été isolés des extraits d'écorces de racine de *Annona senegalensis* Kayodé Adesogan et Durodola (1976).

Le fractionnement bioguidé des extraits à travers l'essai contre *Artemia salina* a permis d'isoler les acétogénines (Sahpaz et coll. 1994).

Un fractionnement bioguidé a permis d'isoler des extraits de l'écorce de tronc de *Annona senegalensis* quatre ent-kaurenoides avec une activité cytotoxique sélective sur les cellules cancéreuses du sein et de la prostate (Fatope et Coll. 1996). Deux nouveaux mono et tétra acétogénines cytotoxiques (Annosenegaline et annogalène) ont été isolés à partir de l'extrait méthanolique de *Annona senegalensis* (Sahpaz, Coll. 1996).

6.1.7- Données pharmacologiques

Cinq diterpènes (kauranes) possédant des activités antitumorales et antibactériennes ont été isolés des extraits d'écorces de racine de *Annona senegalensis* (Kayodé Adesogan et Durodola 1976).

Des souris infectées avec des souches de *Trypanosoma brucei brucei* 8/18 ont été traitées (voies orale et intramusculaire) avec les extraits aqueux de racines aux doses de 27.8 mg/kg et 9.5 mg/kg respectivement pour quatre jours consécutifs, en commençant à partir des 72 heures après l'infection des souris. A ces doses l'extrait de *Annona senegalensis* a présenté un effet thérapeutique effectif contre de *Trypanosoma brucei brucei* chez les souris (Igweh et Onabanjo, 1989).

Des extraits des graines de *Annona senegalensis* ont été testés pour leurs activités antiparasitaires contre *Leishmania major*, *Leishmania donovani*, *Trypanosoma brucei brucei* et leur activité cytotoxique contre les lignes cellulaires de KB et VERO. Le fractionnement bioguidé des extraits à travers l'essai contre *Artemia salina* a permis d'isoler les acétogénines (Sahpaz et coll. 1994).

La (-)-roemerine, un alcaloïde connu isolé des feuilles de *Annona senegalensis*, permet d'intensifier la réponse cytotoxique provoquée par la vinblastine sur les cellules KB-V1 multirésistantes (You et Coll. 1995).

Les extraits d'éther de pétrole de dichlorométhane, méthanolique et aqueux de *Annona senegalensis* ont présenté une très bonne activité trypanocide avec une concentration inhibitrice inférieure à 1µg/ml (Freiburghaus, et Coll. 1995).

Un fractionnement bioguidé a permis d'isoler d'extraits de l'écorce de tronc de *Annona senegalensis* quatre ent-kaurenoides avec une activité cytotoxique sélective sur les cellules cancéreuses du sein et de la prostate (Fatope et Coll. 1996)

Deux nouveaux mono et tétra acétogénines cytotoxiques (Annosenegaline et annogalène) ont été isolés à partir de l'extrait méthanolique de *Annona senegalensis* (Sahpaz, Coll., 1996).

Les acétogénines de *Annona senegalensis* présentent une activité antileishmania (Akendengue et Coll., 1999).

Les travaux de Fall et coll. (2003), ont permis de mettre en évidence une activité antiparasitaire des extraits des racines de *Annona senegalensis* sur une souche résistante de *Plasmodium falciparum*. Les mêmes auteurs ont isolé et identifié des acétogénines dans les racines de plantes, ce qui pourrait expliquer l'activité antiparasitaire de la drogue.

Alawa et coll. (2003) ont démontré une activité antihelminthique intéressante de la poudre totale de *Annona senegalensis*.

Les études effectuées sur l'extrait méthanolique des écorces de racines de *Annona senegalensis* ont permis de démontrer une réduction de l'hyperthermie provoquée par le venin de serpent chez les rats (Adzu et coll. 2005). Dans la même expérimentation l'extrait n'a pas pu restaurer arrive les valeurs normales de GOP et de GPT. La concentration létale 50 (LC₅₀) du même extrait est de 232,7 µg/ml selon le test effectué sur *Artemia salina*.

Alawa et coll. (2003) ont démontré une activité antihelminthique intéressante de la poudre totale de *Annona senegalensis*

Les études effectuées sur l'extrait méthanolique des écorces de racines de *Annona senegalensis* ont permis de démontrer une réduction de l'hyperthermie provoquée par le venin de serpent chez les rats (Adzu et coll. 2005). Dans la même expérimentation l'extrait n'a pas pu restaurer les valeurs normales de GOP et de GPT. La concentration létale 50 (LC₅₀) du même extrait est de 232.7 µg/ml selon le test effectué sur *Artemia salina*.

6.2- *Stachytarpheta angustifolia* (Mill.) Valh, Enum. Verbenaceae

6.2.1 - Systématique et nom vernaculaire

TABLEAU N° XVII

Règne	Végétal
Sous règne	
Embranchement	Spermaphytes
Sous embranchement	Angiosperme
Classe	Dicotylédones
Ordre	Verbenales
Famille	Verbenaceae
Genre	Stachytarpheta
Espèce	angustifolia

Noms vernaculaires : Basaku (bambara)

Kyèga (Mossi)

Kèkèñinan (Minianka)

Les différentes informations sur la plante proviennent du document (Aké et Guinko,1991)

6.2.1- Origine et répartition géographique

Stachytarpheta angustifolia est originaire d'Amérique tropicale, et se trouve répandue dans toute l'Afrique intertropicale ; On la rencontre ainsi dans les endroits humides.

6.2.2- Description botanique

◆ **Plante :** C'est une plante herbacée charnue, érigée, atteignant 30 à 120 cm de hauteur, simple ou branchue (**Figure n° 7**).

◆ **Les feuilles** sont simples, opposées oblancéolées à linéaires-oblancéolées, de 3 à 10 cm de longueur et de 1 à 3 cm de largeur, dentées, glabrescentes ; nervures latérales de 4 à 6 paires, **Les inflorescences**, cylindriques ou quelquefois fasciées et alors aplaties peuvent atteindre jusqu'à 25cm de longueur (**Figure n° 7**).

◆ **Les fleurs** sont d'un bleu pale.

◆ **Les *verbenaceae***

Les verbenaceae sont de formes diverses dans la nature : herbe, arbustes ou des lianes et quelque fois des arbres. Cette famille renferme dans le monde, une centaine de genres et près de

2600 espèces. Elle est représentée en Afrique intertropicale par une centaine d'espèces réparties en 10 genres.

- ◆ **Les feuilles** habituellement simples ou composées digitées, verticillées ou opposées ne sont pas stipulées.
- ◆ **Les inflorescences** sont généralement des cymes ou des racèmes, rarement des fleurs solitaires.
- ◆ **Les fleurs** sont hermaphrodites ou unisexuées, zygomorphe rarement actinomorphes ou tetra ou pente mères : **le calice**, habituellement un gamosépale, et comportant 4 à 5 lobes est accrescent et persistant,
- ◆ **La corolle**, gamopétale, tubulaire, bilabée, à tube habituellement courbé, comprend 4 à 5 lobes,
- ◆ **Les étamines**, au nombre de 4 rarement 5, sont épipétales
- ◆ **L'ovaire**, suber à 2 loges, est subdivisé par de fausses cloisons en 4 logettes contenant chacune un ovule, le style est simple.
- ◆ **Les fruits** sont des baies ou des drupes, quelque fois des fruits secs dans ce dernier cas, ils se décomposent en autant de méricarpes qu'il y a de logette.
- ◆ **Les graines** quelque fois avillées, sont ou non albuminées.



Plante entière

Bottes d'inflorescences

Figure n° 7 : *Stachytarpheta angustifolia*: Plante et inflorescences

6.2.3- Utilisations traditionnelles

La plante entière : l'accès fébrile se soigne avec l'administration par voie orale pendant sept jours du macéré aqueux à base de son broyât et de jus de citron comme adjuvant.

Son décocté est administré en lavement pendant la dentition des bébés âgés 90 jours ou plus ou pour prévenir une hernie ombilicale de ces derniers.

6.2.4- Constituants chimiques :

Un certain nombre de constituants chimiques ont été isolés de *Stachytarpheta angustifolia* :

Le 6-hydroxyluteolol-7-glucuronide, l'apigène-7-glucuronide, l'alpha-spinastérol, l'acide butyrique l'acide chlorogénique, la dopamine, la luteolol-7-glucuronide, Spinasterol, Stachytarphine, Stigmastérol, Tarphétaline, Tétratriancontane, Triacontanen, Tritriacontane, acide ursolique

6.2.5- Données pharmacologiques

En 1962, des chercheurs ont démontré l'activité anti spasmodique et vasodilatatrice de la plante chez les petits animaux (Feng et coll. 1962)

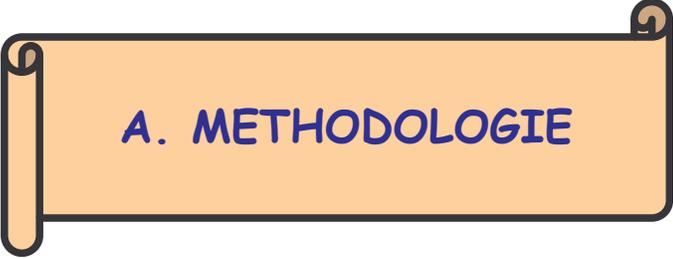
Très récemment d'autres chercheurs ont démontré les activités antihelminthique et larvicide *in vitro* (Robinson et coll., 1990).

Sur la base de l'utilisation traditionnelle de la plante, une étude clinique a permis de documenter l'efficacité de la plante comme antidiarrhéique et antidysentérique (Almeida et coll., 1995).

D'autres auteurs ont étudié les effets des extraits de *S. angustifolia* sur les souris et ont trouvé, que la plante protégeait contre les ulcères gastriques provoqués par le stress avec l'éthanol et l'indométacine. L'étude du mécanisme d'action a confirmé l'efficacité de la plante comme un antiacide antiulcéreux et laxatif (Vela et coll., 1997). Le fractionnement de l'extrait aqueux a permis d'isoler des flavonoïdes qui pourraient expliquer l'activité observée.

En 1998, les activités anti-inflammatoire et antalgique des extraits de la plante ont été démontrées *in vivo* chez les rats. L'extrait éthanolique et buthanolique des feuilles de *Stachytarpheta cayennensis* (L.C. Rich) Vahl (Verbenaceae), aux doses allant de 100 à 200 mg/kg, ont significativement inhibé l'œdème provoqué à la carraghénine, le fractionnement bioguidé a permis d'isoler un iridoïde ipolamide et un glucoside, acétoside phénylethanoïde. Ce glucoside a démontré une activité inhibitrice des contractions provoquées sur l'intestin de cobaye. L'activité antalgique a été obtenue aux doses allant de 100 à 300 mg/kg aussi bien en administration intrapéritonéale qu'orale.

Pour les mécanismes d'action anti-inflammatoire et antalgique, ils seraient dus en partie à une inhibition de la bradykinine et de l'histamine (Schapoval et coll., 1998).



A. METHODOLOGIE

1- ENQUÊTE ETHNOBOTANIQUE

Elle a été menée dans trois zones différentes du Mali:

Dans un premier temps, nous avons recensé les recettes utilisées dans le traitement des infections sexuellement transmissibles en milieu Minianka (Koutiala) et dans un second moment, nous avons profité de deux enquêtes menées par le DMT/INRSP à Siby et Kolokani, pour vérifier les utilisations des deux plantes qui avaient déjà été sélectionnées pour nos études expérimentales.

1.1- Caractéristiques de notre étude

❖ Lieu et cadre d'étude

Nos enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées en vue d'étudier le traitement traditionnel des IST par les guérisseurs traditionnels des trois zones d'enquête. Elles ont concerné les villes de Koutiala (région de Sikasso), Kolokani (région de Koulikoro) et Siby (région de Koulikoro). Dans les trois zones, nous avons interviewé des guérisseurs traditionnels de 16 villages et 22 quartiers. Pour la description des zones d'enquête, nous nous limiterons à celle de la Commune de Koutiala.

Type et période d'étude

Nos enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées en 3 tranches : février 2004 pendant 21 jours en milieu Minianka à Koutiala ; début septembre 2004 en milieu Bamanan à Kolokani (10 jours) et fin septembre en milieu Malinké à Siby (10 jours).

❖ Population d'étude

Notre étude a concerné les tradipraticiens de santé rencontrés dans nos zones d'enquêtes.

❖ Technique d'échantillonnage

Nous avons effectué une étude transversale exhaustive concernant tous les guérisseurs remplissant nos conditions d'inclusion et acceptant l'interrogatoire dans le respect de la propriété intellectuelle.

- ◆ **Critères d'inclusion** : Etre guérisseur traditionnel, spécialiste des IST.

- ◆ **Critères de non-inclusion** : Ne pas être guérisseur, ne pas être guérisseur spécialiste des IST.

- ◆ **Critères de choix de nos deux plantes** *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia* ont été choisis après les enquêtes de Koutiala. *Annona senegalensis* a été la seconde plante la plus citée ; *Stachytarpheta angustifolia* (cité 02 fois) selon nos recherches n'a pas fait l'objet de beaucoup d'études scientifiques.

❖ Collecte des données

Les informations relatives à la situation socio-démographique du thérapeute traditionnel, son adresse, les symptômes et étiologies des infections sexuellement transmissibles connues, les traitements préventifs et / ou curatifs, l'utilisation des remèdes et leurs indications ainsi que les principes de récolte des plantes composantes ont été reportés sur un questionnaire (**Annexe n°2**).

Les logiciels Epiinfo version 6 et SPSS 11 ont été utilisés pour la saisie et l'analyse des données.

❖ **Equipes des enquêtes**

Les équipes d'enquêtes ont été composées comme suite :

A Koutiala l'équipe était composée de l'étudiante en thèse, d'un guide interprète et d'un chauffeur.

L'équipe de Siby était composée en plus de l'étudiante en thèse, d'un ingénieur forestier du Département Médecine Traditionnelle, de deux techniciens biologistes de laboratoire, de deux guides et d'un chauffeur. A Kolokani l'équipe comprenait en plus de l'étudiante en thèse, deux forestiers du Département Médecine Traditionnelle, deux techniciens du laboratoire de bactériologie de l'INRSP, d'un guide et d'un chauffeur.

1.2- Description de la commune de Koutiala

Favorisée par le climat, la commune de Koutiala est dotée d'une végétation généreuse et d'une culture reconnaissant au moins les vertus du partenaire incontournable : la plante.

Appelée communément « la capitale de l'or blanc » la commune de Koutiala, comme tout site de développement ne connaît pas que des bien faits de son édifice de carrefour !

Elle supporte tant que possible le poids des **IST** et celui du mal du siècle : Le **VIH/SIDA**.

Conservatrice, la population utilise tout naturellement en premier recours la médecine traditionnelle.

Pour mener notre étude, nous avons considéré ses aspects pour mener notre enquête ethnobotanique.

1.2.1- Historique :

L'historique de la ville de Koutiala telle que décrite ci-dessous a été élaboré en présence des autorités de la ville.

A partir des récits des anciens, transmis oralement nous apprenons que la formation de Koutiala remonte vers les XVI^e et XVII^e siècles.

Les ruines indiquant les emplacements successifs du village encore visibles de nos jours autorisent à le penser.

Koutiala est fondé par les **SANOGO** venus du village de **Sanga** situé à 5 Km environ de ce dernier. Les **Sanogo** installés dans les hameaux de culture exploitaient les terres fertiles, et regagnaient leur villages en saison sèche.

Des **Koulé** venus de **Ouolosso** (arrondissement central) vinrent s'installer auprès des **Sanogo** et s'y fixèrent. Ils abattaient les arbres et travaillaient surtout le bois.

C'est ce qui explique l'armoire rie de la ville : **BAOBAB TOMBANT SOUS LA HACHE DU BUCHERON**.

Venus pour la plupart de **Niamasso** (Arrondissement de **Zangasso**), les **Coulibaly** s'installèrent auprès des deux premiers clans.

Venant de **KONG** (RCI), une fraction importante du clan **Ouattara** vint grossir le village qui s'appelait alors le « **Koulé-diakan** » : le fils du **Koulé**. Par la suite ce nom fut déformé par le colonisateur : **KOUTIALA**.

Le village vécut très longtemps indépendamment avant de dépendre du royaume Senufo. Le Nord était sous l'égide de l'empire bambara de **Ségou**.

Après la pénétration française, un poste administratif fut créé en **1903** à Koutiala est devint un centre essentiellement agricole. Ce vieux village devenu ville au début XIX^{ème} siècle connut un essor économique au lendemain de la seconde guerre mondiale (1939-1945).

Koutiala fut administrée par des chefs de canton de **1903 à 1958**. Elle est devenue «commune» à partir de **1958 (l'arrêté N° 446/DI du 10/04/1958)** et membre de la fédération des villes jumelées en 1964. La ville a été administrée de septembre 1958 à Mars 1966 par des administrateur-maires. Elle est devenue une commune de plein exercice en mars 1966.

A l'avènement de la décentralisation survenue en 1997, Koutiala est devenue une commune urbaine constituée de 8 villages qui sont : **Déréso, Signé, N'Tièso, Watoroso, Ouolobougou ; Koumbé et Bougouro**.

L'ethnie dominante est le **Minianka**, autochtone de la localité cependant on y rencontre : des Bambara, des Senufo, des peuhls, des dionka, etc. (Monographie du cercle de Koutiala)

1.2.2- Aspect géographique :

Située au Nord de la 3^{ème} région économique du Mali à 12° 23 de latitude Nord et 5° 27' 8 de longitude Ouest, Koutiala est le chef lieu d'une préfecture (préfecture de Koutiala) et d'une commune urbaine (commune de Koutiala)

La présence des unités industrielles telles que la CMDT (Compagnie Malienne de développement Des Textiles) et l'HUICOMA (Huilerie Cotonnière du Mali) a fortement influencé l'extension de la ville.

Koutiala est limitée : Au Nord par le cercle de **San**, au Nord-Ouest par le cercle de Bla, au Sud-Ouest par le cercle de **Diola**, au Sud par le cercle de Sikasso et la république du Burkina-Faso.

La ville de Koutiala est distante de **Sikasso** (chef lieu de Région) de 130 km, de Bamako de 407 km, de Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso) de 218 km.

L'accès se fait par route, à partir des routes nationales N° 11, N° 12 et N° 13.

Les grands axes routiers qui relient Koutiala à ses villes voisines drainent un important trafic faisant de Koutiala un véritable carrefour entre le **Mali**, la **Côte d'Ivoire**, et le **Burkina Faso**.

Koutiala a connu une croissance du fait des activités agricoles, commerciales, et surtout industrielles qui s'y sont développées. La commune compte en plus des 12 quartiers de la ville de Koutiala (Wala-wala, Ouattarala; Sogomougou; Lafiala; Kôkô ; Medina-coura; Koulikoro; Darsalam I; Darsalam II; N'Tonasso; Hamdalaye et Bolibana), 8 villages qui s'y sont rattachés dans le cadre de la décentralisation, il s'agit de : Déréso; N'Tiesso; Ouolobougou ; Signé; Ouolosso; Bougoro; Koumbe et Watorosso.

1.2.21- Relief :

La préfecture de Koutiala est située dans la plaine en zone de savane soudanienne typique. La ville est située dans une plaine entourée de chaînes de plateaux. Les sols sablonneux argileux ou latéritiques reposent sur une épaisse couche de grès au Sud. Ces grès remontent brusquement rompant la monotonie du paysage et formant une arrêlée rocheuse alignée d'Ouest en Est aux environs de N'Tosso, vers le Nord il s'incline brusquement pour disparaître sous les alluvions du Banifing.

1.2.2.2- Climat :

La position de Koutiala au Sud du pays lui confère un climat relativement humide, à saison sèche moins longue que les régions septentrionales du Mali.

Les températures maximales et minimales relevées entre 1994 et 2001 ont été respectivement 42° 4 C en avril 1994 et 10° 4 C en janvier 1995.

La pluviométrie moyenne annuelle de 1994 à 2001 a été de 953,53 mm d'eau, la minimale a été enregistrée en 2000, la maximale a été de 1371,4 mm en 1994. Elles sont généralement suffisantes pour assurer de bonnes récoltes.

L'hivernage commence en mai et fini en octobre avec un maximum de précipitation en août.

La saison sèche va de novembre à avril et ce en deux périodes :

- Une saison froide qui s'installe d'octobre à novembre

- Une saison chaude qui s'installe de mars à avril.

Les vents dominants sont :

La mousson : vent frais et humide, souffle d'Avril à Octobre venant du Sud.

L'harmattan : vent chaud et sec, souffle de Novembre à Mars venant du Nord

1.2.2.3- Végétation

La savane constitue l'essentiel de la végétation. Le couvert végétal est aéré au fur et à mesure qu'on se déplace vers le Nord-Est où le climat prend une coloration sahélienne assez marquée.

Quelques principales essences : *Ceiba pentandra*, *Borassus aethiopium*, *Bombax costatum*, *Adansonia digitata*, *Landolphia senegalensis*, *Khaya senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Butyrospermum parkii*.

La couverture végétale souffre aujourd'hui des coupes abusives de bois de chauffe, de défrichage pour l'extension des superficies de cultures et des feux de brousse.

1.2.2.4- Hydrographie :

Bien que favorisée par la pluviométrie, le réseau hydrographique est peu fourni.

En effet Koutiala apparaît comme un réceptacle d'eau venant de tous les côtés et drainée par 3 (trois) marigots temporaires alimentant les affluents du Fleuve Niger : le Pempedogo qui coule du Sud-ouest au Nord-Est ; le Farako qui se jette au Nord-Est dans le Pempedogo à l'Est du quartier Wala-wala et le Boro se jetant également dans le Pempedogo au bord du quartier Sogomougou en un point appelé « Doumba ».

Ces cours d'eau traversent des plaines à vocation rizicole.

1.2.3- Aspects humains :

La population de la commune urbaine de Koutiala en 2004 s'élevait à 104 467 habitants (CENI, 2004, mairie de Koutiala) repartis entre huit (8) villages et la ville de Koutiala, soit une densité de trente (30) habitants / km². Après les Minianka viennent les Diongas qui sont des Bambara fortement apparentés à ceux de Ségou. On y rencontre aussi des Sénoufo, des Bo, et des Mossi.

Des campements peuhls venus de Bendougou (San), du Seno (Mopti), et du Boni (Burkina-Faso) se rencontrent un peu partout dans la commune. A cette population s'ajoutent des migrants Dogons venant des cercles de Badiangara et de Koro.

Le dialecte de la majorité est le Minianka tandis que le Bambara demeure la langue de liaison la plus parlée.

Les Minianka et les Dionka sont traditionnellement des animistes.

La communauté Minianka ne connaît pas de barrières infranchissables.

La dégradation de la spiritualité traditionnelle due aux religions importées (Islam et Christianisme) et à l'économie de marché, a contribué à l'éclatement des grands clans. De nos jours la plus grande religion est l'Islam suivi du Christianisme et de l'Animisme. (Préfecture Koutiala 2000).

1.2.3.1- Structure de la population :

TABLEAU N° XVIII: Population de la commune de KOUTIALA par quartier et par village

N°	Quartiers	Population
1	Hamdallaye	22350
2	Koko	9037
3	Lafiala	8848
4	Medina-coura	8832
5	Darsalam II	7802
6	Sogomougou	7309
7	Wala-wala	6838
8	Darsalam I	6820
9	Koulikoro	6738
10	Bolibana	6029
11	N'tonasso	2349
12	Wattarala	1540
<hr/>		
N°	Villages	
1	N'tièssou	3037
2	Signé	1099
3	Bougoro	490
4	Déréssou	379
5	Koumbé	328
6	Wattorosso	241
7	Ouolosso	237
8	Ouolobougou	206
<hr/>		
Total		102509

(Source: Mairie Koutiala, 2000)

TABLEAU N° XIX: Répartition de la population de Koutiala selon les tranches d'âges

N°	Groupe d'âge	Effectif		Total	Pourcentage %
		Masculin	Féminin		
1	00-04 ans	10512	10093	20605	20,10
2	05-09 ans	8944	8585	17529	17,10
3	10-14 ans	6428	6180	12608	12,30
4	15-19 ans	4865	4668	9533	9,30
5	20-24 ans	3652	3524	7176	7,00
6	25-29 ans	3343	3218	6561	6,40
7	30-34 ans	2721	2609	5330	5,20
8	35-39 ans	2300	2210	4510	4,40
9	40-44 ans	1935	1857	3792	3,70
10	45-49 ans	1727	1656	3383	3,30
11	50-54 ans	1569	1507	3076	3,00
12	55-59 ans	1203	1155	2358	2,30
13	60-64 ans	1099	1054	2153	2,10
14	65-69 ans	784	753	1537	1,50
15	70-74 ans	523	502	1025	1,00
16	75-79 ans	368	350	718	0,70
17	80 et plus	315	300	615	0,60
Total par sexe		52.288	50.288	102.509	100
Cumule Pourcentage %		51	49	100	

(Source: Maire de Koutiala, 2000)

De l'analyse de la population de la commune de Koutiala il apparaît que la population masculine représente 51%.

La structure de la population telle que dégagée de la pyramide des âges confirme la jeunesse de la population. En effet la population de moins de vingt (20) ans représente 58,8% de la population totale. La tranche d'âge de 5 à 19 ans qui constitue la population scolaire représente 38,7% de la population totale.

Le taux d'accroissement est de 4%.

1.2.4- Aspects économiques :

L'économie est divisée en trois secteurs: le primaire, le secondaire et le tertiaire.

1.2.4.1- Secteur primaire :

Ce secteur comprend l'agriculture, l'élevage, la pêche, la chasse et l'exploitation forestière.

1.2.4.1.1- Agriculture :

Favorisée par le climat, Koutiala demeure une zone de culture par le fait aussi que l'agriculture y était encadrée depuis la période coloniale par la compagnie française pour le développement des textiles (CCFDT) qui devint compagnie malienne pour le développement des textiles (CMDT) faisant ainsi du coton (*Gossypium barbadense*) la principale culture industrielle et commerciale.

- **Cultures vivrières :** *Pennisetum thyphoides*, *Digitaria exilis*, *Zea mays*, *Oriza sativa*.

Ces cultures sont excédentaires et une bonne partie de la production est exportée vers l'extérieur (Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Niger).

- **Cultures industrielles et commerciales :** Principalement, le coton (*Gossypium barbadense*), l'arachide (*Arachis hypogaea*), le dah (*hibiscus sabdariffa*) et le sesame (*Sesamum alatum*).

Le coton (*Gossypium barbadense*) demeure la principale culture industrielle malgré les perturbations pluviométriques observées dans ces dernières années. La ville tire son essor de la culture du coton; c'est pourquoi on entend le plus souvent dire : Koutiala, capital de l'or blanc, ce qui veut dire : Koutiala, capital du coton.

TABLEAU N° XX: Résultats des campagnes de coton de 1997 à 2001.

Campagnes	Surfaces (ha)	Production (tonnes)
1996/1997	8912	9120
1997/1998	10613	10006
1998/1999	9904	9795
1999/2000	11429	11920
2000/2001	9825	10661

(Source :CMDT Koutiala)

L'arachide *Arachis hypogaea*: Peu importante auparavant, la production arachidière s'est assez développée de nos jours avec une exportation importante vers les villes voisines: Ségou, San, Mopti. La production moyenne est de 607 tonnes par an pour environ 850,2 hectares de terres cultivables.

Le dah *Hibiscus cannabinus* L. (Malvaceae): entre dans la fabrication des cordes de sacs. Le manque de débouchés entrave la production dah.

Le sésame et le soja : Nouvellement venus, il manque d'organisation dans leur secteur. On enregistre cependant une production annuelle de quarante quatre (44) tonnes de sésame pour 140 hectares et 50 tonnes de soja pour 91 hectares n campagne 2000-2001. (Source CMDT).

Les cultures fruitières et maraichères :

- **Cultures maraichères :**

Ce sont des légumes : Concombre (*Cucumis sativus*), tomates (*Lycopersicum esculentum*), oignons (*Allium cepa*), salades (*Lactuca scariola*), choux (*Brassia oleracea*) etc. avec une population excédentaire, ces exploitations vont vers : Bamako, Ségou, Mopti.

- **Cultures fruitières :** l'arboriculture concerne surtout les mangues (*Manguifera indica*) oranges (*Citrus aurantifolia*), anacardes (*Anacardium occidentale*), grenadines (*Punica granatum*).

- Autres cultures : Calebasse (*Lagenaria siccraria*), courge (*Cucurbita pepo*), sont cultivées à petite échelle.

Nous notons également la modernisation du secteur agricole avec l'appui de la CMDT dans la fabrication des matériels agricoles au sein de son atelier nommé ADP (Atelier de Découpage et Perçage).

A part quelques difficultés entre autre le manque de débouchés pour les fruits, l'avenir du secteur agricole est assez prometteur.

1.2.4.1.2- Elevage :

L'élevage porte sur les bovins, ovins, caprins, équins, asines porcins et la volaille et se trouve encadré par l'action de la CMDT.

TABLEAU N° XXI: Situation du cheptel

Désignation	1999/2000	2000/2001
Bovins	38888	37614
Ovins-caprins	29321	30099
Equins	78	80
Asines	3137	3800
Porcins	2103	1915
Volaille	81614	88396

(Source CMDT)

Le secteur de l'élevage connaît une progression et présente les caractéristiques ci-après :

- L'amélioration de la santé animale,
- l'amélioration de la race génétique,

- l'amélioration de l'embouche bovine
- la réorganisation de l'encadrement,
- l'intensification de l'aviculture,
- la modernisation de l'aviculture,
- de la filière lait autour d'une laiterie.

La production permet une exportation toutefois, l'élevage reste confronté dans la commune et ces environs, à un certain nombre de problème :

- la diminution des pâturages
- l'accès difficile aux points d'eau,
- le manque d'eau de surface en saison sèche,
- les difficultés d'alimentation liées au nombre élevé d'animaux,
- l'impact de la transhumance sur la zone,
- La non maîtrise de deux types de maladies : **La Pasteurellose** et la **Péri pneumonie**.

Par ailleurs il convient de souligner une certaine interaction entre l'élevage et l'agriculture à travers ce qui suit :

- la culture attelée,
- l'utilisation de la fumure organique,
- la divagation des animaux,
- la dégradation de l'environnement,
- les relations conflictuelles entre éleveur et agriculteurs.

1.2.4.1.3- La pêche :

Avec un apport économique très fiable dû au manque de cours d'eau permanent, la pêche est saisonnière le long des marigots et du Banifing. Le poisson importé frais ou fumé.

1.2.4.1.4- l'apiculture :

La production de miel est estimée à plus de 100000 litres par an.

1.2.4.1.5- La chasse :

la chasse est presque insignifiante à cause de la disparition du gibier et de sa réglementation stricte.

1.2.4.1.6- les ressources forestières :

On note la présence d'une forêt classée à Koba situé à 15 km sur l'ancienne route de Sikasso d'une superficie de 3500 ha, des forêts villageoises de Koumbri à 15 km d'une superficie de 145,56 ha et de Chikolomba d'une superficie de 202,4 ha.

Il convient de noter l'existence de conventions de gestion des ressources naturelles entre villages. Les produits de cueillette s'articulent autour de : Karité (*Butyrospermum paradoxum*), Néré (*Parkia biglobosa*), Tamarin (*Tamarindus indica*), Jujube (*Zizyphus mauritiana*), Pain de

singe (*Andasonia digitata*), Zaban (*Ladolphia senegalensis*) lesquels gènèrent des ressources appréciables.

Le bois de chauffe et le charbon demeurent la source d'énergie soit un approvisionnement annuel de 58000 tonnes de bois et 1100 tonnes de charbon, d'où un prélèvement de bois de 65700 tonnes par an. La consommation globale augmenté de 9,2% par an entre 1989 et 1995, donc cette consommation devrait atteindre 160.000 tonnes en 2010 si des mesures ne sont pas prises pour la promotion d'une autre source d'énergie (Source :sur la base des permis de coupe délivrés au niveau de l'Antenne Centrale de la conservation de la Nature).

1.2.5- le secteur secondaire :Il comprend l'industrie et l'artisanat.

L'industrie :

Elle comprend essentiellement la Compagnie Malienne de Développement des Textiles(CMDT) et l'Huilerie Cotonnière du Mali (**HUICOMA**)

- La CMDT joue un rôle de premier plan dans la zone de Koutiala et ses environs. Ses activités et leurs effets induits sont les principales bases de l'économie de Koutiala.

En 1985 la CMDT possédait trois usines aujourd'hui elle en a quatre, et ses quatre usines tournent 25% en plus de leurs capacités normales.

Ces usines emploient une main d'œuvre importante ce qui diminue le chômage de façon considérable.

Tableau N° XXII : Situation du personnel de la CMDT.

Personnel	Années				
	1997	1998	1999	2000	2001
Permanents	537	537	529	516	512
Saisonniers	882	882	882	673	603
Total	1419	1419	1411	1189	1115

(Source : CMDT)

2- ETUDES EXPERIMENTALES AU LABORATOIRE : MATERIELS ET METHODES

2.1- Matériel végétal : Les feuilles et l'écorce de tronc de *Annona senegalensis* et les inflorescences de *Stachytarpheta angustifolia* ont été récoltées en mars 2004 sur la route de Koulikoro. Des échantillons ont été déposés dans l'herbier du DMT

Les drogues ont été séchées à l'ombre à la température ambiante au DMT puis pulvérisées successivement dans un mortier traditionnel bien nettoyé, puis à la pulvérisation.

2.2- Etudes phytochimiques

2.2.1- Quelques dosages

□ **Dosage de l'eau** il existe 2 méthodes :

Méthode gravimétrique

Principe : c'est une méthode pondérale qui consiste en la détermination en perte de masse par dessiccation à l'étuve

Matériels : balance analytique de précision (type SARTORIUS)

Etuve (MEMERT) réglée à 110°, verre de montre, pince, spatule métallique, capsules en verre, dessiccateur.

Technique

Nous avons opéré sur un échantillon homogène de poudre de chacune des trois drogues, puis avons taré 5 verres de montre. A été effectuée une prise d'essai de (1 à 2g) pesée au mg près.

Nous avons ensuite desséché de manière à obtenir une masse constante après plusieurs pesées consécutives. Le refroidissement avant pesée se fait dans un dessiccateur renfermant un desséchant (le chlorure de calcium, anhydre phosphorique).

Evaluation : Masse drogue essai = masse avant étuve – tare

Masse eau = masse avant étuve

Méthode volumétrique

Principe elle consiste en un dosage de l'eau par entraînement azéotropique.

Matériels Ballon de 250 ml

Réfrigérant à reflux tube droit de 20cm de longueur

Tube cylindrique gradué

Source de chaleur.

Technique : nous avons introduit dans le ballon sec 100ml de toluène et 1ml d'eau distillée. Après avoir fait distiller pendant une heure nous avons nous avons laissé reposer pendant 30mn avant de lire le volume d'eau distillée initial (V_i)

Nous avons ensuite introduit dans le ballon une prise d'essai (PE) (de 5g) de poudre de drogue pour faire bouillir l'ensemble pendant 1h et laisser refroidir pendant 30mn une deuxième fois. Le volume d'eau dans l'appareil a été déterminé par une lecture simple (Vf).

Evaluation %d'eau dans la drogue = $(V_f - V_i) \times 100 / PE$.

Substances extractibles par l'eau

Nous avons réalisé une décoction à 20% de dilution [1g de poudre (PE) pour 20ml d'eau distillée] pendant 15mn. Après refroidissement (pendant 20mn), nous avons filtré sur papier filtre, et introduit dans une capsule pré pesée (m) le filtrat qui a été par la suite évaporé à sec à l'étuve. Nous avons pesé de nouveau la capsule (m').

Evaluation la masse des substances extractibles par l'eau

$$(m' - m) \times 100 / PE$$

Cendres

Teneur en cendres totales

Principe il s'agit de calculer la quantité de substances résiduelles non volatilisées lorsque la substance est totalement calcinée.

Matériel : balance analytique de précision (type SARORIUS)

Etuve (type MEMMERT)

Pince et spatule

Four électrique réglé à 800°.

Technique : À partir de la poudre de drogue ayant servi au dosage de l'eau, nous avons introduit une prise d'essai de 1 à 5g dans 3 creusets préalablement tarés. Après avoir fait calciner au four pendant 800°C pendant 6h, nous avons laissé refroidir dans un dessiccateur, et avons humecté le résidu d'un peu d'eau avant de sécher et incinérer jusqu'à l'obtention de cendres.

Evaluation Masse drogue essai = masse avant calcination – tare

Masse cendre = masse après calcination – tare

%cendres totales = $(\text{masse cendre} / \text{masse drogue essai}) \times 100$

Teneur en cendres chlorhydriques

Principe il s'agit d'évaluer le degré de souillure de la drogue par le silice, le sable et la poussière.

Mode opératoire aux cendres totales nous avons ajouté (20ml) d'acide chlorhydrique à 10% puis chauffé dans une fiole au bain-Marie pendant (20 à 30mn).

Nous avons ainsi filtré sur un papier filtre sans cendre et lavé le résidu insoluble dans l'eau. Transféré dans un creuset prépresse, le papier filtre contenant le résidu a été séché et incinéré. Après refroidissement, nous avons pesé de nouveau le creuset.

Evaluation identique à celui des cendres totales.

Teneur en cendres sulfuriques

Principe Elles donnent la quantité de substances inorganiques. Les résultats sont plus constants que les cendres totales, les carbonates et les oxydes se trouvant tous convertis en sulfates non volatils.

Mode opératoire :

Nous avons introduit dans le creuset préalablement taré une prise d'essai (2 à 3g) et mouillé avec une quantité suffisante d'acide sulfurique concentré (H_2SO_4) dilué par un volume égal d'eau. Nous avons ensuite fait évaporer à sec puis calciner au four sans excéder $800^{\circ}C$ pendant 6h. Après avoir laissé refroidi et ajouté au résidu 5 gouttes d' H_2SO_4 dilué au demi. Nous avons de nouveau évaporé et calciné à poids constant. Après refroidissement dans un dessiccateur les pesées ont été effectuées.

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

2.2.2- Réactions de caractérisation du matériel végétal

2.2.2.1- Substances polyphénoliques

- **Solution à analyser :**

Elle a été obtenue à partir d'une infusion à (5%).

Nous avons fait bouillir dans un erlen meyer (de 250 ml), de l'eau distillée (100ml) ; Y avons introduit de la poudre de drogue (5g) et arrêter l'ébullition. Nous avons laissé infuser pendant une quinzaine de minute tout en surmontant d'un entonnoir. Nous avons enfin filtré sur papier filtre ou sur coton (selon l'hydrophilie de la drogue) et avons rincé avec un peu d'eau distillée chaude de manière à obtenir 100ml de filtrat.

- **Caractérisation :**

* **Tanins** A (5ml) l'infusé ci dessous contenu dans un tube à essai nous avons ajouté (1ml) de solution aqueuse diluée de $FeCl_3$: le développement d'une coloration verdâtre ou bleu-noirâtre indique une réaction positive.

➔ **Tanins catéchiques :**

Ils ont été caractérisés à la suite de 15mn d'ébullition du mélange (5ml) d'infusé 5% et (1ml) d'alcool chlorhydrique [(5ml) d'éthanol 95^0 , (5ml) d'eau distillée, (5ml) d'acide

chlorhydrique concentré)] par la présence d'un précipité rouge soluble dans l'alcool amylique indiquant une réaction positive.

→ Tanins galliques

Nous nous sommes servis de la réaction de Stiasny pour différencier ces derniers des premiers :

Préparer le réactif de Stiasny : faire réagir (10ml) du formol à 40% sur 15ml d'acide chlorhydrique concentré. Additionner à (30ml) l'infusé de 5%, (15ml) le réactif de Stiasny ; Porter le bain-marie à 90⁰ et chauffer pendant 15mn l'ensemble. Filtrer le précipité et saturer le filtrat de (5g) poudre d'acétate de Sodium et y ajouter goutte à goutte (1ml) le FeCl₃.

Conclure par le développement d'une teinte bleu-noire, la présence de tanins galliques non précipités par le réactif de Stiasny.

* **Flavonoïdes**

→ Anthocyanes

Nous avons ajouté à (5ml) l'infusé de 5% présentant une coloration plus ou moins foncée, (5ml) de l'H₂SO₄ puis (5ml) deNH₄OH. La présence d'anthocyane a été confirmée par la coloration s'accroissant par acidification puis virant au bleu violacé en milieu basique.

→ Les flavonoïdes libres ou génines : Réaction à la cyanidine.

Nous avons introduit dans un tube à essai dans l'ordre (5ml) l'infusé à 5%, (5ml) l'alcool chlorhydrique, (à volumes égaux: éthanol à 95⁰, eau distillée, H Cl concentré), quelques copeaux de magnésium et (1ml) l'alcool iso amylique. L'obtention d'une des 3 colorations à la couche surnageante de l'alcool iso amylique indique l'existence de génines libres: rose orangée désignant les flavones rose violacée montrant flavanones ou rouge indiquant les flavonols ou flavanolols.

→ Les leucoanthocyanes

Nous avons réalisé la réaction de cyanidine sans ajouter de magnésium, nous avons chauffé au bain-marie pendant 15mn. La teinte rouge cerise ou violacée caractérise une réaction positive.

2.2.2.2- Dérivés anthracéniques

• **Solution à analyser :**

Nous avons chauffé prudemment (pendant 3mn) l'extrait chloroformique (à 10%) au bain-marie, et avons filtré à chaud et complété à 10ml si nécessaire avec du chloroforme.

L'hydrolysât : A une partie du résidu de la poudre épuisée par le chloroforme, ont été ajoutés (10ml) d'eau et (1ml) de l'HCl concentré. Nous avons chauffé le tube à essai dans le bain-marie bouillant pendant 15mn, refroidit sous un courant d'eau, et filtré.

- **Caractérisations**

- ***Anthracéniques libres**

Ils ont été recherchés dans le mélange de volumes égaux d'extrait chloroformique et d'ammoniaque par la présence d'anthraquinones libres par l'apparition d'une coloration rouge

- ***Anthracéniques combinés**

- **O-hétérosides :**

Nous avons agité à volume égal le mélange chloroforme / hydrolysât et avons recueilli la phase organique dans un tube à essai et gardé la phase aqueuse : A la phase organique a été ajouté (1ml) de NH_4OH dilué. Nous avons agité le mélange.

Caractériser la présence de produits d'oxydation (anthranols, anthrones) par l'intensification de la teinte rouge qu'avec l'addition de FeCl_3 à 10%.

- **C-hétérosides**

Nous avons repris la phase aqueuse avec (10ml) d'eau distillée et ajouté (1ml) le chlorure ferrique à 10%. Après avoir bouilli au bain-Marie pendant 30mn; nous avons refroidit sous un courant d'eau, et agité avec (5ml) de CHCl_3 . Dans un tube à essai la phase organique a été récupérée et mélangée avec 1 ml d'ammoniaque dilué. La présence de génines de C-hétérosides est exprimé par la recherche de coloration rouge plus ou moins intense.

- ***Différenciation des quinones**

A (1g) la poudre de drogue humectée de H_2SO_4 10% a été additionné (20ml) un mélange à volume égal d'éther et de chloroforme. Nous avons fait macérer pendant 24h, évaporer à l'air (5ml) le filtrat obtenu. Le résidu a été repris avec (5ml) de l'éthanol à 95⁰. Nous avons ajouté goutte à goutte une solution d'acétate de nickel à 5%.

2.2.2.3- Stérois – Terpènes- Coumarines

- **Solution à tester**

Nous avons introduit dans un tube à essai (1g) la poudre de drogue et (20ml) l'éther, puis bouché, agité, et avons laissé macérer 24h et enfin filtré et complété à 20ml.

- **Caractérisations**

- * **Stérois et terpènes**

- Réaction de Liebermann-Bouchard**

Dans une capsule a été évaporé à sec (10ml) l'extrait. Nous avons repris le résidu avec $1/10^{\text{ième}}$ de ce volume (1ml) d'anhydride acétique puis 1ml de chloroforme. Ce mélange a été partagé dans 2 tubes à essai dont l'un servira de témoin.

Nous avons ajouté (1 à 2ml) de l' H_2SO_4 concentré à l'aide d'une pipette au fond du tube à essai sans agiter.

A la zone de contact des deux liquides l'apparition remarquable d'un anneau rouge – brunâtre ou violet et la couche surnageante devenant verte ou violette caractérisant respectivement les stérols et tri terpènes.

***Caroténoïdes** : Réaction de Carr et Price

Nous avons évaporé à sec un volume (5 ml) d'extrait éthérique dans une capsule et avons ajouté 2 à 3 gouttes de solution saturée de tri chlorure d'antimoine sur le résidu. La réaction positive est caractérisée par le développement d'une coloration bleue devenant rouge.

***Coumarines**

Nous avons fait évaporer (5ml) de ce même extrait dans une capsule, puis avons repris le résidu avec (2 ml) de l'eau chaude, enfin avons partagé la solution entre 2 tubes à essai.

Dans l'un des deux tubes a été mis (0,5ml) de l'ammoniaque à 25%. Nous avons mélangé et observé la fluorescence sous UV 366nm : Indiquer la présence des coumarines par l'observation d'une fluorescence dans le contenu ammoniacal.

Hétérosides cardiotoniques

• **Solution à analyser**

Dans un tube à essai, a été introduite (1g) la poudre de drogue. Nous avons ajouté 10ml d'éthanol à 60° alcooliques puis 5ml d'une solution neutre d'acétate de plomb à 10%.

Après avoir mis au bain-Marie bouillant pendant 10mn; nous avons filtré sur coton.

• **Caractérisations**

Extraire la phase organique avec 10ml de chloroforme et partager la entre trois tubes à essai.

Evaporer à sec au bain-Marie et reprendre les résidus avec 0,4ml d'isopropanol.

Introduire dans les trois tubes :

- Tube 1 (1ml) de réactif de Baljet
- Tube 2 :(1ml) de réactif de Kedde
- Tube3 : 1ml de réactif de Raymond-Marthoud.

Introduire dans chaque tube 2 à 5 gouttes de potasse 5% dans l'éthanol.

Au bout 10mn, permet de justifier la présence de carcarinoïdes le développement des colorations :

- Tube 1 : orangée
- Tube 2 : rouge-violacée
- Tube 3 :violet fugace

2.2.2.4- Saponosides

- Solution à analyser : Décocté à 1%

A été porté et maintenu en ébullition modérée pendant 15mn le contenu d'un erlenmeyer de 250ml: 1(100ml d'eau distillée et 1g de poudre de drogue).

Nous avons filtré et ajusté à 100ml après les 15mn.

- **Caractérisation :**

Nous avons réparti successivement, à une série de 10 tubes numérotés : 1,2,3...à 10ml de décocté à 1 %. Nous avons ajusté dans chaque tube, le volume à 10ml avec de l'eau distillée, puis agité chaque tube dans le sens de la longueur pendant 15 secondes en raison de deux agitations par seconde ; laisser reposer 15mn.

Nous avons mesuré la hauteur de mousse de chaque tube et déterminé l'indice de mousse en choisissant le numéro du tube ayant 1cm comme hauteur.

$$\text{Indice de mousse} = \frac{1000}{\text{N}^{\circ} \text{ de tube}}$$

2.2.2.5- Alcaloïdes

- Solution à analyser :

Nous avons introduit dans un erlen meyer de (250 ml) (10 g) de poudre grossière issue de la pulvérisation de matière végétale. Nous avons ajouté l'acide sulfurique dilué (H_2SO_4) à 10% au contenu de l'erlen meyer dans le rapport [5 :1] soit 50ml de solvant pour 10 g de drogue, puis boucher. Après avoir agité, et laissé macérer à la température du laboratoire pendant 24h, nous avons filtré sur coton et rincé à l'eau distillée de manière à obtenir 50ml de filtrat.

- Caractérisations

Nous avons introduit dans chacun de 2 tubes à essais (1g) de poudre, et avons mis dans le tube No1 (5) gouttes de réactifs de Mayer, et (5) gouttes du réactif de Dragendorff. Les résultats ont été classés comme suite : Abondant = + + +

Moyen = + +

Louche = +

Test négatif = 0

Dans le cas d'un test positif, il faut confirmer la présence d'alcaloïde par une extraction.

- **Oses et holoside**

Nous avons procédé par une évaporation à sec du décocté à 10% auquel ont été ajoutées 5 gouttes d' H_2SO_4 concentré et 3 gouttes d'alcool saturé au thymol. Une réaction positive se traduit par une coloration rouge.

- **Mucilages**

Les mucilages ont été révélés par l'obtention de précipités floconneux avec le mélange du décocté à 10% de la drogue avec l'alcool absolu.

- **Hétérosides cyanogénétiques**

Nous avons ajouté à (1g) de drogue un mélange à volume égal de toluène et d'eau. Après avoir bien nettoyer le bord supérieur du tube, nous avons fixé le papier picrosodé fraîchement préparé : les hétérosides cyanogénétiques colorent le papier picrosodé

2.2.3- Préparation des extraits

2.2.3.1- Extraction par décoction

Le principe est de faire une décoction pendant 1 h afin de récupérer les substances extractibles par l'eau à chaud.

- 50 g de poudre de chacune des 3 drogues ont été décoctées avec: Pour *Stachytarpheta angustifolia*, 500ml d'eau (décoction 10%), et 1000 pour les drogues de *Annona senegalensis* (20% de dilution), ceci à cause du pouvoir hygroscopique de la poudre de cette drogue.

- Nous avons refroidit, filtré le décocté, puis avons procédé à la concentration sous vide du filtrat au rotavapor à la température de 50°.
- Le concentré obtenu a été lyophilisé et conservé dans des flacons stériles hermétiquement fermés après les différentes pesées.

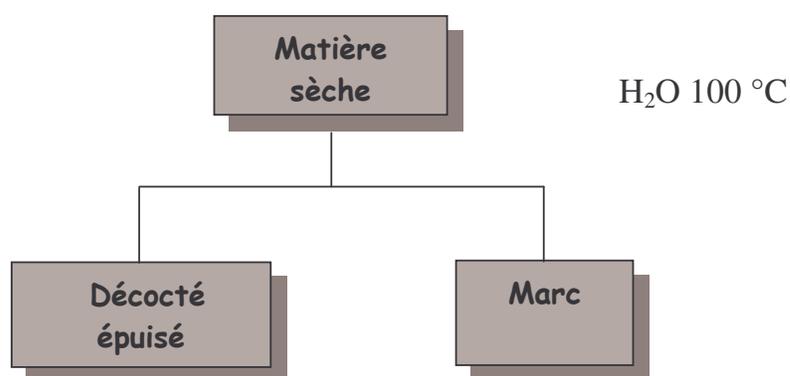


Figure n°8 : Schéma de l'extraction par décoction

Formule de calcul du rendement :

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Masse de lyophilisât}}{\text{masse de la poudre}}$$

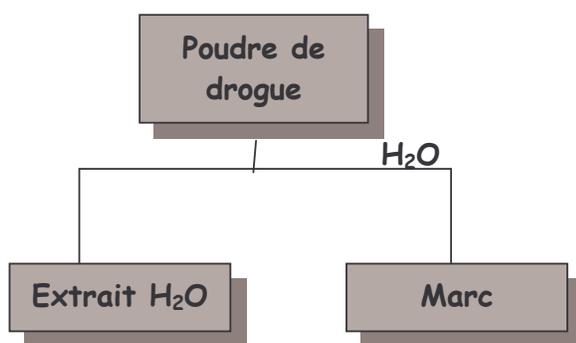
2.2.3.2- Macération à l'eau:

Le **principe** repose sur l'extraction des substances hydrosolubles et thermolabiles éventuellement.

(50g) de poudre de drogue ont été introduits dans un ballon (1litre), puis macérés avec pour *Stachytarpheta angustifolia* 500ml d'eau 3fois (1,5l) et les drogues de *Annona senegalensis* avec respectivement 1000, 800 et 200ml (2l) sous agitation magnétique pendant 24h.. Nous avons répété cette opération successivement 3 fois à des intervalles de 24h en renouvelant à chaque fois le solvant dans les proportions indiquées. Les macérés obtenus ont été filtrés sur des compresses puis concentrés au rotavapor à sec sous vide à 50°. Le concentré obtenu a été lyophilisé et conservé dans des flacons stériles hermétiquement fermés

A chaque fois le rendement de l'extraction a été évalué. L'extrait obtenu est conditionné dans un flacon désinfecté et hermétiquement fermé.

Figure n°9 Schéma d'extraction par macération à l'eau pendant 24h. Cette opération a été répétée 3 fois



2.2.3.3- Extraction par l'éthanol:

Nous avons préparé un extrait par macération 50 g de poudre de chaque drogue avec 500 ml d'ETOH à 80% pendant de 24H.

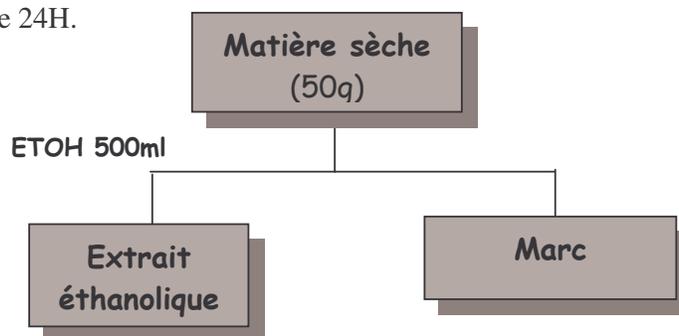


Figure n°10 : Schéma d'extraction par macération éthanolique de *A. senegalensis* et *S. angustifolia*.

2.2.3.4- Extraction avec les solvants à polarités croissantes :

Elle a été faite au Soxhlet pour les solvants organiques suivie de la digestion et de la décoction du marc.

- **le principe** repose sur un épuisement continu de la drogue par un solvant donné à l'aide d'un dispositif de SOXHLET.

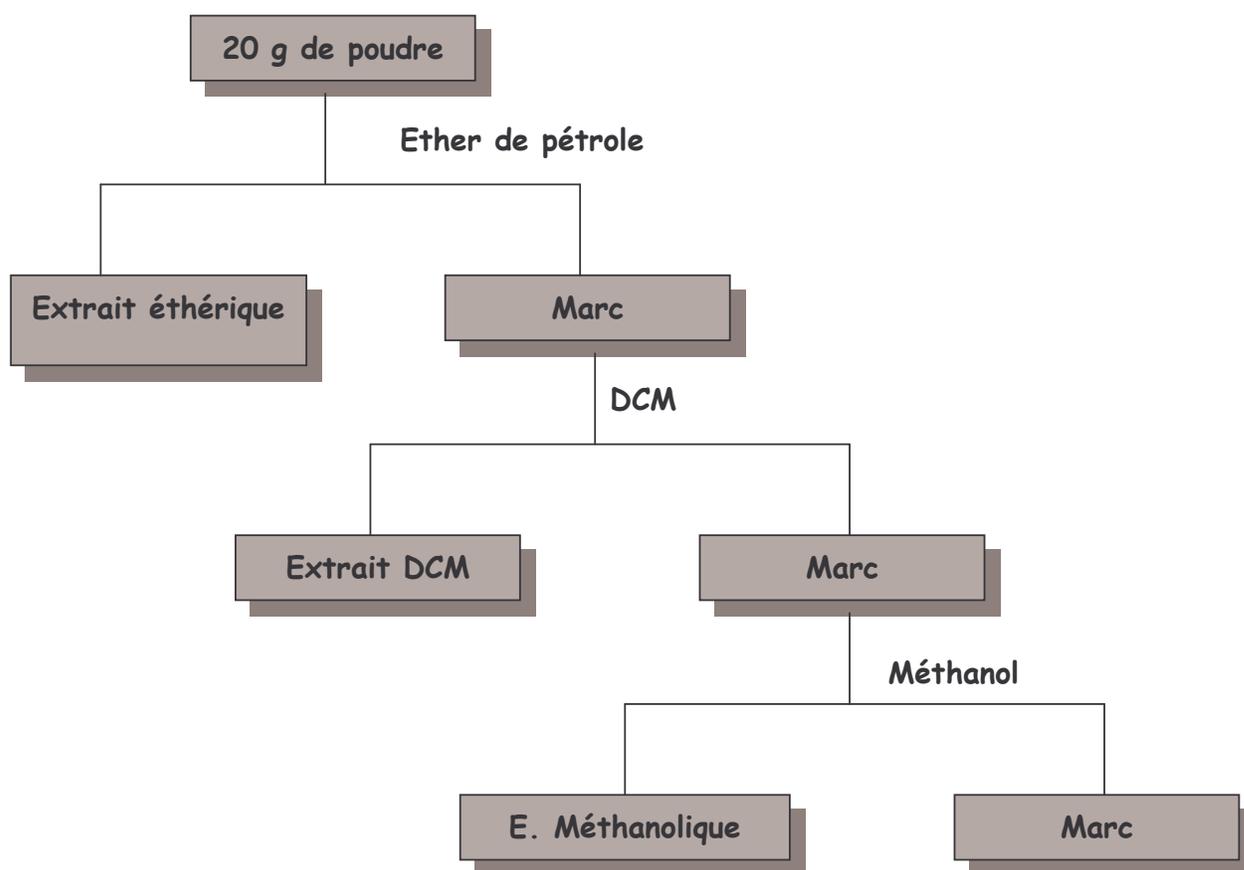


Figure n°11 : Schéma d'extraction par les solvants à polarités croissantes des poudres de *A. senegalensis* et de *S. angustifolia*

Nous avons utilisé à des températures différentes de la plaque chauffante, 100 à 130ml de solvant.

Digestion et décoction des marcs obtenus

Après l'extraction avec les solvants à polarité croissante, le marc a été séché. C'est cette matière sèche qui a servi pour la digestion à 50 °C et la décoction.

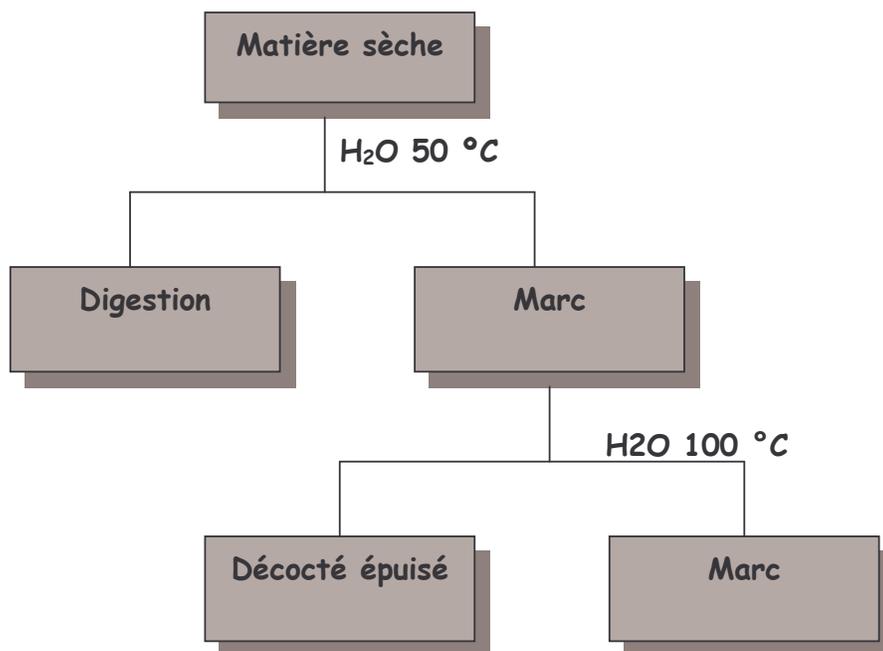


Figure n°12 : Schéma d'extraction par digestion et décoction des drogues de *Annona senegalensis* et de *Stachytarpheta angustifolia*.

– Matériels de travail :

- Bain-marie
- Balance analytique de type SARTORUS
- Ballon en verre de 1500 ml avec un col de 24/29
- Cartouche en tissu tergal (6 cm X 30 cm),
- Eprouvette graduée de 100 ml,
- Réfrigérant avec un col 24/29
- Solvants : éther de pétrole, dichlorométhane, méthanol, éthanol à 80%
- SOXHLET.

- Mode opératoire :

Nous avons pris 20 g de poudre de chaque drogue et 120 ml de chaque solvant par polarité croissante.

- Montage du dispositif :

Dans un bain-marie, a été introduit un ballon contenant la cartouche remplie de drogue, l'ensemble est surmonté par le réfrigérant. Le robinet a été ouvert, et réglé ; la température du bain-marie a été celle d'ébullition du solvant d'extraction correspondant. La drogue a été extrait par les vapeurs du solvant ainsi formées tombant dans la cartouche.

Quand le SOXHLET se remplit jusqu'à la partie supérieure du siphon, le solvant riche en produit se déverse dans le ballon : c'est le **siphonage**, et le mécanisme reprend.

Après épuisement de la drogue, l'extrait obtenu est concentré et conservé dans un flacon bien fermé. Le marc est séché et repris par le solvant suivant. Nous avons opéré de cette manière pour les 3 solvants, le résidu a été repris par l'eau.

Dans le tableau ci dessous nous reportons les conditions de l'extraction au Soxhlet

TABLEAU N° XXIII: Conditions de l'extraction des drogues de *Annona senegalensis* et de *Stachytarpheta angustifolia* avec les solvants à polarité croissante : les nombres de siphonages et les durées respectives d'épuisement en heure (h, mn) le décimal désignant les minutes.

Solvants (100 à 130 ml)	Nombres de siphonages	Durée d'extraction (h, mn)
DCM : (20°)		
Feuilles <i>A. senegalensis</i>	27	2,13
Ecorce tronc <i>A. senegalensis</i>	45	4,00
Inflorescence <i>S. angustifolia</i>	22	4,10
Ether diéthylique : (15°)		
Feuilles <i>A. senegalensis</i>	54	4,00
Ecorce tronc <i>A. senegalensis</i>	58	5,05
Inflorescence <i>S. angustifolia</i>	30	6,00
MetOH : (40°)		
Feuilles <i>A. senegalensis</i>	38	6,35
Ecorce tronc <i>A. senegalensis</i>	84	8,45
Inflorescence <i>S. angustifolia</i>	26	4,20

2.2.3.4- Extraction par l'eau :

Au marc obtenu de l'épuisement par les solvants organiques à polarité croissante, nous avons ajouté 200 ml d'eau distillée dans un ballon de 1000 ml qui a été maintenu au bain-marie réglé à 50° C pendant 3 h. La solution obtenue est filtrée sur coton.

Le marc sera repris avec (100ml) d'eau distillée puis portée à 100 ° pendant 3 h. De même la solution obtenue a été filtrée sur coton.

Les filtrats obtenus ont été concentrés au rotavapor sous pression réduite à une température comprise entre 45 et 50° C, puis lyophilisés.

2.2.4- Chromatographie sur Couche Mince (CCM)

2.2.4.1- Matériels et réactifs

Balance analytique de précision type SARTORIUS

Plaque Chromatographie de silicagel 60 F₂₅₄

Cuve de migration pour CCM et couvercle

Micro Pipettes de 10µl

Séchoir type Colis

Règle graduée, crayon de papier, calculatrice

Pulvérisateur

2.2.4.2- Solutions des extraits : Les extraits lyophilisés ont été repris avec une solution de méthanol : eau (1 :1) et les autres avec l'acétate d'éthyle à raison de 1mg d'extrait pour 10 ml de solution

2.2.4.3- Systèmes de solvants

Tableau n° XXIV : Différents systèmes de solvants utilisés selon la polarité des extraits et des fractions

Extraits/Fractions	Systèmes de solvants
Extraits Macéré aqueux Macéré éthanolique Décocté Fractions Méthanolique Digesté du marc Décocté du marc	Butanol-Acetic acid-Water (60 -15-25)
éther diéthylique Dichlorométhane	Ligroïne-acétate d'éthyle (1 -1)

2.2.4.4- Révélateurs : Nous avons utilisé : le réactif de Godin, le réactif de Dragendorff, le AlCl₃ et le FeCl₃.

2.2.4.5- Technique

- Description

C'est une méthode physicochimique rapide de contrôle dont l'adsorbant ou phase stationnaire est constitué d'une couche mince et uniforme de 0,25 mm d'épaisseur d'une substance séchée et finement pulvérisée appliqué sur un support approprié (feuille d'aluminium ou de verre).

La phase mobile ou éluant se propage à la surface de la plaque par capillarité.

- Dépôts de la solution à tester

Nous avons déposé 8µl de chaque extrait à la concentration de 10mg/ml sur la plaque à l'aide de la micropipette.

- Migration

Après avoir évaporé le solvant avec le séchoir, nous avons introduit la plaque dans la cuve à chromatographie contenant l'éluant approprié. (L'éluant est un mélange de solvants en fonction du pouvoir d'éluion, la vitesse d'éluion dépendant de la viscosité du solvant et de la phase stationnaire). La phase mobile parcourt la phase stationnaire provoquant ainsi une succession de partage des constituants entre les deux phases, ce qui permet une séparation des constituants entre les deux phases.

- Révélations

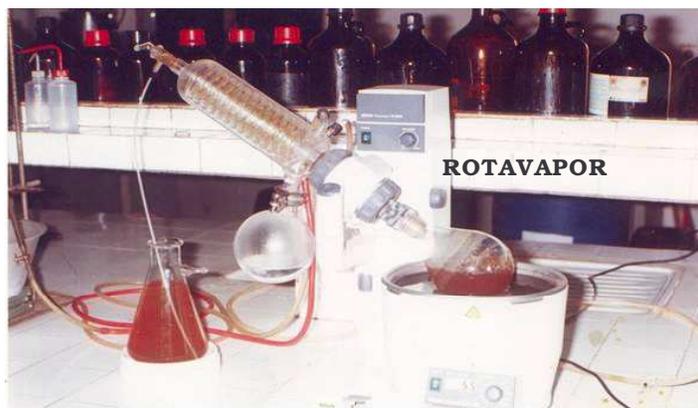
Les plaques ont été séchées à l'air libre et ont été observées à la lumière UV à 254 et 366 nm. Nous avons ensuite procédé à la détection des constituants à l'aide de révélateurs.

- Expression des résultats

Pour chaque tache nous avons calculé le facteur de rétention ou rapport frontal (Rf)

$$R_f = \frac{\text{Distance parcourue par la substance}}{\text{Distance parcourue par le solvant}}$$

LYOPHILISATEUR DU DMT



2.3- Tests biologiques

2.3.1- Détermination de l'activité antibactérienne et antifongique

Nous avons mené les études de l'activité antibactérienne et antifongique dans les sections Bactériologie Sérologie et Stérilisation de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP).

2.3.1.1- Germes pathogènes testés

✓ **Bactéries : souches cliniques** *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter agglomerens*,

Souche de référence *Escherichia coli* ATCC 922.

Pour certaines difficultés deux souches cliniques de *Neisseria gonorrhoeae* que nous avons observées n'ont pas poussé.

✓ **Champignon** *Candida albicans* (souche clinique)

2.3.1.2- Matériels techniques

Nous avons utilisé les matériels suivants: Etuve réglée à 37° C, réfrigérateur; Milieux de cultures, boîtes de pétri, pipettes Pasteur stériles, pinces, eau physiologique, eau distillée stériles; Tubes stériles de 16 x 160 mm; Disques blancs, non imprégnés de 6mm de diamètre, microscope, micro pipettes de 20 µl, balance de précision, gaz butane. Produit pathologique : prélèvements vaginaux; thermomètre réglable de 0 à au moins 50⁰C, baguettes magnétiques, agitateur magnétique, erlen meyer, bain-marie.

Extraits à tester : Les extraits suivants ont fait l'objet de nos études de l'activité antibactérienne : macéré aqueux; décocté aqueux et macéré éthanolique.

Solutions à tester et témoin

Solution à tester

Les extraits de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*, devant subir le test biologique ont été utilisés à des concentrations progressives. Les extraits aqueux ont été dissous dans de l'eau distillée.

Témoin pour le test

Différentes familles d'antibiotiques ont été utilisées comme témoin. Le test antifongique sur *C. albicans* recommande la nystatine comme témoin.

2.3.1.3- Mode opératoire

Nous avons examiné à l'état frais, étalement et coloré au Gram le frottis vaginal; avant la mise en culture. A partir de ces informations, nous avons procédé à l'identification des germes

isolés de la culture purifiée; le même inoculum a servi pour les tests avec nos 3 extraits de plantes, et pour l'antibiogramme avec nos extraits de plantes.

Isolement des colonies

Pour l'isolement des colonies, nous avons utilisé les milieux de culture suivants : la gélose Drygalski pour les bacilles à Gram négatif et la gélose au sang pour les cocci à Gram positif.

Les germes ont été isolés à partir des prélèvements vaginaux provenant de sujets présentant des leucorrhées. Après réisolement et identification, les germes ont été testés le même jour.

Pour l'identification de *Staphylococcus aureus*, nous avons réalisé dans un premier temps la coloration de Gram afin d'apprécier la morphologie ; le test de la catalase afin de le différencier du Streptocoque. *Staphylococcus aureus* est catalase positif contrairement au streptocoque qui est catalase négatif.

Identification des souches à tester

Les colonies isolées ont été réensemencées sur gélose ordinaire, puis identifiées par la galerie Api 20E. Les souches ainsi identifiées ont fait l'objet de nos tests antibactériens.

2.3.1.4- Le processus pour le test antibactérien :

Jour 1

- Préparation des solutions

Les extraits ont été dissous dans de l'eau distillée, 100 mg de l'extrait ont été dissous dans (1 ml) d'eau distillée. Les extraits aqueux des drogues de *Annona senegalensis* ont été deux fois plus dilués à cause de leur aspect pâteux en présence d'eau. Ces mêmes extraits ont subi les dilutions au 10^2 , 10^3 , et /ou au 10^4 avec de l'eau distillée.

- Imprégnation des disques

Les disques blancs de 6 mm de diamètre ont été imprégnés, de manière à obtenir les mêmes doses pour différentes concentrations (5 ; 10 et/ou 15 μ l de dépôt de la solution préparée), correspondant respectivement aux doses de (500, 1000 et/ou 1500 μ g) des extraits « concentrés » par disque; Les disques ont été placés dans des boîtes de pétri où ils ont été séchés,. Les disques imprégnés avec les extraits dilués ont été chargés à 1, 10, et 100 μ g. Pour une même dose, trois disques ont été imprégnés.

- Préparation de la suspension bactérienne

Une colonie bien isolée issue d'une culture a été introduite dans (10 ml) d'eau distillée contenue dans un tube à essai pour les antibiogrammes des bactéries testées. Soient 10^5 bactéries / ml.

Mise en test

La suspension bactérienne préparée a été coulée sur le milieu Muller Hinton (MH) pour les bacilles et le Staphylocoque. Après l'inondation de toute la surface du milieu par la suspension bactérienne, le surnageant a été jeté par aspiration avec une pipette de transfert. Chaque boîte a reçu dix disques déposés sur un numéro d'identification apposé sur la face inférieure de ladite boîte. Les milieux ont ensuite été incubés à l'étuve pendant 24 heures à 37°C. Les milieux de réisolement seront conservés au réfrigérateur.

Jour2

Nous avons procédé à la mesure du diamètre des zones d'inhibition, dans le cas de sensibilité autour des disques de 6 mm de diamètre.

2.3.1.5- Détermination de l'activité antifongique : méthode bio autographique (Diallo, 2000)

La méthode bioautographique consiste à la dilution rapide ainsi qu'à l'isolement des constituants actifs à travers une cible. Les chromatogrammes sont recouverts d'un milieu de culture incorporé de microorganismes. Après une incubation pendant 24 heures à 37 °C un révélateur approprié permet d'observer l'activité (Keita, 2002).

Préparation des plaques CCM

L'étude de l'activité antifongique a concerné aussi bien les extraits organiques que les extraits aqueux.

Les solutions correspondent aux concentrations de 10, 30 et 60 mg/ml (M/V) pour les extraits aqueux et éthanolique de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia* et 10 mg/ml pour le témoin constitué par une solution de nystatine en solution chloroformique à la concentration de 100 µg /ml (M/V).

8 –10 et 20 µl de chaque concentration ont été déposés sur la plaque.

Les plaques en verre avec comme support du silicagel 60 F₂₅₄ Merck ont été utilisées. Nous avons réalisé deux chromatogrammes (pour le test antifongique a servi de témoin la plaque de silicagel aluminium).

Les systèmes de solvants suivants ont été utilisés :

- Butanol - Acide acétique - Eau (60 :15 :25) pour les extraits et fractions aqueux, hydro-alcooliques et alcooliques ;
- Ligoïne – Acétate d'éthyle (1-1) pour les extraits Dichlorométhanique et diétheréthylique.

Après la migration, le chromatogramme en verre a été visualisé à l'UV 254 nm, puis à 366 nm. Les plaques ont ensuite été séchées à la température ambiante du laboratoire afin d'éliminer toute trace de solvant avant le test antifongique.

Les plaques témoins ont été révélées avec le réactif de Godin

Matériel végétal testé

Il s'agissait des extraits aqueux éthanoliques lyophilisés et de la poudre d'écorces de tronc de *Annona senegalensis* et des inflorescences de *Stachytarpheta angustifolia*.

Solution de référence

Elle a été constituée par la Nystatine dissoute dans du chloroforme à la concentration de 1mg/10ml.

Champignon testé

Nous avons utilisé des souches cliniques de *Candida albicans* obtenues à partir des prélèvements vaginaux au laboratoire de bactériologie de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP).

Milieux de culture

Nous avons utilisé les milieux suivants :

- Sabouraud gélose + chloramphénicol + actidione
- Sabouraud gélose liquide (SDA : Sabouraud Dextrose Agar)
- Malt agar.

Préparation du milieu Sabouraud gélose liquide

Faire dissoudre 15 g de poudre de Sabouraud gélose dans 1 litre d'eau distillée. Attendre 5 mn puis bien agiter afin d'obtenir une suspension homogène. Chauffer en agitant jusqu'à dissolution complète. Le milieu ainsi préparé sera stérilisé à l'autoclave à la température de 121°C pendant 15 mn.

Préparation du milieu Sabouraud gélose + Chloramphénicol + Actidione

Nous avons utilisé la même méthode précédemment mentionnée en ajoutant le chloramphénicol et l'actidione qui permettront l'isolement de *Candida albicans* en éliminant les germes saprophytes.

Préparation du milieu Malt Agar

Ajouter 48 g de Malt Agar à 1 litre d'eau déminéralisée par chauffage dans un bain – marie bouillant ; passer avec précaution à l'autoclave pendant 10 mn à la température de 121° C sans surchauffer.

Identification et isolement des souches de *C. albicans*

Identification de *C. albicans*

Les travaux ont porté uniquement sur les prélèvements vaginaux. L'identification de *C. albicans* a été faite soit par examen microscopique, soit par culture, soit par culture suivie de coloration de Gram.

► **Examen microscopique :**

Nous avons procédé par des observations des prélèvements entre lame et lamelle. Les caractères microscopiques ont trait à l'aspect des cellules. *C. albicans* présente un aspect de cellules lévuriformes, rondes, ovalaires ou bourgeonnantes.

► **Culture :**

La culture a été réalisée sur le milieu Sabouraud gélose + chloramphénicol + actidione coulé dans la boîte de pétri. Pour cela, nous avons procédé au passage de l'écouvillon de prélèvement sur le milieu de culture incorporé dans la boîte de pétri et incubé à la température de 30°C pendant 24 heures.

► **Coloration de Gram**

Prélever dans la boîte de pétriensemencée une colonie de levures ;

Réaliser un frottis sur lame, laisser quelques mn puis fixer à l'aide de l'alcool à 90° alcoolique.

Après préparation de la lame, réaliser la coloration de Gram proprement dite.

Ensuite, observer à l'aide d'un microscope optique à l'objectif 100 en immersion.

► **Test de filamentation**

C'est un test préalable au test antifongique qui atteste de l'authenticité de la souche de *C. albicans*.

Ce test met en évidence la production de filaments caractéristiques de *C. albicans*.

La souche estensemencée dans un tube contenant du sérum humain.

L'inoculum doit être suffisant pour donner un très léger trouble dans le milieu (0,5 ml de sérum pour une colonie). L'observation des filaments se fait au microscope à l'objectif 40 après 3 heures d'incubation à 37° C.

► **Conservation des souches**

Elle se fait sur le milieu Sabouraud + chloramphénicol + actidione coulé en tube incliné.

Principe :

Prendre une jeune colonie de 24 heures et l'ensemencer sur la gélose en tube. Incuber pendant 24 heures à 37° C puis garder le tube en anaérobiose (les tubes ne doivent pas être hermétiquement fermés).

NB : Les souches de *Candida albicans* doivent être repiquées tous les deux mois.

Test proprement dit : Il s'est déroulé en trois jours :

Jour 1

- (1) Repiquer une culture de *C. albicans* sur le milieu de culture Sabouraud gélosé + chloramphénicol + actidione en boîte de pétri ;
- (2) Incuber à 30° C pendant 24 heures ;

Jour 2

- (3) Préparer deux erlenmeyers contenant 50 ml de milieu de culture Sabouraud liquide et les stériliser à l'autoclave pendant 15 mn à 121° C.
- (4) Ajouter à froid à l'aide d'une pointe de spatule une colonie issue de (2) dans l'un des milieux préparés en (3).
- (5) Laisser se reposer une nuit sous agitation.

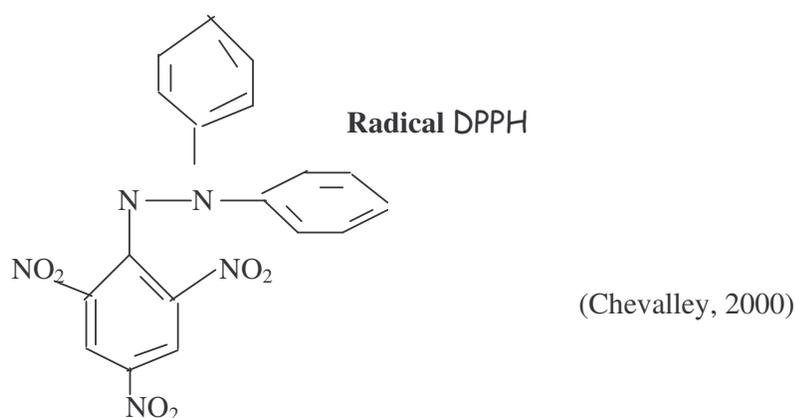
Jour 3

- (6) En début de matinée, prendre 0,5 ml du milieu précédent (trouble) et l'ajouter au second milieu préparé en (3) (dilution 100 fois).
- (7) Laisser reposer pendant environ 7 heures sous agitation. Ce temps est nécessaire pour atteindre la phase de croissance exponentielle de *C. albicans*
- (8) Pendant ce temps, préparer les milieux de culture à base de malt agar qui seront la base de l'inoculum versé sur les plaques CCM, et les répartir en erlenmeyers de 50 ml. La quantité du milieu de culture est fonction de la dimension de la plaque ; pour une plaque de 10 X 10 cm, la quantité de malt agar sera de 10 ml.
- (9) Maintenir le malt agar fondu au bain – marie à 48° C car au-dessus de cette température, les levures ne survivent pas et en dessous de 43° C, le milieu se solidifie.
- (10) Ajouter 0,5 ml de cette solution obtenue en (6) à chaque fraction de 50 ml de malt agar fondu, afin d'obtenir un inoculum contenant 10^5 cellules / ml.
- (11) Laisser à nouveau se reposer à 48° C ;
- (12) Verser l'inoculum sur les plaques à l'aide de pipettes stériles à raison de 10 ml par portion de 10 X 10 cm ;
- (13) Incuber à 30° C pendant une nuit en atmosphère humide en utilisant des boîtes en plastique contenant un papier buvard trempé ;
- (14) Révéler les plaques à l'aide d'une solution aqueuse de bromure de méthylthiazoyltétrazolium (MTT) à 2,5 mg / ml. Les zones d'inhibition de croissance apparaissent sous forme de taches incolores sur fond violet, après une nouvelle

incubation de 4 heures. Tous nos extraits ont été testés selon la même technique et au même test.

- (15) Gicler de l'éthanol sur les plaques afin de tuer les microorganismes.
- (16) Les plaques ont ensuite été recouvertes de feuilles de plastiques transparentes afin de les conserver ; (chauffer alors préalablement l'Agar avec précaution).

2.3.2- Test antioxydant



Nous avons utilisé le test de réduction du DPPH.

Test de réduction du DPPH

L'activité des substances anti-radicalaires a été mise en évidence par la révélation des chromatogrammes avec une solution de DPPH dans du méthanol à la concentration de 2 mg/ml. L'activité antioxydante se manifeste par des tâches décolorées sur un fond violet (Ekoumou, 2003)..



B. RESULTATS

RESULTATS

Pour les résultats, les tableaux et les figures seront numérotés indépendamment des chapitres précédents.

1. ENQUÊTES ETHNOBOTANIQUES :

Au niveau des trois zones du Mali, l'enquête a été menée auprès de 101 personnes.

Les résultats de l'enquête sont reportés selon le plan suivant :

1. Données générales les zones d'enquête et les personnes enquêtées ;
2. Concepts traditionnels des IST et les IST les plus fréquemment traitées par les thérapeutes traditionnels;
3. Traitements des IST dans les zones d'enquête
4. Plantes médicinales utilisées par les thérapeutes des trois zones d'enquête.

1.1- Données générales sur les zones d'enquête et les personnes enquêtées

1.1.1- Données générales les zones d'enquête

Tableau n° I Détails des résultats des enquêtes : Durée, nombre (villages / quartiers), nombre de personnes interviewées et ayant donné au moins une recette, nombre de recettes recensées et nombres de plantes

Zones d'enquête	Durée en jours	Nombre V/Q	Nombre PI	Nombre PDR	Nombre Recettes	Nombre Plantes
Koutiala	21	3/9*	31	29	85	82
Siby	10	7/3	34	33	90	62
Kolokani	10	6/10	36	35	102	60
Total	41	16/22	101	97	277	206

V/Q : Villages / quartiers ; **PI** : Personnes interviewées ; **PDR** : Personnes ayant donné au moins une recette. (*)=une thérapeute interviewée au marché n'a pas voulu donner son adresse à Koutiala. Le total du nombre des plantes ne tient pas compte ici des espèces qui se répètent dans les 3 zones d'enquête. Ces détails seront spécifiés au niveau des listes des plantes.

Nous constatons ici une grande variabilité des recettes à Koutiala, et celle des lieux d'enquête à Kolokani. L'enquête de Koutiala nous a demandés plus de temps.

1.1.2- Données générales sur les personnes enquêtées

Les données générales sur les thérapeutes enquêtés portent sur leurs répartitions selon le sexe, la tranche d'âge, le groupe ethnique, la religion et sur la pratique leur profession.

Tableau n° II : Répartition des personnes enquêtées selon le sexe

Sexe	Koutiala		Siby		Kolokani	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Femmes	06	19,35	04	11,76	05	13,88
Hommes	25	80,65	30	88,24	31	86,12
Total	31	100	34	100	36	100

Dans nos trois zones d'enquête, la majorité des personnes interviewées sont de sexe masculin.

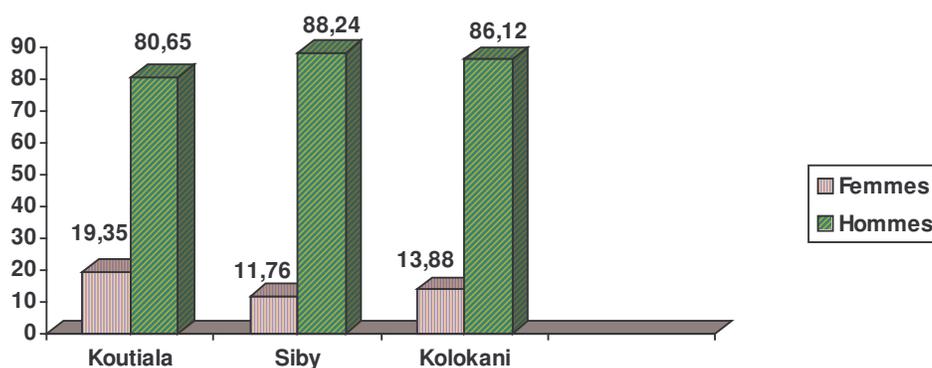


Figure n°1 : Répartition des personnes enquêtées selon le sexe

TABLEAU N°III: Répartition des personnes enquêtées en fonction de l'âge

Age	Koutiala		Siby		Kolokani	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
< 30	02	06,45	2	05,88	---	---
30 à 49	10	32,25	5	14,70	5	13,88
50 à 69	14	45,16	16	47,05	21	58,33
70 à 89	03	09,68	10	29,41	10	27,77
> 90 ans	02	06,45	---	---	---	---
ND	---	---	01	02,94	---	---
Total	31	100	34	100	36	100

ND = Non déterminé

La majorité des personnes interviewées ont entre 30 à 89 ans dans les trois zones.

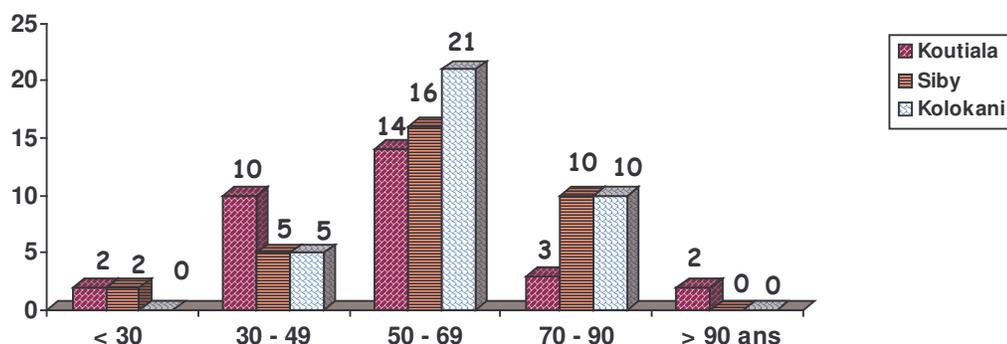


Figure n° 2 : Répartition des personnes enquêtées en fonction de l'âge.

Toutes les personnes enquêtées étaient des guérisseurs de surcroît (100%).

A **Koutiala** seulement 13,51% ne vivait que l'art de guérisseur. La profession herboriste a été toujours associée à d'autres professions et correspondait à 35,13%. Sous la rubrique «d'autres professions » Koutiala a enregistré 51,35%.

A **Siby** seulement 08,82% ne vivaient que l'art de guérisseur. La profession herboriste a été toujours associée à d'autres professions mais était rare dans les villages. Sous la rubrique «d'autres professions » Siby a enregistré 91,18 %.

A **Kolokani** seulement 7,69 % ne vivaient que l'art de guérisseur. La profession herboriste a été toujours associée à d'autres professions et rare dans les villages. Sous la rubrique «d'autres professions » Siby a enregistré 92,31 %.

Répartition en fonction de la pratique de la profession, de la religion et du groupe ethnique

Tableau n° VI : Répartition des thérapeutes selon la durée de la pratique, la clientèle mensuelle, l'ethnie, la religion et la situation matrimoniale du thérapeute.

Durée de la pratique (années)		Clientèle mensuelle		Ethnie du thérapeute		Religion	
Thérapeutes de KOUTIALA							
< 10	25,81%	≤ 30	25,81%	Minianka	54,84%	Musulman	64,52%
10 à 20	38,71%	31 à 60	06,45%	Sénoufo	03,23%	Chrétien	---
21 à 39	19,35%	≥ 61	12,90%	Bambara	25,81%	Animistes	35,48%
40 et plus	12,90%	Ne sait pas	54,84%	Malinké	03,23%	Athée	---
Ne sais pas	03,23%			Autres	2,90%		
Thérapeutes de SIBY							
< 10	20,58 %	≤ 30	26,47%	Minianka	---	Musulman	94,12 %
10 à 20	35,29%	31 à 60	02,94%	Sénoufo	---	Chrétien	---
21 à 39	05,88%	≥ 61	02,94 %	Malinké	94,12 %	Animistes	
40 et plus	23,53%	Ne sait pas	67,64%	Bambara	02,94 %	05,88%	
Ne sait pas	14,71%			Peul	02,94 %	Athée	---
Thérapeutes de KOLOKANI							
< 10	13,88%	≤ 30	25,00%	Minianka	---	Musulman	72,22 %
10 à 20	38,88%	31 à 60	08,33%	Bambara	97,22%	Chrétien	---
21 à 39	19,44%	≥ 61	---	Malinké	02,78%	Animistes	27,78 %
40 et plus	27,77%	Ne sait pas	66,67%	Sénoufo	---	Athée	
Ne sait pas	00,00%			Autres	---		

47,2% des thérapeutes de Kolokani ont une expérience de **21 à 39 ans** contre 32,25% à Koutiala et seulement 29,41%.

Les thérapeutes de Koutiala ont dans l'ensemble une faible durée de pratique (dans nos conditions d'étude) avec ¼ à moins de 10 ans d'expérience, tandis que à Siby nous avons enregistré à cet intervalle 1/5 contre seulement environ 1/7 des thérapeutes de Kolokani. Avec

d'autres fréquences nous observons les mêmes proportions avec une durée de l'art de guérisseur traditionnel supérieure ou égale à 40 ans.

Entre une expérience de la pratique de 21 à 39 ans Koutiala et Kolokani ont presque les mêmes fréquences (1/5). A Siby cette fréquence est environ 4 fois plus basse.

1.2- Concept traditionnel des IST dans les zones d'enquête

Nous reportons ici le concept traditionnel des trois infections sexuellement transmissibles les plus traitées par les thérapeutes traditionnels dans chacune des trois localités. Les nosologies traditionnelles «Sopisi ou Damajala», «Leminεpo ou Jijemanbo» et «ηgorosien» correspondent respectivement à la gonococcie, aux candidoses génitales et aux trichomonoses. Ces IST sont définis par les symptômes suivants selon les thérapeutes.

Gonococcie : Elle est communément reconnue sous le nom de «Sopisi» (chaude pisse) et quelques fois «Damajala». Cette deuxième appellation est communément reconnue par les Bambara.

la gonococcie est définie à travers des symptômes comme la dysurie l'hématurie surtout terminale et surtout la miction purulente

Candidoses génitales et les trichomonoses sont globalement appelées « Leminεpo ». La première est spécifiée souvent comme « Jijemanbo » et la seconde « ηgorosien » caractérisant un prurit plus accentué.

Répartition des thérapeutes selon leurs connaissances sur les symptômes des trois IST

TABLEAU N°V: Répartition des thérapeutes selon leur connaissance des symptomatologies des candidoses, de la gonococcie et des trichomonoses.

Pathologies	Koutiala (n=31) %	Siby (n=34) %	Kolokani (n=36) %	Chi2	p
Candidoses	54,8	23,5	47,2	7,28	0,02*
Gonococcie	77,4	88,2	80,6	1,40	0,49
Trichomonose	22,6	5,9	16,7	3,72	0,15

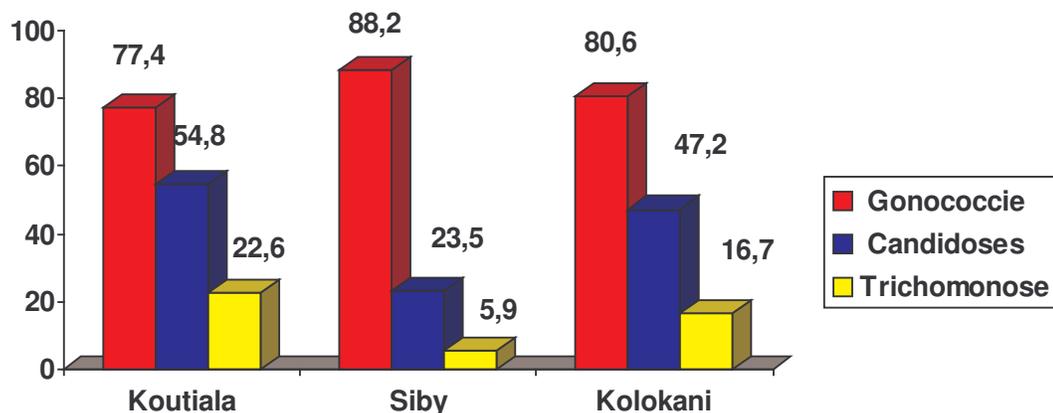


Figure n°3 : Répartition des thérapeutes selon leur connaissance des symptomatologies des candidoses, de la gonococcie et des trichomonoses.

Les connaissances des thérapeutes sur la gonococcie et la trichomonose sont comparables dans les 3 localités ($p > 0,05$) par contre, il existe une différence statistiquement significative entre les connaissances des thérapeutes sur les candidoses dans les trois localités ($p < 0,05$).

TABLEAU N°VI : Répartition des thérapeutes selon leur connaissance sur les étiologies des candidoses, de la gonococcie et des trichomonoses.

Pathologies	Koutiala (n=31) %	Siby (n=34) %	Kolokani (n=36) %	Chi2	p
Gonococcie	80,6	85,3	80,6	0,34	0,84
Candidoses	51,6	17,6	47,2	9,64	0,008
Trichomonoses	25,8	5,9	13,9	5,13	0,017

Les connaissances des thérapeutes sur l'étiologie de la gonococcie sont comparables dans les 3 localités ($p > 0,05$) par contre, il existe une différence statistiquement significative entre les connaissances des thérapeutes sur l'étiologie des candidoses et de la trichomonose dans les trois localités ($p < 0,05$).

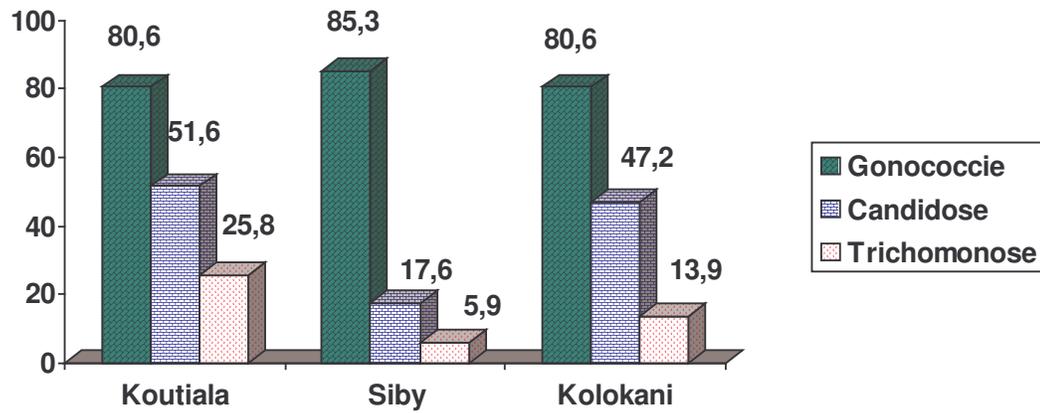


Figure n°4: Répartition des thérapeutes selon leur connaissance sur les étiologies des candidoses, de la gonococcie et des trichomonoses.

TABLEAU N° VII : Symptômes de la gonococcie selon les thérapeutes

Symptômes	Koutiala (n=26)	Siby (n=30)	Kolokani (n=30)	Chi 2	P
	%	%	%		
Dysurie	65,4	70,0	50,0	2,76	0,25
Hématurie	50,00	36,7	76,7	10,01	0,0067
Miction purulente	53,8	63,3	66,7	1,08	0,5990
Maux de ventre	23,1	16,7	13,3	0,94	0,625
Ecoulement liquidien jaunâtre	7,7	10,0	--	78,1	---
Rétention urinaire	11,5	26,7	6,7	5,05	0,0801
Pollakiurie	7,7	13,3	3,3	2,02	0,364
Complications	7,7	6,7	3,3	0,54	0,7616
Symptômes flous	7,7	6,7	3,3	0,54	0,7616
Autres	7,7	10,00	16,70	1,21	0,545

L'hématurie, la miction purulente et la dysurie sont les symptômes les plus cités par les thérapeutes traditionnels. Les symptômes flous regroupent l'ensemble des signes auxquels nous n'avons pas trouvé de correspondances selon les concepts de la médecine moderne.

Il existe une différence statistiquement significative entre les connaissances des thérapeutes sur les symptômes hématurie et écoulement liquidien jaunâtre dans les trois localités ($p < 0,05$).

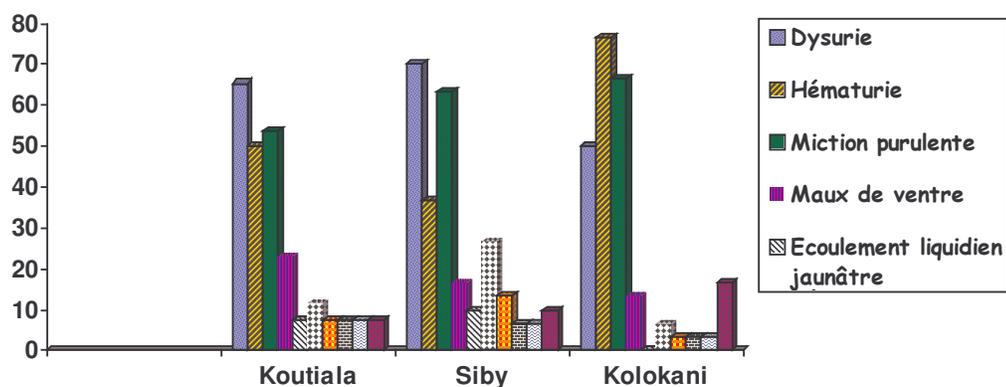


Figure n°5 : symptomatologies de la gonococcie selon les thérapeutes

TABLEAU N° VIII : Etiologies de la gonococcie selon les thérapeutes

Etiologies	Koutiala (n=26)	Siby (n=30)	Kolokani (n=30)	Chi ²	P
	%	%	%		
Rapports sexuels non protégés	80,8	90,3	96,6	3,77	0,152
Manque d'hygiène	7,7	9,7	6,9	0,23	0,890
Urine humaine contaminatrice	34,6	51,6	27,6	3,73	0,154
Urine de cheval	23,1	35,5	24,1	1,76	0,415
Etiologies surnaturelles	15,4	12,9	10,3	0,37	0,829
Hérédité	15,4	9,7	10,3	0,51	0,774
Aliment souillé	4,2	6,5	3,4	0,43	0,806
Autres pathologies	8,3	9,7	3,4	1,06	0,589
Bain dans les eaux stagnantes	3,8	3,2	3,4	—	—

Selon les thérapeutes interviewés à Koutiala, Siby et Kolokani, les rapports sexuels non protégés constituent la première cause de contamination (80,8% ; 90,3% et 96,6%). Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les 3 localités.

TABLEAU N° IX : Symptômes des candidoses selon les thérapeutes

Symptômes	Koutiala (n=19)	Siby (n=8)	Kolokani (n=18)	Chi ²	P
	%	%	%		
Leucorrhées crémeuses	73,7	12,5	16,7	15,59	0,004
Prurit	68,4	87,5	66,7	1,29	0,5257
Démangeaison	36,8	75,0	55,6	3,52	0,1722
Maux de ventre	26,3	22,2	33,3	0,29	0,863
Dyspareunie	10,5	25,5	---	—	—
Inflammation génitale	0,0	12,5	5,6	—	—
Complications	21,1	36,8	55,6	4,68	0,096

A Koutiala, Siby et Kolokani, majoritairement les thérapeutes traditionnels se basent sur les signes suivants pour diagnostiquer les candidoses : respectivement les prurits (68,4 ; 87,5 et 66,7), les leucorrhées crémeuses (soit 73,7 ; 12,5 et 16,7) et les démangeaisons à l'entre cuisse

(soit 36,8 ; 75,0 ; 55,6). Il existe une différence statistiquement significative entre les localités pour ce qui concerne les leucorrhées crémeuses.

TABLEAU N° X : Etiologies des candidoses selon les thérapeutes

Symptômes	Koutiala (n=18)	Siby (n=9)	Kolokani (n=17)	Chi ²	P
	%	%	%		
Rapport sexuel contaminant	50,0	100%	94,1	8,25	0,0161
Manque d'hygiène	17,6	---	35,3	4,77	0,0919
Grossesse	---	---	11,8	—	—
Port de sous-vêtements souillés	27,8	---	23,5	3,01	0,222
Hérédité	16,7	---	41,2	6,32	0,042
Aliments souillés	16,7	---	5,9	—	—
Autres pathologies	11,1	11,1	---	—	—
Autres Etiologies	11,1	---	5,9	—	—

Les rapports sexuels non protégés sont l'étiologie la plus fréquemment rencontrée dans les candidoses à Koutiala, Siby et Kolokani respectivement t 50% ; 100% et 94,1%. Il existe une différence statistiquement significative entre les localités (p<0,05).

TABLEAU N° XI : Symptômes de la trichomonose selon les thérapeutes

Symptômes	Koutiala (n=9)	Siby (n=2)	Kolokani (n=7)
	%	%	%
Leucorrhée nauséabonde	77,8	50	28,6
Ecoulement urétral	55,6	---	--
Prurit	33,3	---	42,9
Maux de ventre	11,1	---	28,6
Symptômes flous	11,1	50	28,6

Les leucorrhées nauséabondes ont été évoquées par la majorité des thérapeutes traditionnels 77,8% à Koutiala, 28,6% à Kolokani et 50% à Siby.

TABLEAU N° XII : Etiologies de la trichomonose selon les thérapeutes

Symptômes	Koutiala (n=8)	Siby (n=3)	Kolokani (n=7)
	%	%	%
Rapport sexuel contaminant	75,0	66,7	28,6
Port de sous-vêtement souillé	25,0	--	--
Manque d'hygiène	50	33,3	28,6
Autres pathologies	12,5	---	---

La majorité des thérapeutes ont cité les rapports sexuels non protégés et le manque d'hygiène comme cause de trichomonoses. A Siby et Kolokani les autres pathologies et le port de vêtement souillé ne sont pas reconnus comme étant cause de trichomonose.

TABLEAU N° XIII : Réponses des thérapeutes sur l'existence de mesures de prévention des IST

Existence Mesure de prévention	Koutiala (n=31)	Siby(34)	Kolokani(n=36)	Chi ²	P
	%	%	%		
Oui	64,5	85,3	83,3	4,97	0,08340
Non	16,1	2,9	16,7	3,28	0,1942
NSP	16,1	11,8	---	5,85	0,054

La majorité des thérapeutes traditionnels connaissent des mesures de prévention. Il n'existe pas une différence statistiquement significative de cette connaissance entre les localités ($p>0,05$).

Moyens de prévention des IST selon les thérapeutes traditionnels :

Dans le tableau suivant nous reportons les pourcentages des par les thérapeutes traditionnels et les moyens de prévention des IST préconisés

TABLEAU N° XIV : Moyens de prévention des IST préconisés par les thérapeutes traditionnels

Moyens de prévention	% de Thérapeutes			Chi ²	P
	Koutiala (20)	Siby (29)	Kolokani (30)		
Bon comportement	54,88	57,09	60,05	0,13	0,93
Plantes médicinales	21,08	24,83	13,79	1,14	0,56
Préservatifs	9,59	6,5	10,74	0,22	0,89

Les bons comportements ont été la première mesure de prévention préconisée par les thérapeutes traditionnels suivie des plantes médicinales et du préservatif. Cependant,

statistiquement, il n'existe pas de différence significative entre les connaissances des thérapeutes sur ces mesures de prévention.

1.3- Traitements des IST dans les zones d'enquête

L'enquête nous a permis d'obtenir **281 recettes** utilisées dans le traitement des IST.

Parmi les recettes recensées nous retrouvons :

A Koutiala 85 recettes dont 87% sont à base de plantes.

A Siby 90 recettes réparties avec 68,88 % à base de plantes.

A Kolokani 102 recettes dont 58,82% à base de plantes.

Les résultats des enquêtes sont organisés selon le plan suivant:

- Répartition comparative des recettes selon les indications dans les trois zones ;
- Recettes recensées à Koutiala selon les IST traitées.
- Plantes recensées Koutiala, Siby et Kolokani.

1.3.1- Répartition comparative des recettes selon les indications :

Pour les indications des recettes reportées dans le tableau suivant, il faut noter qu'il existe des recettes à 2 ou 3 indications, donc le cumulatif des pourcentages n'est pas forcément égal à 100%.

TABLEAU N° XV Répartition des recettes selon les IST traitées par les thérapeutes dans les trois localités.

Indications	Nombre total de recettes par localité					
	Koutiala (85)		Siby (90)		Kolokani (102)	
	Fréquence	Pour-cent	Fréquence	Pour-cent	Fréquence	Pour-cent
Gonococcie	24	28,24	37	41,11	40	39,22
Candidoses	22	25,88	11	12,22	21	20,59
Trichomonoses	07	08,24	02	02,22	05	04,90
Chancres mou	10	11,77	01	01,11	05	04,90
Syphilis	15	17,65	05	05,56	06	05,88
VIH/SIDA	06	07,06	01	01,11	01	0,98
Donnovanose	00	00,00	08	08,88	01	0,98
Autres	11	12,94	25	27,78	24	24,51

Plus de 50% des recettes sont utilisées dans soigner la gonococcie et les candidoses génitales.

La majorité des thérapeutes de Kolokani et de Siby ont donné des recettes la gonococcie. A

Koutiala, la majorité des thérapeutes traditionnels possèdent des recettes contre les candidoses.

Les thérapeutes de Koutiala ont plus de recettes contre le VIH/SIDA que ceux de Kolokani et Siby. Dans les trois localités les thérapeutes traditionnels ont donné des recettes pour d'autres pathologies différentes des IST, respectivement 12,94%, 27,785% et 24,51% à Koutiala, Siby et Kolokani.

1.3.2- Recettes traditionnelles recensées à de Koutiala

En milieu Minianka, l'enquête nous a permis d'obtenir 85 recettes dont 87% sont à base de plantes utilisées dans le traitement des IST traitées.

La plupart de ces recettes sont constituées de plantes, qui peuvent être utilisées seule et/ou en association avec d'autres. Chaque recette est identifiée par un numéro de la fiche qui correspond au numéro d'identification des thérapeutes ayant fourni l'information. Le numéro de fiche est cité autant de fois que le thérapeute a donnée de recettes. Pour chaque recette nous mentionnons le nom scientifique des plantes, le nom en langue locale Bamanan ou Minianka, les drogues (parties utilisées), les conditions de récolte de chaque plante s'il y en a, la préparation de la recette, le mode d'administration, la posologie, les effets secondaires, les contre-indications et la conduite à tenir en cas de surdosage. Les recettes qui ne sont pas d'origine végétale ont été regroupées comme autres recettes. Les recettes sont reportées selon les IST traitées :

▪ **Remèdes utilisés dans le traitement des écoulements génitaux :**

□ **Candidoses « Leminεpo, Kononajoli »**

Fiche n° 01

Recette no 1

Nom scientifique : *Parkia biglobosa*

Nom Bamanan : Nεre

Drogue : Ecorce du tronc

Conditions de récolte : tôt le matin offrir à la plante 2 à 3 cauris avant la récolte avec une daba. Préparation remède Sécher pendant 24h au soleil, faire la décoction d'une poignée pleine de petits morceaux des écorces dans 1 L d'eau, à renouveler 3 fois.

Mode d'administration et posologie: Voie orale; Boire 2 verres n°8 2 fois / jour ; faire une toilette intime, 2 fois / jour,

Durée du traitement : une semaine (si la maladie est vieille de 1 an) 2 semaines (si la maladie est vieille de 2 ans).

Fiche n° 01

Recette n° 02

Nom scientifique : *Acacia nilotica*

Nom Bamanan : Buana

Drogue : Fruits

Autres ingrédients : Beurre de lait de vache (Nare), poudre de balle de fusil (Cribi)

Conditions de récolte : tôt le matin récolter avec la main ou le bâton,

Préparation : Faire sécher les fruits au soleil pendant une semaine ; Piler les fruits séchés et la poudre de balle, mélanger une poignée de la poudre obtenue au beurre de vache et infuser une autre poignée dans une quantité suffisante d'eau,

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire une 1 cuillerée à café dans un verre n° 8 fois 2 fois / jour

Durée du traitement : une semaine à 14 jours (Ieminenpo); 4 à 5 jours (Kononajoli)

Fiche n° 02

Recette n° 01

Nom scientifique : *Annona senegalensis*

Nom Bamanan : Mande sunsun,

Drogue : Racines avec écorces

Préparation : Nettoyer les racines en enlevant la terre et l'écorce externe, préparer une décoction avec deux poignets de la drogue dans 2 L d'eau,

Mode d'administration et posologie: Voie orale, boire 3 fois par jour le contenu d'un verre à boire et faire une toilette intime et le tout pendant une semaine.

Fiche n° 03

Recette n° 04

Nom scientifique (non défini)

Nom Mossi Kobodogo

Drogue : Sève des branches à recueillir dans un récipient

Indications : (NV) Daconojoli (ns) ; candidoses buccales

Préparation remède : conditionnement primaire de la drogue puis préparation d'un tampon à l'aide d'un coton.

Mode d'administration et posologie : application locale,

Effets secondaires : goût amer,

Contre indication : Ne pas manger tout de suite après application.

Fiche n°4

Recette n 1

Nom scientifique : *Sclerocarya birrea*

Nom Bamanan : Gunan

Drogue : écorce de tronc

Conditions de récolte : en saison sèche, le matin, utiliser la daba ou la hache,

Préparation : nettoyage des écorces, sécher au soleil à défaut d'un magasin d'étalage, pulvériser, mesurer 2 verres n°8 de la poudre à macérer dans 1L d'eau.

Mode d'administration et posologie : Usage externe, faire une toilette intime une fois / jour ; Par voie orale, boire 1 verre n° 8 deux fois par jour.

Durée du traitement : une semaine (si la maladie est apparue moins d'une année) 21 jours (si la maladie est vieille de plus d'une année)

Effets secondaires : Peut provoquer des vertiges chez les personnes hypotendues,

Conduite à tenir en cas de surdosage : arrêt immédiat du traitement,

Contre indication : l'hypotension.

Fiche n° 07

Recette n° 1

Nom scientifique : *Ficus thonningii*,

Nom Bamanan : Dugalen,

Drogue : Feuille, fruits

Conditions de récolte : un matin de lundi ou de jeudi récolter les feuilles ou les racines en hivernage, sécher ou utiliser à frais,

Préparation : pulvérisation des fruits et mesure d'1 cuillerée à café de la poudre dans un verre d'eau tiède à macérer ou 4 bottes des feuilles dans 1 L d'eau.

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire: 2 verres n°8 2 fois / jour; faire une toilette intime 2 fois /jour pendant 4j;

Effets secondaires : possibles

Contre indication : Ne pas associer avec le lait,

Fiche n° 08

Recette n °1

Nom Bamanan : Ni•k•r•jalani, Warabilemikon, ηalama, Dabilemikeni, Balenbo, Balibali, Samanere, Baro, ηolobe, Ganifin, Nzekene, Tomi et/ou lamaku + Murulu, li ; / Joro, Sulafizan, « café champion »

Nom scientifique (voir liste des plantes)

Drogues : adjuvant (Nzekene, Tomi), feuilles, racines (Baro et Samanere)

Indications : (NV) Leminpo, Gangekonodimi, Sopisi (ns) candidoses, fibromes, gonococcie,

Conditions de récolte : un matin de lundi ou de mardi utiliser un couteau et une daba,

Préparation : pour 40 L d'eau, mettre 5 bottes de chaque plante, décocter d'abord pendant 2 h, puis pendant 30 mn avec une deuxième quantité de 40 L ajouter cette fois ci le Joro, le Sulafinzan, et un thé;

Mode d'administration et posologie : Voie orale : 3 verres n°8 chaque matin

Effets secondaires rare cas de diarrhées,

Conduite à tenir en cas de surdosage : non nécessaire, arrêter l'administration

Contre indication : ne pas boire directement de l'eau fraîche : risque de diminution de l'effet.

Fiche n° 08

Recette n° 02

Nom scientifique : *Ximenia americana*

Nom Bamanan : Ndonge

Drogues : racine

Conditions de récolte : un matin de lundi ou de mardi utiliser la daba et le couteau

Préparation : sécher à l'ombre, piler, tamiser et mélanger au café éventuellement sucré de préférence avec du citron (pour éviter les nausées),

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire la solution obtenue avec une 1 cuillerée à café de la poudre dans 2 verres n°8 d'eau 2 fois /jour; faire application locale avec le mélange de la poudre au beurre de karité.

Durée du traitement : Pour la voie orale : 3 jours et une semaine; l'application continue jusqu'à cicatrisation ;

Effets secondaires : Possibilité de Nausées.

Conduite à tenir en cas de surdosage : boire la tisane riche en café,

Fiche n° 11

Recette n° 1

Nom scientifique : *Parkia biglobosa*

Nom Bamanan : Nere

Drogue : Péricarpe des fruits

Conditions de récolte : A la main ou avec un bâton, prononcer le nom d'ALLAH en récoltant,

Préparation : pulvériser la drogue et faire le mélange suivant : pour 1 kg de Péricarpe, ajouter une cuillerée de sel gemme, et 6 cuillerées à soupe de « Lalo » (saveur aigre) ou du « erlon » (substances provenant de la Cote d'Ivoire),

Mode d'administration et posologie : si le patient est de sexe masculin : la voie orale seule, si le patient est de sexe féminin : Faire des toilettes intimes autant de fois que / miction, et boire un ½ verre n° 8 matin et soir.

Durée du traitement : 4 à 5 jours et reprendre un deuxième traitement si nécessaire

Effets secondaires : rare cas de picotement oculaire,

Conduite à tenir en cas de surdosage : laver les yeux à grande eau et avec du savon

Contre indication : pas de contact avec les yeux.

Fiche n° 012

Recette n° 1

Nom scientifique : *Carica papaya*

Nom Bamanan : Manjé,

Drogue : feuilles séchées ou fraîches

Préparation : faire décocter si la drogue est sèche, infuser si la drogue est fraîche,

Mode d'administration et posologie : Voie orale, : boire jusqu'à roter le soir au coucher,

Durée du traitement : 2 à 3 jours,

Effets secondaires : diarrhées,

Conduite à tenir en cas de surdosage : prendre du pain de singe [*Adansonia digitata*].

Contre indication : maladies diarrhéiques.

Fiche n° 014

Recette n 1

Nom scientifique : *Terminalia avicennioides*,

Nom Bamanan : W•l•

Drogue : Racines

Préparation : décoction d'une poignée dans 1 L d'eau pendant 30 mn à partir de l'ébullition, à renouveler à chaque décoction.

Mode d'administration et posologie : Faire une toilette intime à chaque urine si nécessaire, lavement.

Durée du traitement : jusqu'à guérison (2 semaines à 3 mois)

Fiche no 15

Recette no 02

Nom scientifique : *Acacia nilotica*

Nom Minianka : Paana

Drogue(s) fruits et / ou écorce si la maladie est chronique,

Préparation : faire sécher, piler et conserver à l'abri des saletés la (ou les) drogue(s), la faire macérer,

Mode d'administration et posologie : à mâcher ou macérer une pincée dans 1 verre n° 8 (enfant) ou 1 verre à boire (s'il s'agit d'un adulte) 2 à 3 fois / jour,

Effets secondaires : vomissement chez l'enfant.

Fiche n° 19

Recette n° 1

Nom scientifique *Pennisetum sp*

Nom vernaculaire : Sałonkala

Drogue : « tige » d'épis

Préparation : décocter dans une théière une petite poignée de drogue,

Mode d'administration et posologie : voie orale, boire un verre n° 8, 3 à 2 fois par jour pendant un à deux jours,

Effets secondaires : ne pas dépasser la dose, donc il n'y aura pas d'effets secondaires,

Fiche no 20

Recette n° 2

Noms scientifiques : *Tamarindus indica*,

Nom Bamanan: Tomi ;

Noms scientifiques *Acacia nilotica*

Nom Bamanan: Buana

Nom Minianka : Puanan

Drogues : feuille ou écorce de tronc et fruits,

Préparation : décoction d'une botte de feuilles et de 2 poignées de fruits.

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire un ¼ de litre et faire un bain de siège 2 fois par jour pendant 5 jours (traitement du ou des partenaires)

Contre indication : ne pas avoir de rapports sexuels pendant les 5 jours de traitement.

Traitement Candidose, se référer à la **recette n° 4 de la Fiche n° 20** ; Pour le traitement de la syphilis, et des trichomonoses se référer à la **recette n° 02 de la Fiche n° 21**, et **aux recette n° 01 et Recette n° 02 de la Fiche n° 22**.

Fiche n ° 23

Recette n ° 01

Nom scientifique : 1) *Acacia nilotica*, 2) *Ficus platyphylla*, 3) *Eclipta prostrata*, 4) *Cissus quadrangularis*, 5) *Stylosanthes erecta*, 6) *Tamarindus indica*,

Nom Bambara : 1) Buana, 2) Gababilen, 3) Musofin, 4) Wuluj•l•k•, 5) Moritaba, 6) Tomi,

Drogues : fruits, feuilles

Conditions de récolte : ne pas utiliser d'instrument métallique,

Préparation: décoction d'une botte de chaque drogue dans 2 L d'eau pendant 30 mn à une heure de temps, filtrer et refroidir.

- Mode d'administration et posologie : faire la toilette intime après miction et boire 1 verre n° 8 2 fois / jour. Pendant (5 jours au maximum),

Effets secondaires : vomissement et apparition d'autres petites maladies.

Conduite à tenir en cas de surdosage : boire de l'eau.

Fiche n ° 24

Recette n ° 03

Nom scientifique : *Alchornea cordifolia*,

Nom vernaculaire : Fefe

Composantes = grains sec et cuit, corps minéraux (argile)

Noms communs : terre provenant des profondeurs des foyers traditionnels; argile blanche ;

Préparation : mélanger et moudre l'ensemble des 3 éléments; dans une marmite dans laquelle a été fraîchement préparé du gâteau de mil, mettre 1 L d'eau, chauffer et ajouter la poudre de drogue.

Mode d'administration et posologie : Effectuer une toilette intime à chaque miction, application sur les démangeaisons la poudre seule ou mélanger dans du beurre de karité

Durée du traitement jusqu'à guérison.

Fiche n ° 25

Recette n ° 1*

Nom scientifique : *Bridelia feruginosa*, *Gossypium barbadense*

Nom Bamanan : Sagan, K•rikolo Nom Minianka : Driwo

Drogues : feuilles et racines, grain

Conditions de récolte : ne pas utiliser d'instrument ferreux

Préparation remède. Faire la décoction des drogues dans une marmite non ferrique (quantité non limitée), filtrer ; piler les grains de coton, et mélanger la poudre obtenue avec le décocté.

Mode d'administration et posologie : voie orale, boire 1 verre n ° 8, 2 fois par jour, Faire un bain de siège et une toilette intime avec les résidus du filtrat 2 fois par jour jusqu'à éclaircissement du décocté,

Effets secondaires : des vomissements sont souvent observés.

Conduite à tenir en cas de surdosage : diminuer la quantité administrée,

Fiche N° 26

Recette n° 1 *

Noms scientifiques : 1) *Stachytarpheta angustifolia*, 2) *Euphorbia hirta*,

Noms Bamanan : 1) Basacu, 2) Debasinji

Autres ingrédients. champignon, T'risigilan

Drogues : Plante entière

Préparation : Décoction d'un mélange des 3 drogues séchées à l'ombre en une seule botte.

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire un 1/2 verre à boire avant et après chaque repas pendant 3 jours à une semaine.

Effets secondaires : Possibilité de vertige en cas de jeun après administration,

Conduite à tenir en cas de surdosage : Consommer du sucre

Contre indication : Chez les personnes en état d'hypoglycémie.

Traitement des candidoses se référer au traitement des trichomonoses (Recette n ° 01 de la Fiche n ° 27) et le traitement de la gonococcie (Recette n ° 02 de la Fiche no 28).

▪ Remèdes utilisés dans le traitement de la trichomonose (Leminεpo)

Traitement des trichomonoses **Cf. Fiche no 07 Recette no 1** traitement des candidoses

Traitement des trichomonoses **Cf. Fiche n° 14 Recette no 1** traitement des candidoses

Fiche n °20

Recette n ° 1

Nom scientifique : *Khaya senegalensis*,

Nom vernaculaire : Jala,

Drogues : jeunes feuilles

Préparation : faire la décoction de 6 poignées de drogue,

Mode d'administration et posologie : voie orale et bain et jeter à un endroit non sale (ne jamais brûler les résidus) pendant 7j.

Fiche n° 22

Recette n ° 01*

Nom scientifique

Nom vernaculaire : Sec^oc^o

Drogues : plante entière

Préparation : faire décocter une à 3 poignées de drogue, la drogue ne doit pas être souillée par le bétail,

Mode d'administration et posologie : voie orale, boire 2 fois / jour le contenu d'un verre à boire ; faire une toilette intime 2 fois / jour.

Durée du traitement : 3 à 4 jours environ et continuer si nécessaire,

Fiche n° 22

Recette n ° 02

Nom scientifique : *Sida stipulata*

Nom vernaculaire : Cegana furanan,

Drogues : plante entière

Préparation : faire macérer une à 3 poignées de drogue,

Mode d'administration et posologie : voie orale, boire 2 fois / jour le contenu d'un verre à boire; en bain intime, faire une toilette intime 2 fois / jour.

Durée du traitement : 3 à 4 jours environ et continuer si nécessaire.

Pour le traitement des trichomonoses se conférer au traitement des candidoses (**Recette n° 01 de la Fiche n° 26**)

Fiche n° 27

Recette n ° 01

Nom scientifique : 1) *Acacia nilotica*, 2) *Xanthoxylum zanthoxyloïdes*,

Nom vernaculaire : 1) Buana, 2) Wo,

Droge(s) : poudre de racines dans une potion « coranique »

Préparation : mélanger la poudre avec la dite potion,

Mode d'administration et posologie : faire un lavement et une application du remède mélangé au jus de citron imbibant un coton sur les parties génitales atteintes un jour sur deux.

Durée du traitement : une semaine à dix jours,

Traitement des trichomonoses Cf. Traitement de la gonococcie (**Recette n ° 02 Fiche no 28**).

▪ Remèdes utilisés dans le traitement de la gonococcie « Sopisi »

Fiche n° 02

Recette n° 2

Nom scientifique : 1) *Cola cordifolia*, 2) *Arachis hypogaea*,

Nom vernaculaire : 1) ηaban^{ks}, 2) Tika,

Drogues : 1) racine, 2) graine)

Préparation : nettoyer les racines, découper en petits morceaux, macérer dans 2 L d'eau 2 poignets de racines + 2 poignets de grain d'arachide pendant 4 heures ;

Mode d'administration et posologie : Voie orale : ¼ L 3 x /jour et mâcher les grains d'arachide pendant 5 jours.

Fiche n° 04

Recette n 2

Nom scientifique : *Anthocleista djalensis*,

Nom vernaculaire : Feretanidèbe ou Samakulo

Drogue : écorce de racines avec du citron

Conditions de récolte : récolter à la main et conserver dans un endroit humide

Préparation : pulvériser, tamiser, infuser 2 cuillerées à café de la poudre fine dans 2 verres n°8 d'eau, macérer pendant 30 mn,

Mode d'administration et posologie : Voie orale : Remuer, et boire matin et soir : 4 verres / jour, pendant 3 jours si maladie récente ; une semaine si maladie chronique.

Fiche n° 06

Recette n° 02

Nom scientifique : *Ximenia americana*,

Nom vernaculaire : Ndonge

Drogue : Ecorces de racines

Conditions de récolte : récolter le matin avec la daba,

Préparation : sécher à l'ombre, pulvériser et consommer avec du lait caillé;

Mode d'administration et posologie : Voie orale: 1 cuillerée à café dans un verre de lait
Matin et soir.

Durée de traitement : 2 semaines environ,

Traitement de la gonococcie se conférer au traitement des candidoses (**Recette n° 1 de la Fiche n° 08**)

Fiche n° 08

Recette n° 3

Noms scientifiques : Cf. liste des plantes

Noms Bamanan: λkɔrɔjalani, Warabilemikon, ηalama, Dabilemikɔni, Balenbo, Balibali, Samanɛɛ, Baro, Ngolobe, Ganifin, Nzekɛɛ, Tomi et/ou λamaku + Murulu+miel ; / Joro, Sulafizan, «café champion »

Drogues : feuilles, racines, fruits (Baro et Samanɛɛ),

Préparation: mélange des drogues séchées à l'ombre puis décoction, addition de beurre de karité

Mode d'administration et posologie: Voie orale 3 verres n°8 fois 2 / jour matin et soir.

Durée du traitement : 4 à 5 cinq jours,

Fiche n° 08

Recette n° 6

Nom scientifique *Leptadenia hastata* ; *Cassia nigricans*,

Nom vernaculaire : Jonyɛ ; λkɔrɔdiarani

Drogues : feuille

Préparation: faire une décoction et une addition de beurre de karité,

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire 2 verres n°8 matin et soir,

Durée du traitement : une semaine

Fiche n° 10

Recette n° 1

Nom scientifique : *Securidaca longepedunculata*

Nom Bamanan : Joro

Drogues : racine

Conditions de récolte : entre un matin de lundi ou jeudi et 14h, faire la récolte,

Préparation remède : nettoyer, découper puis macérer trois morceaux de racines dans 1L d'eau ;

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire 2 verres n°8 au coucher et 2 verres n°8 avant de petit-déjeuner, si la maladie est vieille de 1 an augmenter d'un verre la posologie pendant 2 jours et normaliser pendant 5 jours pendant une semaine.

Fiche n° 12

Recette n° 2

Nom scientifique : *Acacia albida*,

Nom Bamanan : Balanzan

Drogue : écorce

Autre ingrédient : eau de lavage du mil

Préparation : Faire macérer dans l'eau du mil pendant 6 h de temps, remuer, filtrer puis répéter l'opération.

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire pendant toute la journée

Durée du traitement : 2 jours.

Fiche n° 14

Recette n° 05

Nom scientifique : *Zizyphus micronata*,

Nom Bamanan : Surukutomo

Drogue : écorce du tronc

Conditions de récolte : récolter pendant l'hivernage,

- Préparation du remède : sécher, piler, introduire 1 cuillerée à café ou une pincée de 3 doigts dans la bouillie le soir.

Mode d'administration et posologie : voie orale: Boire 1 cuillerée à café une fois / jour.

Durée du traitement : 2 semaines à 1 mois.

Effets secondaires : troubles digestifs, infections opportunistes possibles

Conduite à tenir en cas de surdosage : administration d'une poudre contre les gastralgies ou de son ou encore de suie.

Fiche n° 15

Recette n° 1

Nom scientifique : 1) *Xylopiya aethiopia*, 2) *Lannea acida*, 3) *Afzelia africana*, 4) *Pterocarpus erinaceus*, 5) *Annona senegalensis*.

Noms bamanan: 1) Ganifin, 2) Benben, 3) Geni, 4) Danga, 5) **Mande sunsun**.

Drogues : feuilles

Conditions de récolte : récolter les feuilles un lundi ou un dimanche matin de

Préparation : Mélanger les feuilles au beurre de karité et former 3 ou 4 boules respectivement selon que le patient soit un homme ou une femme et faire une décoction dans une marmite en terre cuite.

Mode d'administration et posologie :

Voie orale. Boire ½ l deux fois par jour ; faire un bain à l'aide d'une calebasse matin et soir ; faire aussi une fumigation

Durée de traitement : jusqu'à guérison

Fiche n° 16

Recette n° 1

Nom scientifique : *Tamarindus indica*

Nom Bamanan: Tomi ; Nom Minianka : Daanga

Drogues : feuilles

Conditions de récolte : récolter le matin avec le couteau en récitant des incantations (**) (la prescription de cette recette ne doit pas être gratuite),

Préparation : Faire la décoction de 2 bottes dans une marmite en terre cuite,

Mode d'administration et posologie : boire à volonté.

Durée du traitement : 3 à 4 jours,

Fiche n° 17

Recette n° 1*

Nom scientifique : 1) *Annona senegalensis*, 2) *Lannea velutina*, 3) *Guiera senegalensis*,

Nom vernaculaire : 1) Mande sunsun, 2) Surukupekun, 3) Kundie

Drogues : Feuilles.

Préparation remède : ne pas enlever de feu pendant la décoction de 3 ou 4 bottes ;

Mode d'administration et posologie : Fumigation à la vapeur, Voie orale, Bain,

Durée de traitement : 7 jours,

Fiche n° 19

Recette n° 3

Nom scientifique : *Cochlospermum tinctorium*

Nom Bamanan : Ntigibara,

Drogues : feuille

Conditions de récolte : sans faire de rapport sexuel la veille, récolter les feuilles,

Préparation : faire la décoction d'une botte, (ne pas panacher le décocté)

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire 2 louchées 2 fois par jour,

Durée du traitement : 4 jours

Effets secondaires : troubles digestifs possibles

Fiche n° 19

Recette n° 4

Nom scientifique : *Cochlospermum tinctorium*

Nom Bamanan : Ntigibara,

Drogues : racines)

Conditions de récolte : Ne pas faire de rapport sexuel la veille de la récolte ; Récolter le matin de très bonne heure (5 h du matin) avant de faire la toilette matinale. En allant à la récolte des racines, il est interdit de parler avec quelqu'un.

Préparation : faire la macération des racines, (ne pas panacher)

Mode d'administration et posologie : Voie orale, boire 2 louchées 2 fois par jour,

Durée du traitement : 4 à 3 jours,

Effets secondaires : Troubles digestifs

Fiche n° 20

Recette n° 3*

Noms scientifiques : 1) *Annona senegalensis*, 2) *Securidaca longepedunculata*, 3) *Saba senegalensis*, 4) *Pterocarpus erinaceus*,

Noms Bamanan : Mande sunsun, Jurusun, Saban, Genin, (Drogue(s) Feuilles)

Préparation : former une botte avec chaque plante, mélanger et décocter dans une marmite en terre cuite, ne pas mettre en contact d'un instrument ferreux,

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire un verre à boire 2 fois / jour, se laver avec et fumigation du ventre avec la vapeur 2 fois / jour pendant 7 jours,

Fiche n° 21

Recette n° 04

Nom scientifique : *Zizyphus mauritiana*

Nom Bamanan: Ndomonon

Drogue : racine

Conditions de récolte : prélever la drogue tous les jours sauf un samedi.

Préparation: décoction d'un ou de 3 morceaux, et morceau de racine fraîche

Mode d'administration et posologie : Voie orale : mâcher les racines puis boire 1 verre à boire du décocté / jour en un seul un jour,

Effets secondaires : rare cas de constipation,

Conduite à tenir en cas de surdosage : à jeun, boire 1L d'eau et rester ainsi jusqu'à 1 h,

Fiche n° 23

Recette n° 02

Nom Bamanan : Minsin, Geni,

(Drogues = Plante entière, écorce)

Noms scientifiques : 1) *Cadaba farinosa*, 2) *Pterocarpus erinaceus*,

Conditions de récolte : Ne pas récolter avec des instruments en fer.

Préparation : faire la décoction d'une botte de chaque drogue dans 2 L d'eau jusqu'à réduction de ce volume à 1 L d'eau.

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire 1 verre n° 8 2 fois par jour,

Durée du traitement 10 jours environ,

Fiche n° 24

Recette n° 01

Noms scientifiques : 1) *Euphorbia hirta*, 2) *Xylopiya aethiopia*,

Noms Bamanan : 1) Debasinji, 2) Ganifin

Drogues : Plantes entières

Préparation : faire la décoction des drogues dans une marmite en terre cuite,

Mode d'administration et posologie : boire autant qu'on peut.

Fiche n° 26

Recette n° 05

Noms scientifiques : 1) champignon, 2) *Euphorbia hirta*

Nom Bamanan : 1) T-risigilan, 2) Denbasinji

Drogues : plante entière

Autres ingrédients : Une gélule d'ampicilline

Préparation : Faire la décoction avec une poignée des drogues séchées à l'ombre.

Mode d'administration et posologie : Voie orale : Boire un ½ verre 3 fois par jour, une gélule 3 fois par jour pendant 3 jours à une semaine.

Effets secondaires : vertige, vomissement,

Conduite à tenir en cas de surdosage : interrompre l'administration puis compléter au nombre de jour indiqué.

Contre indication : éviter l'administration de la préparation à jeun.

Fiche n° 28

Recette n° 02

Nom scientifique : *Sterospermum kunthiamum*,

Nom Minianka : Kegnonko (Minianka)

Drogue : Feuille)

Indications : (NV) Leminenpo, Sopisi (ns) candidoses, trichomonoses, gonococcies

Préparation : faire la décoction dans une quantité suffisante d'eau pour le bain et pour la boisson utiliser une botte de feuilles et sept morceaux de racines de longueur d'une main chacun pour la décoction.

Mode d'administration et posologie : boire autant qu'on peut après la fumigation à chaud et le bain durant 7 jours.

Fiche n° 29

Recette n° 04

Nom scientifique : *Acacia albida*,

Nom Bamanan : Balanza, Saλ

Drogues : Ecorce de tronc

Conditions de récolte : prononcer des incantations, récolter les écorces de l'est et de l'ouest avec une pierre.

Préparation : Préparer une décoction avec une grande quantité de drogue avec l'eau de lavage du sorgho, renouveler l'eau de lavage du sorgho sans en faire autant pour la drogue et refaire une seconde décoction. Filtrer et refroidir. (il ne faut pas utiliser d'instrument en fer),

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire 1 verre à boire et se laver avec chaque soir, jusqu'à éclaircissement du décocté.

Fiche n° 30

Recette n° 02

Nom scientifique : *Parkia biglobosa*,

Nom Bamanan : Nεε

Drogues : écorce de tronc

Conditions de récolte : récolter les écorces des 4 points cardinaux, sécher pendant 24 h,

Préparation : préparer une décoction avec une poignée de poudre dans 1,5 L d'eau pendant 15 mn,

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire 2 verres n° 8, faire la fumigation des organes génitaux

Durée du traitement : 4 à 5 jours.

Fiche n° 11 (remède mixte)

Recette n° 02

Nom scientifique : *Carica papaya*

Nom Bamanan : Manjé.

Drogues : feuilles ou fruits non-murs, ou racines

Autres ingrédients : miel, intestin animal,

Conditions de récolte : au clair de lune (entre le 8^e et le 19^e jour du mois lunaire) récolter les fruits et/ou les feuilles, les racines le contraire.

Préparation : (selon la drogue) nettoyer les feuilles bien vertes et piler à l'état frais et étaler au soleil et pulvériser. Mettre 2 cuillerées à café dans un verre d'eau chaude, laisser macérer et ajouter 1 cuillerée à café de miel; Faire une décoction des racines fraîches bien nettoyées et mélanger à un verre à boire du décocté 1 cuillerée à soupe de miel,

Enlever la peau, les grains décoction en petits morceaux et préparer avec les intestins d'un animal ;

Mode d'administration et posologie :

Voie orale : 1 verre à boire 2 fois / jour

Voie orale : une à 2 fois / jour

Voie orale : boire et manger ;

Durée du traitement : 2 jours, 1 à 2 jours.

Contre indication : ne pas consommer trop de piment.

▪ **Remèdes utilisés dans le traitement des ulcérations génitales :**

□ **Chancre mou « Dana »**

Fiche no 01

Recette n ° 05

Nom Bamanan : λk•r•tike,

Drogues : plante entière

Conditions de récolte : récolter à la main tôt le matin.

Préparation : préparer une décoction avec une poignée dans 2 L d'eau et filtrer.

Mode d'administration et posologie : voie orale, boire 2 verres n° 8, trois fois par jour et faire une toilette intime 3 fois par jour, pendant 2 semaines,

Effets secondaires : des cas de maux de ventre ont été observés.

Conduite à tenir en cas de surdosage : diminuer la dose,

Contre indication : éviter tout rapport sexuel en moins d'un mois de la fin des 15 jours de traitement.

Fiche n° 06

Recette n° 4 *

Nom scientifique : *Annona senegalensis*,

Nom Bamanan : Mande sunsun

Drogue : Racines avec écorces

Autre ingrédient: le mil

Préparation : Repartir en 2 parties la drogue : une partie séchée à l'ombre et pulvérisée ajoutée au beurre de karité pour faire une pommade et une pincée de la poudre destinée à la macération ; l'autre partie est découpée en trois morceaux et pour faire un décocté,

Mode d'administration et posologie : Application locale de la pommade une fois par jour; voie orale, prendre une pincée dans l'eau d'un verre n°8, matin et soir.

Durée de traitement : une semaine et si nécessaire, continuer jusqu'à cicatrisation,

Effets secondaires : Nausées possibles,

Conduite à tenir en cas de surdosage : continuer l'administration avec la dose normale indiquée

Contre indication : Ne pas administrer chez une femme enceinte.

Fiche n° 08

Recette n° 7

Nom scientifique: *Detarium senegalensis*,

Noms Bamanan : Daba kunda, lon koji.

Drogues : Racine (moitié sans écorce, moitié avec écorce)

Préparation: Faire la décoction des racines séchées à l'ombre (avec leur écorce) ; et séchage de l'autre moitié, pulvérisation, tamisage et conditionnement de la poudre,

Mode d'administration et posologie : bain des parties génitales puis application de la poudre sur les plaies,

Durée du traitement : un mois et peut continuer jusqu'à cicatrisation.

Fiche n° 18

Recette n° 1

Noms scientifiques : 1) *Khaya senegalensis*, 2) *Cassia sieberiana*, 3) *Nauclea latifolia*, 4) *Zingiber officinale*

Nom Bamanan : 1) Jala, 2) Sinjan, 3) Baro, 4) Niamaku

Drogues 7: Feuilles, racines

Autre ingrédient : le miel

Préparation : piler les lamaku et les mettre au fond de la marmite, après, introduire une botte séchée à l'ombre de chaque drogue.

Mode d'administration et posologie : fumigation, bain, et boisson (un verre n° 8 2 fois par jour),

Durée du traitement : administration jusqu' à éclaircissement du décocté,

Effets secondaires : goût amer.

Fiche n °21

Recette n ° 1

Nom scientifique : *Guiera senegalensis*

Nom Bamanan: Kundie

Drogues : Racine

Indications : (NV) Muso dana, (NS) chancre mou chez la femme.

Conditions de récolte : Réciter des incantations, récolter tous les jours sauf samedi, avec la daba,

Préparation : Décoction des racines (4 bottes)

Mode d'administration et posologie : Boire à jeun le matin et au coucher ¼ L.

Durée du traitement : Quatre mois.

Effets secondaires : Diarrhée, vomissement sont possibles.

Conduite à tenir en cas de surdosage : Arrêter le traitement.

Contre indication : Eviter de faire les rapports sexuels.

Fiche n° 21

Recette n ° 2

Nom scientifique : *Ficus platyphylla*,

Nom Bamanan : Gababilen

Drogues : Ecorce de tronc

Condition de récolte : réciter des incantations et récolter tous les jours sauf samedi à la daba,

Indications : (NV) Cédana; (ns) chancre mou (patient homme)

Préparation : Faire la décoction des écorces du tronc, sécher, pulvériser, cueillir la poudre et mélanger à la poudre des grains de coton.

Mode d'administration et posologie : boire d'abord quelques louchées de bouillie puis ½ L à midi et le soir (fait rendre) pendant une semaine,

Effets secondaires : Diarrhées,

Conduite à tenir encas de surdosage : arrêter immédiatement le traitement,

Contre indication : Maladies diarrhéiques,

Fiche n° 21

Recette n °3

Nom scientifique : 1) *Ximenia americana*, 2) *Dichrostachys cinerea*,

Nom Bamanan: 1) Ndonge, 2) Giliki

Drogues : 1) Racines, 2) gui

Conditions de récolte dire des incantations et récolter tous les jours sauf samedi à la daba,

Préparation : incinérer, se servir de la bière faite à partir de la fermentation du mil, piler en prononçant des incantations. A délayer dans de l'eau au moment de l'usage.

Mode d'administration et posologie : Mâcher, faire la toilette intime et le bain,

Durée du traitement : 2 jours.

Fiche no 22

Recette n ° 04

Nom scientifique : *Detarium senegalense*

Nom Bamanan: Ndabakuba

Drogues : racines et feuilles

Conditions de récolte*

Préparation remède : débarrasser les racines de leurs écorces, les faire sécher au soleil, les piler, tamiser, emballer la poudre dans des instruments propres. Faire décocter 3 ou 4 bottes de feuilles (respectivement pour un homme ou une femme),

Mode d'administration et posologie : voie orale: boire le décocté et application locale : appliquer la poudre sur la plaie, pendant une semaine,

Effets secondaires: une longévité souvent exagérée !

Contre indication : après le bain, ne pas se faire voir par ses ennemis avant évaporation du liquide du bain.

Autres recettes (remède d'origine minérale)

Fiche n° 14

Recette n° 03 *

Nom Bamanan: Yiribubagabꞑꞑ [termitière de l'arbre],

Condition de récolte : avec la main prélever tôt le matin avant 9 h,

Mode d'administration et posologie : mâcher à volonté et appliquer avec beurre de karité sur la plaie,

Durée du traitement : jusqu'à cicatrisation.

Effets secondaires : rares cas de constipation.

Fiche n° 29

Recette n ° 03*

Nom vernaculaire : So sukunè Nom commun urine de cheval],

Préparation : prononcer des incantations pour préparer l'antidote du sort que nous avons jeté sur notre partenaire sexuelle chez laquelle il n'y a pas de symptômes.

Mode d'administration et posologie : après chaque rapport on se fait une toilette intime

Durée du traitement : toute la vie sexuelle avec la dite partenaire.

Contre indication: administration orale.

□ Remèdes utilisés dans le traitement de la syphilis « Ntosolimi »

Fiche n° 04

Recette n 5

Nom scientifique [Champignon], *Parkia biglobosa*, *Xylopiya aethiopia* et *Zingiber officinalis*.

Nom Bamanan: T̄risigilan du N̄r̄e, Ganifin, λamacu

Drogues : fruit, racines

Conditions de récolte : récolter à la main et conserver dans endroit sans humidité.

Préparation : griller et piler le champignon avec du Ganifin, un peu de λamacu; macérer dans 2 verres n° 8 d'eau chaude une cuillerée à café de la poudre

Mode d'administration et posologie : Voie orale, une cuillerée à soupe 2 fois / jour pendant la grossesse pendant 21 jours,

Effets secondaires : possibles,

Conduite à tenir en cas de surdosage : diluer le macéré pour les prochaines administrations,

Contre indication : ulcère gastrique.

Fiche n° 07

Recette n 03

Nom vernaculaire : λamakubara (Drogues = fruits et feuilles)

Nom scientifique : *Aframomum latifolium*

Préparation : piler, tamiser et recueillir la poudre

Mode d'administration et posologie : Voie orale : 1 cuillerée à café dans un verre n° 8 de thé ou autre tisane pendant 10 jours,

Fiche n° 12

Recette n° 3

Nom Minianka: Tokoroko

Drogue : feuille (une botte)

Nom scientifique : *Combretum glutinosum*,

Conditions de récolte : un dimanche ou un lundi prononcer des incantations et récolter,

Préparation: faire des incantations puis décocter la drogue fraîche

Mode d'administration et posologie : se laver, boire ½ l matin et soir,

Durée du traitement : pendant toute la grossesse.

Fiche n° 16

Recette n° 03

Nom scientifique : *Adansonia digitata*

Nom Bamanan : Zira,

Drogues : fruits

Conditions de récolte : muni d'un bâton et prononcer des incantations en récoltant.

Préparation : Concasser le fruit mis dans un sac de mil ou autre enveloppe, macérer le produit dans unealebasse neuve pendant 10 mn, après utilisation, jeter les résidus vers le côté sud d'une rue;

Mode d'administration et posologie : boire 4 poignets 3 fois / jour, et bain corporel,

Durée du traitement : 1 à 2 jours.

Fiche n° 20

Recette n° 4

Noms scientifiques : *Sterculia setigera*, *Xylopi aethiopia*

Nom vernaculaire : Kokonsirani, Ganifin

Drogues : fruits

Autres ingrédients : Sel (K•k• en Bamanan)

Préparation : mettre dans une boîte propre les drogues, incinérer et cueillir les cendres, piler et mélanger à de la bouillie.

Mode d'administration et posologie : 2 cuillerées à soupe 2 fois par jour pendant cinq jour.

Fiche n° 20

Recette n° 05

Nom scientifique : *Stachytarpheta angustifolia*

Nom vernaculaire : **Basacu**

Drogue : Plante entière

Indications : (NV) Tosołimi, K•n•najoli (ns) syphilis, candidoses,

Préparation : faire la décoction des 4 bottes, Ne pas utiliser d'instrument en fer,

Mode d'administration et posologie : Voie orale : 1 L à répartir en 3 prises / jour ; se laver avec après fumigation à la vapeur 2 fois / jour pendant 7 jours.

Fiche n° 22

Recette n° 06

Noms scientifiques : 1) *Diospyros mespiliformis*, 2) *Trichilia emetica*.

Nom Bamanan : 1) Sunsunfin, 2) Sulafinzan

Drogues = racines

Préparation : Faire macérer les morceaux de racines dans l'eau de lavage du sorgho dans une marmite en terre cuite hermétiquement fermée. Lorsque l'ensemble a fermenté, filtrer, ajouter 1 L de miel

Mode d'administration et posologie : voie orale : boire 1 verre n°8 une fois par jour,

Durée du traitement : Continuer le traitement jusqu'à épuisement de la préparation (éclaircissement du macéré)

Effets secondaires : aucun, à part le goût amer,

Contre indication: Femme enceinte à cause du goût amer.

Fiche n° 24

Recette n ° 02

Noms scientifiques : 1) *Ficus capensis* 2) *Lannea acida*

Noms Bamanan: 1) Seretoro, 2) Benben (Drogues = racines sans écorce, et écorce de racines,)

Autres ingrédients : Sel

Préparation : Faire la décoction des drogues

Mode d'administration et posologie: à jeun, boire 1 verre n° 8 du décocté, augmenter ou diminuer cette dose selon la réponse thérapeutique et le degré de tolérance.

Durée du traitement : jusqu'à éclaircissement du décocté

Effets secondaires : Troubles digestifs (diarrhée et de vomissement)

Conduite à tenir en cas de surdosage : diminuer la dose.

Contre indication : Maladies diarrhéiques.

Fiche n° 25

Recette n ° 2*

Nom scientifique : *Solanum sp*,

Nom Bamanan: Σε g°y°,

Drogue : racines

Autres ingrédients : Poule ou coq noir « Σε fin »

Préparation: Préparer la sauce au poulet sans les oignons, y ajouter les racines bien nettoyées de *Solanum sp* (éventuellement séchées à l'ombre) pendant la cuisson,

Mode d'administration et posologie : voie orale : manger et boire seule cette sauce.

Durée du traitement : une ou deux fois suffisent.

Effets secondaires: Troubles digestifs (diarrhées).

Conduite à tenir en cas de surdosage : Boire assez d'eau fraîche arrêter la diarrhée.

Contre indication : Maladies diarrhéiques.

Fiche n° 26

Recette n° 04*

Nom vernaculaire : Basacu, Zaban, (Drogues : Feuilles)

Noms scientifiques : *Stachytarpheta angustifolia*, *Saban senegalensis*

Autres ingrédients : champignon (en Bamanan, T·risigilan)

Préparation remède : Décoction d'une botte composée des drogues des 4 plantes (séchées à l'ombre) dans une quantité suffisante pour la boisson.

Mode d'administration et posologie : Voie orale ¼ verre à boire 3 fois / jour,

Durée de traitement : 3 jours à une semaine,

Effets secondaires : Vertige possible si administration à jeun,

Conduite à tenir en cas de surdosage : Consommer du sucre.

Autres recettes :

Fiche n° 28

Recette n° 03

Choisir sept touffes de plantes dans la brousse.

Drogues : prendre une branche de chaque touffe et former 4 bottes,

Conditions de récolte : prononcer des incantations et cueillir la drogue avec un couteau.

Préparation : faire la décoction des 4 bottes mélangées.

Mode d'administration et posologie : voie orale : boire ½ verre à boire ; bain : se laver 2 fois par jour jusqu'à l'accouchement de la patiente.

Fiche n° 29

Recette n° 02

Nom scientifique : *Combretum glutinosum*

Nom Minianka: Tukoroko

Drogues : une botte de feuilles

Conditions de récolte : un lundi matin, récolter la drogue avec un couteau.

Préparation : faire une longue décoction, filtrer, refroidir,

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire une fois par jour un verre à boire, se baigner avec une fois par jour.

Durée du traitement: jusqu'à épuisement du décocté,

Fiche n° 29

Recette n° 01 *

Nom Bamanan: Jala, se « yapara », Banc·r·,

Nom scientifique : 1) *Khaya senegalensis*, 2) *Galus domesticus* (coq), [Baobab, coq, chèvre,]

Ingrédients : gui (7 guis de pieds différents), tête et pattes de coq ; corne de chèvre,

Conditions de récolte : Prononcer des incantations, pendant la cueillette des gui,

Préparation : Griller dans une marmite en terre cuite les guis, y ajouter les pattes et tête du coq de type « yapara », introduire dans ce mélange en carbonisation la corne de chèvre. Après un temps suffisant, éteindre avec un peu d'eau le feu qui brûle le contenu de la dite marmite.

Conditionner dans la corne la poudre issue de la carbonisation du contenu de la marmite.

Mode d'administration et posologie : introduire dans la bouillie une quantité suffisante de cette poudre ou mâcher la poudre à volonté une fois par jour (éviter l'usage d'instruments ferreux) pendant une durée indéterminée : jusqu'à satisfaction ;

Fiche n° 30

Recette n ° 01*

Drogue : Terre centrale de la termitière en Bamanan (Bubagaso)

Conditions de récolte : tôt le matin faire l'offrande d'une noix de cola rouge au milieu de la termitière, prélever la terre centrale à l'aide de la houe, remettre la terre après la collecte.

Préparation : macérer dans l'eau froide une certaine quantité de la poudre.

Mode d'administration et posologie : mélanger une cuillerée à soupe de la poudre à une bouillie faite à partir de graine de céréales chaque matin durant 4 jours à une semaine.

Contre indication : Ne consommer ni bouillie à base de farine, ni lait.

Fiche n° 22

Recette n ° 05*

Recette animale : Placenta de l'âne

Nom Bamanan : Fali tonso

Préparation : sécher au soleil, piler, en faire une sauce en y mélangeant du poisson sec

Mode d'administration et posologie : consommer cette sauce une fois par jour durant un an environ,

Contre indication : la grossesse.

▪ Remèdes utilisés dans le traitement du VIH /SIDA « Sidabana »

Fiche n° 06

Recette n° 03

Nom scientifique : *Acacia nilotica*

Nom Bamanan : Bagana :

Drogue : Fruits

Conditions de récolte : avant l'après-midi récolter à la main les fruits,

Indications : diarrhées chez l'individu VIH séropositif

Préparation : Piler la drogue sécher exclusivement à l'ombre et à l'air libre, tamiser puis mélanger la poudre à une bouillie;

Mode d'administration et posologie : Voie orale ; 1 cuillerée à café de la dite poudre dans la dite nourriture 2 à 3 fois / jour,

- Durée du traitement 15 jours,

Fiche n° 16

Recette n° 2

Nom scientifique : *Afzelia africana*

Nom Bamanan : Bagan

Drogues : les racines de la légumineuse

Conditions de récolte : récolter avec la daba sans blesser la drogue la conserver à l'humidité,

Préparation: macérer entre 20 jours et 1 mois, filtrer, fermer hermétiquement dans un bidon de 4 litres n'administrer qu'après consultation par patient VIH positif !

Mode d'administration et posologie : se laver avec un mélange d'une petite quantité du macéré avec le bain.

Durée du traitement : jusqu'à épuisement des 4 L,

Effets secondaires : possibles car plante toxique.

Conduite à tenir en cas de surdosage : arrêter l'application dans le bain.

Contre indication : Ne jamais administrer par voie orale.

Fiche n° 2

Recette n° 6 *

Noms Bamanan : ṅalama, Bringamafin, Kundie, W^ol^o, Ganifin, Wulusoko, (Drogues feuilles, écorce)

Nom scientifique : 1) *Anogeissus leiocarpus*, 2) *Erythrophleum africanum*, 3) *Guiera senegalensis*, 4) *Terminalia avicennioides*

Autres ingrédients : chien

Conditions de récolte : ne pas utiliser des instruments en fer, récolter à la main ou avec une pierre,

Préparation : disposer une à une les bottes de chaque drogue en les séparant avant et après avec une botte d'écorce de *Terminalia avicennioides* dans la marmite en terre cuite, recueillir le premier décocté et préparer une sauce avec la viande de chien.

Mode d'administration et posologie : consommer la sauce pendant 2 jours et boire ½ L de décocté 3 fois par jour les 2 derniers jours pendant 4 jours.

Effets secondaires : de rares cas de vomissement.

Conduite à tenir en cas de surdosage : Mettre un peu de piment ou arrêter le traitement,

Fiche n° 22

Recette n° 03

Noms scientifiques : 1) *Combretum micranthum*, 2) *Guiera senegalensis*.

Noms Bamanan : 1) ηolobe, 2) Nkunje

Drogues : feuille

Indications (NV) Sidabana k·n·boli, (ns) les diarrhées du SIDA,

Préparation : faire décocter 2 bottes de chacune des deux plantes dans environ 4 litres d'eau,

Mode d'administration et posologie : voie orale : boire 1 verre à boire une fois par jour ;
bain : se laver avec une fois par jour,

Durée du traitement : 4 jours et si possible jusqu'à un mois

Effets secondaires : rares cas de constipation ont été constatés,

Conduite à tenir en cas de surdosage: ajouter un peu de beurre de karité à la boisson,

Fiche n° 26

Recette n° 02*

Noms scientifiques : 1) *Annona senegalensis*, 2) *Guiera senegalensis*, 3) *Manguifera indica* ;

Noms Bamanan : 1) **Mande sunsun**, 2) Nkunje, 3) Mangoro

Drogue : Feuilles et/ou écorces pour chaque plante

Préparation : faire une décoction, puis une filtration,

Mode d'administration et posologie Voie orale : boire ½ verre par prise 3 fois /jour.

Durée de traitement : 4 à 3 jours selon les sexe du patient (une femme et un homme). Et renouveler le traitement à volonté.

Effets secondaires : Vomissements.

Conduite à tenir en cas de surdosage : boire le macéré des écorces de racines de chaque plante.

Autres recettes les plantes ne sont pas définies

Fiche n° 28

Recette n°01

Nom Bamanan : 17 plantes au hasard (Drogues = les feuilles),

Indications : (NV) Sidabana, Bana sidon bali, (ns) sida, autres maladies supposées incurables !

Préparation : décoction de l'ensemble

Mode d'administration et posologie : Voie orale : boire autant que l'on peut ; se laver avec,

Durée du traitement : 17 jours.

1.4- Plantes médicinales utilisées par les thérapeutes des trois zones d'enquête:

La majorité des recettes utilisées dans le traitement des IST sont à base de plantes.

A Koutiala 81 plantes réparties entre 36 familles.

A Siby 58 plantes réparties entre 29 familles

A Kolokani 65 plantes réparties entre 34 familles

Nous allons reporter dans les différents tableaux, la liste des plantes utilisées dans le traitement des IST dans les trois zones d'enquêtes.

Dans chaque tableau, la liste a été dressée par ordre de nom alphabétique scientifique des plantes, les noms en Bamanan, la famille et fréquence d'utilisation plantes dans le traitement des IST. Les plantes les plus citées sont reportées en gras.

1.4.1- Liste des plantes recensées pendant l'enquête à Koutiala

Les deux tableaux ci dessous, reportent les plantes recensées à Koutiala :

Les plantes les plus citées sont en gras. Les noms scientifiques de six autres plantes (Jana, Murulu, Seg^oyo, Torisigilan, Warabajufi, λnk•r•tika) qui n'ont pas été identifiés. Les 2 recettes parlant de 7 à 17 plantes à choisir au hasard n'ont pas été prises en compte dans les présents tableaux.

TABLEAU N° XVI liste des plantes citées par les tradipraticiens à Koutiala

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Acacia albida</i> Del.	Balanzan	<i>Mimosaceae</i>	2
<i>Acacia nilotica</i> Willd. ex Del	Buana	<i>Mimosaceae</i>	10
<i>Adansonia digitata</i> L.	Zira	<i>Bombacaceae</i>	1
<i>Aframomum latifolium</i> (Afz.) K. Schum.	λamakubara	<i>Zingiberaceae</i>	2
<i>Afzelia africana</i> Pers.	Danga	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Alchornea cordifolia</i> Müll.	Fefe	<i>Euphorbiaceae</i>	1
<i>Annona senegalensis</i> Pers	Mande sunsun	<i>Annonaceae</i>	8
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC.) G. et Perr.	ηalama	<i>Combretaceae</i>	3
<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	Feretanidebe	<i>Loganiaceae</i>	2
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Tika	<i>Fabaceae</i>	5
<i>Balanites aegyptiaca</i> Del.	Nsekene	<i>Zygophyllaceae</i>	1
<i>Boerhavia erecta</i> Sic.	Binbinwu	<i>Nyctaginaceae</i>	1
<i>Bombax costatum</i> Pell et Vuill.	Bumu	<i>Bombacaceae</i>	1
<i>Boscia senegalensis</i> Lam. Ex-Poir	Bereba	<i>Capparidaceae</i>	1
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Sagan	<i>Euphorbiaceae</i>	4
<i>Cadaba farinosa</i> Forst	Mensen	<i>Capparidaceae</i>	1
<i>Calotropis procera</i> Ait. f.	Fokofokoba	<i>Asclepiadaceae</i>	1
<i>Carica papaya</i> L.	Papaye	<i>Caricaceae</i>	2
<i>Cassia alata</i> Linn	K·daban	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Cassia italica</i> P. Mill.	Bali Bali	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Cassia nigricans</i> Vahl.	λokorodialani	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Cassia sieberiana</i> DC	Sinjan	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Cissus quadrangularis</i> L.	Wulujoloko	<i>Ampelidaceae</i>	1
<i>Citrus aurantifolia</i>	Lemuru	<i>Caesalpiniaceae</i>	2
<i>Cochlospermum tinctorium</i> A. Rich	Diribara	<i>Cochlospermaceae</i>	2
<i>Cola cordifolia</i> R.Br.	Ngabanoko	<i>Sterculiaceae</i>	1
<i>Combretum glutinosum</i> DC.	Cangara	<i>Combretaceae</i>	2
<i>Combretum micranthum</i> G. Don	Ngolobe	<i>Combretaceae</i>	3
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Bent.	Balenbo	<i>Rubiaceae</i>	1
<i>Detarium senegalense</i> G.F.Gmel	Tabakunda	<i>Caesalpiniaceae</i>	2
<i>Dichrostachys cinerea</i> W. et Arn	Ngiliki	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. Ex. A. DC.	Sunsunfin	<i>Ebenaceae</i>	1
<i>Eclipta prostrata</i> L.	Musofin	<i>Asteraceae</i>	1
<i>Entada africana</i> (Guill. Et Perr)	Samanere	<i>Mimosaceae</i>	3
<i>Erythrina senegalensis</i> DC.	Ntebileni	<i>Fabaceae</i>	3
<i>Erythrophleum africanum</i> (Welw.) Harms.	Brigama	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Denbasinji	<i>Euphorbiaceae</i>	4
<i>Ficus capensis</i> Thunb	Seretoro	<i>Moraceae</i>	1
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	Gababilen	<i>Moraceae</i>	2
<i>Ficus thonningii</i> Blume	Dugalen	<i>Moraceae</i>	2
<i>Gossypium barbadense</i> L.	K·ri	<i>Malvaceae</i>	1
<i>Guiera senegalensis</i> J. F.Gmel	ηundie	<i>Combretaceae</i>	4
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Jala	<i>Meliaceae</i>	3
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Damana	<i>Malvaceae</i>	1

TABLEAU N° XVI : (Suite) liste des plantes citées par les tradipraticiens à Koutiala

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Lannea acida</i> (A. Rich.)	Benben	<i>Anacardiaceae</i>	2
<i>Lannea velutina</i> A. Rich	Surukunpeku	<i>Anacardiaceae</i>	1
<i>Leptadenia hastata</i> Pers Decne.	Sjonye	<i>Asclepiadaceae</i>	2
<i>Lippia chevalieri</i> Mold.	Ganiba	<i>Verbenaceae</i>	1
<i>Mangifera indica</i> Linn.	Mangoro	<i>Anacardiaceae</i>	1
<i>Mitragyna inermis</i> O. Kuntze	Jun	<i>Rubiaceae</i>	1
<i>Nauclea latifolia</i> Sm	Baro	<i>Rubiaceae</i>	4
<i>Opilia celtidifolia</i> Walp.	Warabilen mikon	<i>Opiliaceae</i>	1
<i>Parkia biglobosa</i> Benth	Nere	<i>Mimosaceae</i>	5
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Lamk.	Geni	<i>Fabaceae</i>	3
<i>Saba senegalensis</i> Pichon	Zaban	<i>Apocynaceae</i>	2
<i>Scoparia dulcis</i>	Timitimini	<i>Scrophulariaceae</i>	1
<i>Sclerocarya birrea</i> Hochst	Gunan	<i>Anacardiaceae</i>	2
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fresen	Joro	<i>Polygalaceae</i>	2
<i>Sida stipulata</i> Cav.	Cegana furana	<i>Malvaceae</i>	1
<i>Solanum incanum</i> L.	Secoco, Bangoyo	<i>Solanaceae</i>	2
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl.	Basacu	<i>Verbenaceae</i>	2
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Konkonsirani	<i>Sterculiaceae</i>	1
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham	Mogoyiri	<i>Bignoniaceae</i>	1
<i>Stylosanthes erecta</i> P. Beauv.	Segufali	<i>Fabaceae</i>	1
<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Tomi	<i>Caesalpiniaceae</i>	7
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. et Perr	Wolo	<i>Combretaceae</i>	3
<i>Trichilia emetica</i> J.J de Wild	Sulafinsan	<i>Meliaceae</i>	1
<i>Urginea indica</i>	Bagan	<i>Liliaceae</i>	1
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaernt f.	Si	<i>Sapotaceae</i>	6
<i>Xanthoxylum zanthoxyloides</i>	Wo	<i>Rutaceae</i>	2
<i>Ximenia americana</i> L.	Ndonke	<i>Olacaceae</i>	7
<i>Xylopi aethiopica</i> (Dunnal) A. Rich.	Ganifin	<i>Annonaceae</i>	6
<i>Zingiber officinale</i> Rosc.	lamaku	<i>Zingiberaceae</i>	4
<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	Tomono	<i>Rhamnaceae</i>	2
<i>Zizyphus mucronata</i> Willd	Surukutomo	<i>Rhamnaceae</i>	1

Les plantes les plus citées sont respectivement *Acacia nilotica* (**10 fois**), *Annona senegalensis* (**08 fois**), *Tamarindus indica* et *Ximenia americana* (**07 fois**); *Vitellaria paradoxa* et *Xylopi aethiopica* (**06 fois**). Pour les études de laboratoire nous avons retenu la seconde plante la plus citée et *Stachytarpheta angustifolia* (**02 fois**) qui n'a pas fait l'objet de beaucoup d'études scientifiques.

1.4.2- Liste des plantes recensées pendant l'enquête à Siby

Les deux tableaux ci dessous, reportent les plantes recensées à Siby, Les plantes les plus citées sont en gras.

TABLEAU N° XVII : Liste des plantes citées par les tradipraticiens à Siby

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Acacia nilotica</i> Del.	Buana	<i>Mimosaceae</i>	5
<i>Acacia pennata</i> L. Willd.	Tufin	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Aframomum latifolium</i> (Afz.) K. Schum	lamaku bara	<i>Zingiberaceae</i>	3
<i>Anthocleista djalonensis</i> A.Chev.	Feretaniðeðe	<i>Loganiaceae</i>	1
<i>Arachis hypogaea</i> L.	Tika	<i>Fabaceae</i>	3
<i>Borassus oethiopicum</i> Marth	Sebenikun	<i>Arecaceae</i>	1
<i>Borreria verticillata</i> L. G. F. Mey.	Kamankunu	<i>Rubiaceae</i>	3
<i>Burkea africana</i> Hook.	Siri	<i>Rubiaceae</i>	1
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Sinjan	<i>Caesalpiniaceae</i>	5
<i>Citrus aurantifolia</i>	Lemuru	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Cochlospermum tinctorium</i> A. Rich	Diribara	<i>Rutaceae</i>	1
<i>Cymbopogon giganteus</i> Chiov	Cekala	<i>Cochlospermaceae</i>	2
<i>Daniellia oliveri</i> (R.) Hutch.	Sana	<i>Poaceae</i>	1
<i>Detarium microcarpum</i> G et Perr.	Ntama	<i>Caesalpiniaceae</i>	2
<i>Eclipta prostrata</i> L.	Musofin	<i>Asteraceae</i>	1
<i>Entada africana</i> (Guill. et Perr)	Samanere	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Erythrina senegalensis</i> DC.	Ntebileni	<i>Fabaceae</i>	3
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Denbasinjin	<i>Euphorbiaceae</i>	2
<i>Feretia apodanthera</i> Del.	Julasogalani	<i>Rubiaceae</i>	2
<i>Ficus iteophylla</i> Miq.	Zereñije ; Gababilen	<i>Moraceae</i>	1
<i>Ficus platyphylla</i> Del.	Ngobo	<i>Moraceae</i>	2
<i>Gardenia ternifolia</i> K. Schum	Buretie	<i>Rubiaceae</i>	3
<i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel	ηunje	<i>Combretaceae</i>	1

TABLEAU N° XVII : (Suite) liste des plantes citées par les tradipraticiens à Siby

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Heeria insignis</i> Del. O. Kze.	Kalakari	Anacardiaceae	1
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	Gringrini	Euphorbiaceae	2
<i>Imperata cylindrica</i> Beauv.	Lolen	Poaceae	1
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.)	Jala	Meliaceae	1
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers) Decne.	Zogne	Asclepiadaceae	9
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam) Excell	Geke	Celastraceae	1
<i>Nelsonia canescens</i> (Lam) Spreng.	Konokagula	Acanthaceae	1
<i>Nymphaea lotus</i> L.	Kokun	Nymphaeaceae	1
<i>Ochna schweinfurthiana</i> F. Hofm.	Kungomanani	Ochnaceae	1
<i>Oriza sp.</i>		Poaceae	2
<i>Parkia biglobosa</i> Benth	Nere	Mimosaceae	2
<i>Pennisetum sp.</i>	Salon	Poaceae	1
<i>Pseudocedrela kotschyi</i> (Schuw) Harms	Gele	Meliaceae	1
<i>Prosopis africana</i> (G. et Perr) Taub	Treni	Mimosaceae	1
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engel et Diels.	Geni	Combretaceae	3
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir	Norananba	Fabaceae	2
<i>Pupalia lappacea</i> (L.) Juss.	Subakabana	Amaranthaceae	1
<i>Ricinus communis</i> L.	Zaban	Euphorbiaceae	1
<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Kokoba	Apocynaceae	1
<i>Sansevieria senegambica</i> (Bak)	Dolen nbua	Agavaceae	2
<i>Sansevieria longiflora</i> Sims.	Surukulele	Agavaceae	3
<i>Securinea virosa</i> (Roxb.) Baill.	Kungosirani	Euphorbiaceae	1
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Mogoyiri	Sterculiaceae	4
<i>Sterospermum kunthianum</i> Cham.	Kulekulejon	Bignoniaceae	1
<i>Strychnos innocua</i> Del.	Kulekule	Loganiaceae	4
<i>Strychnos spinosa</i> Lam.	Dukumaηulanka	Loganiaceae	1
<i>Stylosanthes erecta</i> P. Beauv.	Segufali	Fabaceae	2
<i>Tamarindus indica</i> L.	Ntomi	Combretaceae	10
<i>Terminalia avicennioides</i> G. et Perr.	Wolo	Caesalpiniaceae	2
<i>Urginea indica</i> Kunth.	Baganisabali	Liliaceae	2
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaernt.	Si	Sapotaceae	1
<i>Voandziewia subterranea</i> (L.) DC.	Tika ni kuru	Fabaceae	1
<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC.	Kokisa	Myrtaceae	3
<i>Ximenia americana</i> L.	Ntonje ou Senε	Olacaceae	8
<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Ganifin	Annonaceae	1

Les plantes les plus citées sont respectivement *Tamarindus indica* L. (10 fois), *Leptadenia hastata* (09 fois), *Ximenia americana* (08 fois) et *Acacia nilotica* et *Cassia sieberiana* (05 fois).

1.4.3- Liste des plantes recensées pendant l'enquête à Kolokani

Les deux tableaux ci dessous, reportent les plantes recensées à Kolokani, Les plantes les plus citées sont en gras

TABLEAU N° XVIII : liste des plantes citées par les tradipraticiens à Kolokani

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Acacia machrostachya</i> Reich-	Dongori	<i>Mimosaceae</i>	4
<i>Acacia nilotica</i> Del.	Buana	<i>Mimosaceae</i>	6
<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd.	Tufin ou Dongorifin	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Acacia senegal</i> (L.) Willd.	Walidepuruti	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Acacia seyal</i> Del.	Ndoiye	<i>Mimosaceae</i>	2
<i>Adansonia digitata</i> L.	Zira	<i>Bombacaceae</i>	1
<i>Aframomum latifolium</i> (Afz.) K. Schum.	lamakuforoko	<i>Zingiberaceae</i>	2
<i>Azelia africana</i> Pers	Dagan	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Mande sunsun	<i>Annonaceae</i>	1
<i>Asparagus africanus</i> Lam.	Kafliba lanbo	<i>Liliaceae</i>	1
<i>Bridelia ferruginea</i> Benth.	Sagan	<i>Euphorbiaceae</i>	1
<i>Burkea africana</i> Hook.	Siri	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.	Ɔoko	<i>Fabaceae</i>	1
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Sinjan	<i>Caesalpiniaceae</i>	4
<i>Citrus aurantifolia</i>	Lemuru	<i>Rutaceae</i>	3
<i>Combretum glutinosum</i> Perr.	Cangara	<i>Combretaceae</i>	3
<i>Combretum lecardii</i> Engl. et Diels.	Debasun	<i>Combretaceae</i>	1
<i>Commiphora africana</i> (A. Rich) Engl.	Jimikala, Gunansina ou Jinkononi	<i>Burseraceae</i>	2
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Afz.)	Bemu	<i>Rubiaceae</i>	1
<i>Cucumis melo</i> L. var. <i>agrestis</i> Naud.	Konnikazere	<i>Cucurbitaceae</i>	1
<i>Cussonia barteri</i> Seem.	Bolokuruni	<i>Araliaceae</i>	1
<i>Detarium microcarpum</i> G. et Perr.	Ntama	<i>Caesalpiniaceae</i>	6
<i>Dichrostachys glomerata</i> (Forsk.) Chiov.	Giliki	<i>Mimosaceae</i>	2
<i>Entada africana</i> G. et Perr.	Samanere	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Erythrina senegalensis</i> DC.	Ntebileni	<i>Fabaceae</i>	1
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Denbasinji	<i>Euphorbiaceae</i>	3
<i>Ficus iteophylla</i> Miq.	Zere	<i>Moraceae</i>	1
<i>Ficus iteophylla</i> Miq.	Zerenije	<i>Moraceae</i>	1
<i>Gardenia ternifolia</i> K. Schum.	Buretie	<i>Rubiaceae</i>	3
<i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel.	Nkunje	<i>Combretaceae</i>	1
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Nosiku	<i>Boraginaceae</i>	1
<i>Hewitia sublobata</i> (L.) O. Kze.	Wulunikulo	<i>Convolvulaceae</i>	1
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Jala	<i>Meliaceae</i>	2
<i>Leptadenia hastata</i> (Perse Decne)	Zonli	<i>Asclepiadaceae</i>	2
<i>Maerua angolensis</i> DC.	Kokari	<i>Capparidaceae</i>	1
<i>Maerua oblongifolia</i> (Foirsk.) A. Rich.	Tonka sogola	<i>Capparidaceae</i>	1
<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Excell.	Geke	<i>Celastraceae</i>	1
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Nere	<i>Mimosaceae</i>	2
<i>Pennisetum sp.</i>	lon bileni	<i>Poaceae</i>	1

TABLEAU N° XVIII (Suite) : liste des plantes citées par les tradipraticiens à Kolokani

Noms scientifiques	Noms Bamanan	Familles	Fréquence
<i>Pennisetum sp.</i>	Saalon	<i>Poaceae</i>	3
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC) Hochst	lamaceni	<i>Caesalpiniaceae</i>	1
<i>Prosopis africana</i> (G et Perr) Taub	Gele	<i>Mimosaceae</i>	1
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (Schw.) Harms	Zezan	<i>Meliaceae</i>	2
<i>Pterocarpus lucens</i> Lepr.	Kobi	<i>Fabaceae</i>	2
<i>Pupalia lappacea</i> (L.) Juss	Norɔnaba	<i>Amaranthaceae</i>	1
<i>Ricinus communis</i> L.	Tomotiki ou Alabana	<i>Euphorbiaceae</i>	1
<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Zaban	<i>Apocynaceae</i>	2
<i>Sansevieria senegambica</i> (Bak)	ɲoko ou Tukorogoko	<i>Agavaceae</i>	1
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.) Hochst.	ɲuna	<i>Anacardiaceae</i>	1
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fres.	Diro	<i>Polygalaceae</i>	2
<i>Securinega virosa</i> (Roxb.) Baill.	Nkolonije	<i>Euphorbiaceae</i>	1
<i>Sterculia setigera</i> Del.	Κελεκορο	<i>Sterculiaceae</i>	1
<i>Sterospermum kunthiamum</i> Cham.	Sojirini	<i>Bignoniaceae</i>	4
<i>Strophantus sarmentosus</i> DC.	Mangana	<i>Apocynaceae</i>	1
<i>Stylosanthes erecta</i> P. Beauv	Segufali	<i>Fabaceae</i>	7
<i>Tamarindus indica</i> L.	Ntomi	<i>Caesalpiniaceae</i>	12
<i>Terminalia avicennioides</i> G. et Perr.	Wolobugu	<i>Combretaceae</i>	3
<i>Vetivera nigrifolia</i> Staf.	Nkomo	<i>Poaceae</i>	1
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn.	Si	<i>Sapotaceae</i>	3
<i>Voandzeia subterranea</i> (L.) DC.	Tikanikuru	<i>Fabaceae</i>	2
<i>Waltheria indica</i> L.	Dabada L.	<i>Sterculiaceae</i>	2
<i>Ximenia americana</i> L.	Ntonge	<i>Olacaceae</i>	3
<i>Zea mays</i> L.	Kababilema	<i>Poaceae</i>	2
<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	Ntomono	<i>Rhamnaceae</i>	2
<i>Zizyphus mucronata</i> Willd.	Surukutomo	<i>Rhamnaceae</i>	3

Les plantes les plus citées sont respectivement *Tamarindus indica* (10 fois) *Stylosanthes erecta* (07 fois) *Detarium microcarpum* et *Acacia nilotica* (06 fois).

1.4.4- Fréquences d'emploi des parties de plantes dans les trois localités :

Nous reportons ici les différentes fréquences d'utilisation des différentes drogues.

TABLEAU N° XIX Pourcentage d'utilisation des parties de plante par les thérapeutes dans les trois zones

Gui	Feuille	E. de tronc	E. de racine	Racine	fruits	P. entière	Autres drogues	
Koutiala								
% d'utilisation par les (19) thérapeutes en cas de candidose								
---	36,8	26,3	---	26,3	26,3	10,5	15,38	
% d'utilisation contre la gonococcie par les (24) thérapeutes								
---	54,2	20,8	8,3	41,7	12,5	8,3	4,2	
% d'utilisation par les (7) thérapeutes en cas de trichomonose								
---	14,3	28,6	14,3	42,9	---	---	---	
Siby								
% d'utilisation par les (8) thérapeutes en cas de candidose								
---	37,5	25,0	---	37,5	12,5	---	---	
% d'utilisation contre la gonococcie par les (28) thérapeutes								
3,6	25,0	28,6	3,6	46,4	7,1	10,7	---	
% d'utilisation par les (4) thérapeutes en cas de trichomonose								
---	50,0	25,0	---	50,0	---	---	---	
Kolokani								
% d'utilisation par les (15) thérapeutes en cas de candidose								
6,7	53,3	20,0	---	26,7	6,7	13,3	5,6	
% d'utilisation contre la gonococcie par les (29) thérapeutes								
3,4	17,2	17,2	17,2	44,8	17,2	13,8	2,8	
% d'utilisation par les thérapeutes (8) en cas de trichomonose								
---	50,0	37,5	12,5	12,5	12,5	---	---	

Dans chacune des trois zones les feuilles sont les plus employées contre les candidoses génitales, tandis que les racines sont les mieux indiquées pour traiter la gonococcie et la trichomonose.

Sous la rubrique « autres drogues » nous avons retrouvé

A Koutiala les grains de céréales (15,38 %) l'inflorescence (4,2 %)

A Siby l'inflorescence (3,6) les tiges sans feuilles (2,9).

A Kolokani les grains de céréales (5,6) et jeune pousse (2,8),

1.4.5- Plantes fréquemment citées dans les localités d'enquête :

Dans les tableaux qui suivent nous reportons les informations sur les plantes les plus citées, leur répartition par familles botaniques et la fréquence de leurs utilisations dans le traitement des IST.

TABLEAU N° XX Les cinq plantes les plus citées dans chaque localité.

Plantes	Fréquence d'apparition selon les zones d'enquête.		
	Koutiala	Siby	Kolokani
<i>Acacia machrostachya</i>	–	–	04
<i>Acacia nilotica</i>	10	05	06
<i>Annona senegalensis</i>	08	–	–
<i>Arachis hypogaea</i>	05	–	–
<i>Cassia sieberiana</i>	–	05	04
<i>Detarium microcarpum</i>	–	06	05
<i>Leptadenia hastata</i>	–	---	---
<i>Stylosanthes erecta</i>	–	---	07
<i>Tamarindus indica</i>	07	10	12
<i>Ximenia americana</i>	07	08	–
<i>Xylopia aethiopica</i>	06	–	–

Nous constatons ici que *Acacia nilotica* (*Mimosaceae*) et *Tamarindus indica* (*Caesalpiniaceae*) ont été les plantes les plus communément citées à Koutiala, Siby et Kolokani.

1.4.6- Familles de plantes fréquemment citées dans les localités d'enquête :

TABLEAU N° XXI les cinq familles de plantes les plus citées par les thérapeutes dans les trois localités.

Familles	Fréquence et pourcentage des familles de plantes		
	Koutiala (36)	Siby (29)	Kolokani (34)
<i>Anacardiaceae</i>	04 (11,11%)	–	–
<i>Caesalpiniaceae</i>	08 (22,22%)	06 (20,68 %)	06 (17,34 %)
<i>Combretaceae</i>	05 (13,88%)	–	04 (11,76%)
<i>Euphorbiaceae</i>	–	–	04 (11,76%)
<i>Fabaceae</i>	04 (11,11%)	05 (17,24 %)	05 (14,70%)
<i>Mimosaceae</i>	05 (13,88%)	06 (20,68 %)	09 (26,47%)
<i>Poaceae</i>	–	04 (13,79)	04 (11,76%)
<i>Rubiaceae</i>	–	05 (17,24 %)	–

Les familles les plus communément citées par les thérapeutes des 3 localités sont les ***Caesalpiniaceae***, les ***Fabaceae*** et les ***Mimosaceae***.

1.4.7- Indications des plantes communément utilisées dans le traitement des IST dans les trois localités :

Entre parenthèses ont été signalés la fréquence d'utilisation.

TABLEAU N°XXII : Les plantes communément citées et leurs indications dans le traitement des IST dans les différentes localités.

Plantes	Indications des plantes		
	Koutiala	Siby	Kolokani
<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham	Gonococcie (1) Candidoses (1) Trichomonose (1)	Gonococcie (1) Syphilis (1)	---
<i>Stylosanthes erecta</i> P. Beauv	Candidoses (1)	Gonococcie (5)	Gonococcie (3) Chancre mou (1)
<i>Tamarindus indica</i> Linn	Gonococcie (3) Candidoses (3)	Gonococcie (9) Candidoses (1)	Gonococcie (6) Chancre mou (1)
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaernt f.	Chancre mou (3) Gonococcie (3)	Chancre mou (3)	---
<i>Ximenia americana</i> L.	Gonococcie (2) Candidoses (1) Chancre mou (1)	Gonococcie (3) Syphilis (1)	Gonococcie (1)
<i>Acacia nilotica</i> Willd. ex Del	Candidoses (4) Trichomonoses (1) SIDA (1) chancre mou (1)	Candidoses (3) Trichomonoses (1) Gonococcie (1)	Gonococcie (1) Candidose (4) Trichomonose (1)
<i>Aframomum latifolium</i> (Afz.) K. Sch.	Syphilis (1) Gonococcie (1)	Syphilis (1)	
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	Chancre mou (1) Candidoses (1)	Gonococcie (4) SIDA (1)	---
<i>Entada africana</i> Guill. et Perr	Gonococcie (2) Candidose (1) SIDA (1)	Trichomonose (1) Syphilis (1)	---
<i>Erythrina senegalensis</i> DC.	Gonococcie (1) Candidoses (1)	Gonococcie (3)	Gonococcie (1)
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Gonococcie (4) Candidoses (1) Trichomonoses (1)	Gonococcie (2)	---

TABLEAU N° XXII (Suite) : Indications spécifiques aux plantes communément citées dans les trois localités.

Plantes	Indications des plantes		
	Koutiala	Siby	Kolokani
<i>Guiera senegalensis</i> J. F.Gmel	Gonococcie (1) Chancre mou (1) SIDA (3)	Gonococcie (1) Candidoses (1)	Gonococcie (1)
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss	Gonococcie (1) Candidoses (1) Trichomonose (1) Chancre mou (1)	Gonococcie (1) Chancre mou (1)	Chancre mou (1)
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers) Decne.	Gonococcie (1)	Gonococcie (3) Candidose (2) Chancre mou (1)	Gonococcie (2)
<i>Parkia biglobosa</i> Benth.	Gonococcie (1) Candidoses (2) Syphilis (1)	Gonococcie (1) Chancre mou (2) Syphilis (2)	Gonococcie (1) Chancre mou (1) Syphilis (1)
<i>Sclerocarya birrea</i> Hochst.	Gonococcie (1) Candidoses (3) Trichomonose (2) Syphilis (1)	*	Candidoses (1)

* Impuissance sexuelle

La plupart des plantes ici citées trouvent au moins une indication contre la gonococcie.

Les plantes utilisées dans la prise en charge du VIH/SIDA sont *Acacia nilotica*, *Azelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Guiera senegalensis*, *Erythrophleum africanum*, *Terminalia avicennioides*, *Combretum micranthum* et *Annona senegalensis*, *Manguifera indica*, *Guiera senegalensis*.

Les 3 premières plantes à indications très diverses ont été communément *Acacia nilotica*, *Tamarindus indica* et *Guiera senegalensis*.

TABLEAU N° XXIII : Plantes communes et exclusivement citées à Koutiala et Siby

Noms scientifiques	Familles	Fréquence	
		Koutiala	Siby
<i>Anthocleista djalonensis</i> A. Chev.	<i>Loganiaceae</i>	2	1
<i>Arachis hypogaea</i> L.	<i>Fabaceae</i>	5	3
<i>Cochlospermum tinctorium</i> A. Rich	<i>Cochlospermaceae</i>	1	1
<i>Eclipta prostrata</i> L.	<i>Asteraceae</i>	1	1
<i>Ficus platyphylla</i> Del	<i>Moraceae</i>	1	1
<i>Pennisetum</i> sp	<i>Poaceae</i>	2	2
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Lamk	<i>Fabaceae</i>	3	1
<i>Sterculia setigera</i>	<i>Sterculiaceae</i>	1	2
<i>Urginea indica</i> Kunth.	<i>Liliaceae</i>	1	1
<i>Xylophia aethiopia</i> Dunnal / A. Rich.	<i>Annonaceae</i>	6	1

Les plantes les plus fréquemment utilisées à Koutiala contre les IST le sont moins à Siby.

TABLEAU N° XXIV Plantes communes et exclusivement citées contre les IST à Koutiala et Kolokani

Noms scientifiques	Familles	Fréquence	
		Koutiala	Kolokani
<i>Azizelia africana</i> * Pers.	<i>Caesalpinaceae</i>	1	1
<i>Annona senegalensis</i> Pers	<i>Annonaceae</i>	8	1
<i>Bridelia ferruginea</i> BENTH	<i>Euphorbiaceae</i>	4	1
<i>Combretum glutinosum</i> DC.	<i>Combretaceae</i>	2	3
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Bent	<i>Rubiaceae</i>	1	1
<i>Dichrostachys cinerea</i> Wight	<i>Mimosaceae</i>	1	2
<i>Saba senegalensis</i> Pichon	<i>Combretaceae</i>	2	2
<i>Sclerocarya birrea</i> Hochst	<i>Anacardiaceae</i>	4	1
<i>Securidaca longepedunculata</i> Fresen	<i>Polygalaceae</i>	1	1
<i>Xylophia aethiopia</i> Dunnal / A. Rich.	<i>Annonaceae</i>	6	1
<i>Zizyphus mauritiana</i> Lam.	<i>Rhamnaceae</i>	2	2
<i>Zizyphus mucronata</i> Willd	<i>Rhamnaceae</i>	1	3

Nous avons retrouvé l'utilisation de *Annona senegalensis* 8 fois plus supérieure à Koutiala qu'à Kolokani.

TABLEAU N° XXV Plantes communément citées à Koutiala, Sybi et Kolokani contre les IST

Noms scientifiques	Familles	Fréquence		
		Koutiala	Siby	Kolokani
<i>Acacia nilotica</i> Willd. ex Del	<i>Mimosaceae</i>	10	5	6
<i>Aframomum latifolium</i> (Afz.) K. Schum.	<i>Zingiberaceae</i>	2	3	2
<i>Cassia sieberiana</i> DC	<i>Caesalpiniaceae</i>	1	5	4
<i>Entada africana</i> Guill. et Perr	<i>Mimosaceae</i>	3	1	1
<i>Erythrina senegalensis</i>	<i>Fabaceae</i>	3	3	1
<i>Euphorbia hirta</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	4	2	3
<i>Guiera senegalensis</i> J. F.Gmel	<i>Combretaceae</i>	4	1	1
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	<i>Meliaceae</i>	3	1	2
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers) Decne.	<i>Asclepiadaceae</i>	2	9	2
<i>Parkia biglobosa</i> Benth	<i>Caesalpiniaceae</i>	5	2	2
<i>Sterospermum kunthiamum</i> Cham	<i>Bignoniaceae</i>	1	4	1
<i>Stylosanthes erecta</i> P. Beauv.	<i>Fabaceae</i>	1	2	7
<i>Terminalia avicennioides</i> Guill. et Perr	<i>Combretaceae</i>	3	2	3
<i>Tamarindus indica</i> Linn.	<i>Caesalpiniaceae</i>	7	10	12
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaernt f.	<i>Sapotaceae</i>	6	2	3
<i>Ximenia americana</i> L.	<i>Olacaceae</i>	7	3	1

Tamarindus indica demeure la plante la plus communément indiquée et à des fréquences voisines dans la prise en charge des IST.

2. ETUDE MONOGRAPHIQUE DES DEUX PLANTES :

Nous reportons ici les résultats de nos études expérimentales sur les deux plantes :

Annona senegalensis et de *Stachytarpheta angustifolia*

Matières premières végétales

Plantes	Drogue	Masse en g	Couleurs	Goût
<i>A. senegalensis</i>	Feuilles	600	Verte	Amer, astringent
	Ecorce de tronc	900	Brune	Amer
<i>S. angustifolia</i>	Inflorescence	1000	Vert jaunâtre	Amer

2.1- Dosages :

TABLEAU N° XXVI Résultats des dosages réalisés sur les poudres des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*

Drogues	Valeurs exprimées en pourcentage (%)					
	Substances extractibles par l'eau	Teneur en eau		Cendres totales	Cendres sulfuriques	Cendres insolubles dans HCl
		Méthode pondérale	Méthode azéotropique			
Feuilles de <i>A. senegalensis</i>	25	5,88	12	4,75	07,63	00,60
Ecorce de tronc <i>A. senegalensis</i>	15	2,12	08	5,5	10,19	03,11
Inflorescence de <i>S. angustifolia</i>	23	3,55	06	7,14	10,31	06,88

Dans ce tableau nous avons énuméré les résultats des différents dosages réalisés sur les poudres des trois drogues. Les plus grands pourcentages en cendres totales et en cendres sulfuriques ont été obtenus avec l'inflorescence de *S. angustifolia* contrairement aux teneurs en eau où la plus grande teneur a été issue des feuilles de *A. senegalensis* et aux faibles pourcentages des cendres totales et sulfuriques.

2.2- Données phytochimiques

Les données de la phytochimie (réaction de caractérisation et chromatographie sur couche mince) des drogues des deux plantes sont reportées dans les tableaux et figures suivants :

2.2.1- Résultats des réactions de caractérisation

TABLEAU N°XXVII : Résultats des réactions de caractérisation des drogues de *Annona senegalensis* et de *Stachytarpheta angustifolia*.

Recherches	Résultats		
	Ecorce de tronc <i>A. senegalensis</i>	Feuilles <i>A. senegalensis</i>	Inflorescence <i>S. angustifolia</i>
Hétérosides cyanogénétiques	-	-	-
Coumarines (fluorescence à l'UV)	++	+++	-
Caroténoïdes (Carr et Price)	-	-	-
Anthracénosides libres	++	-	-
Anthracénosides combinés C-hétérosides	-	-	-
Anthracénosides combinés O-hétérosides	+	-	-
Flavonoïdes : Génines flavoniques (Shibata)	++	+	++
Flavonoïdes : hétérosides flavoniques (Shibata)	+	++	+
Alcaloïdes bases et sel:	-	-	-
Saponosides	+++	++++	-
Indice de mousse	111,111	142,85	(0)
Tanins (réactions avec FeCl ₃ ; HCl)	+++	++++	+++
Tanins catéchiques	++	+++	++
Tanins galliques	-	+	-
Composés réducteurs	-	-	+
Oses et holosides	+++	++++	+++
Polyuronides	++++	++++	-
Stérols et triterpènes hétérosides triterpeniques	+++	++	+++
Stéroïdes	++	+++	+++
Hétérosides cardiotoniques RaymondMarthoud	-	++	+++
Hétérosides cardiotoniques Kedde	++	-	+++
Hétérosides cardiotoniques Baljet	+++	++	-
Anthocyanes	-	-	-
Leucoanthocyanes	++	+++	-

(+ + +), (+ + + +) = réaction franchement positive ; (+ +) = réaction moyennement positive ; (+) = réaction louche ; (-) = réaction négative.

Les trois drogues contiennent en commun des tanins catéchiques, des flavonoides des oses et holosides, des stérols et triterpènes des stéroïdes et des hétérosides cardiotoniques

2.2.2- Extraits :

Le tableau suivant fait apparaître les différents rendements obtenus de nos différentes extractions.

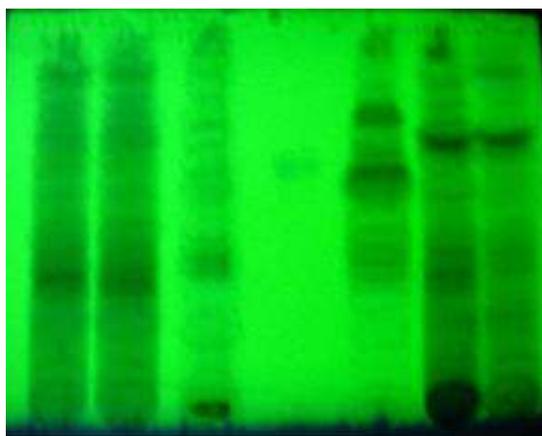
TABLEAU N°XXVIII : Résultats des extractions réalisées sur les poudres des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*

Drogues	Extraits et fractions	Aspect	Rendement %
<i>A. senegalensis</i> Feuilles	Macéré aqueux	Floconneux	16,26
	Macéré éthanolique	Poudre vert brillant	07,34
	Décocté	Poudre jaune brillant	16,14
	Fraction éthérique	Vert collant	01,53
	Fraction DCM	Vert foncé	02,07
	Fraction méthanolique	Brun collant	24,04
	Digesté épuisé	Poudre jaune brillant	04,26
	Décocté épuisé	Marron collant	05,25
<i>A. senegalensis</i> Ecorce de tronc	Macéré aqueux	Brune	17,58
	Macéré éthanolique	Poudre brune	08,96
	Décocté	Poudre marron brillant	13,64
	Fraction éthérique	Huileux rouge brique	01,90
	Fraction DCM	Marron collant	00,50
	Fraction méthanolique	Rouge brique luisant	05,60
	Digesté épuisé	Marron brillant	03,75
<i>S. angustifolia</i> Inflorescence	Macéré aqueux	Poudre noire	18,66
	Macéré éthanolique	Noire collant	17,04
	Décocté	Rouge noirâtre collant	69,56
	Fraction éthérique	Vert pâteux	02,50
	Fraction DCM	Vert collant	00,85
	Fraction méthanolique	Brun collant	04,60
	Digesté épuisé	Noir collant	06,75
	Décocté épuisé	Rouge brique brillant	04,65

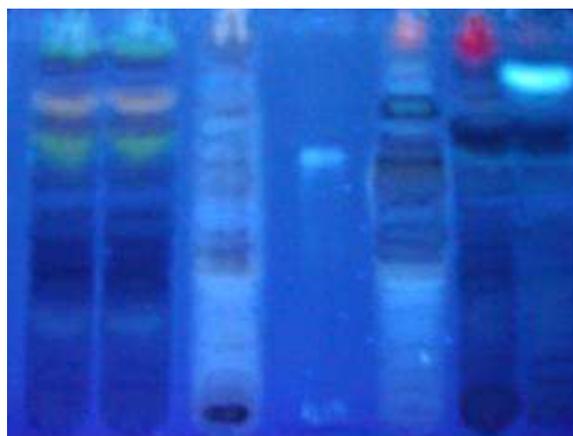
L'extrait aqueux à chaud de *S. angustifolia* a donné le plus grand rendement et le plus faible a été attribué à l'extrait dichlorométhane (DCM) des écorces de tronc de *A. senegalensis*.

2.2.3- Résultats des chromatographies sur couche mince des extraits

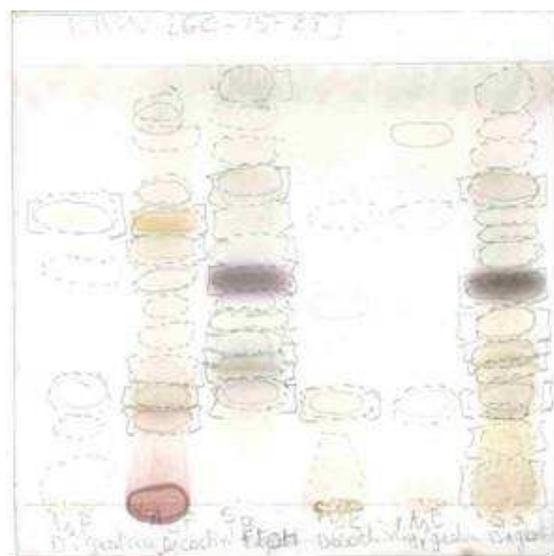
Les résultats de la chromatographie sur couche mince des extraits des parties de chaque plante sont reportés aux **chromatogramme n°1** et dans les tableaux qui suivent (**Tableau n°29** à **Tableau n°40**). Chaque tableau comprend les informations sur le facteur de rétention (Rf), l'observation à la lumière UV (à 254 nm et la fluorescence 366 nm) et les différentes colorations après révélation avec les réactifs : Réactif de Godin (Universel), le chlorure d'aluminium (spécifique des flavonoïdes) et du chlorure ferrique pour les tanins.



A



B



C

Front du solvant : 8 cm

Support : Plaque de Silice G60F₂₆₄

Dépôt : 4 µl

Système de solvants:

Butanol- Acide acétique- Eau (60 :15 :25)

Observation /Révélateur : A = UV 254 nm ; B = UV 366 nm ; C= Godin

Chromatogrammes n°1: Résultats de la CCM des extraits aqueux et éthanoliques des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*

2.2.3.1 Extraits aqueux

Les tableaux n° **XXIX** à n° **XXXI** reportent les informations sur les chromatogrammes des extraits aqueux de nos drogues

TABLEAU N° XXIX : Résultats de la CCM des extraits aqueux des feuilles de *Annona senegalensis* dans le BAW : Butanier- Acide acétique- Eau (60-15-25)

Rf	Observation UV		Révélateurs		
	254 nm	366 nm	AlCl ₃	FeCl ₃	Godin
Extraits					
Décocté des feuilles					
0,08	–	Violet	Vert	Brun	–
0,14	Visible	–	Gris (brun)	–	–
0,23	Visible	Violet	Violet	–	Rose
0,30	–	Violet	Gris	–	Gris
0,34	–	Violet	–	–	–
0,41	–	Sombre	Violet	–	–
0,49	–	Marron	Marron	–	Violet
0,58	Visible	Marron	Jaune or	Brun	Rose
0,65	Visible	Noir	–	–	–
0,72	–	–	Marron	–	–
0,78	–	Noir	–	–	–
0,84	Visible	Sombre	–	–	–
0,88	Visible	Sombre	–	–	–
Macéré aqueux des feuilles					
0,08	Visible	Marron	Vert citron	Brun	Rose
0,14	Visible	Sombre	Violet	–	–
0,24	–	Sombre	Violet	–	Rose
0,39	–	Marron	Violet	–	grisâtre
0,44	Visible	Noir	Violet	–	–
0,52	Visible	Noir	Marron	–	Bleu
0,58	–	Marron	Jaune or	Brun	–
0,63	Visible	Bleu clair	Marron violacé	–	–
0,78	–	–	Bleu verdâtre	–	–
0,89	Visible	Sombre	–	–	Jaune clair

Les décoctés seraient plus riches en constituants que les macérés aqueux, avec beaucoup de fluorescences violettes à l'UV à 366 nm dans les deux cas. Les révélateurs tels le $AlCl_3$ spécifique des flavonoides ont donné des fluorescences jaunes or aux Rf de 0,63 et 0,58 ; $FeCl_3$ les taches brunes identifiant les tanins. Avec le réactif de Godin les taches violettes caractérisaient les triterpènes au Rf de 0,49 dans le décocté, les taches bleues les saponosides au Rf 0,52 et probablement des flavonoides au Rf 0,89 chez le macéré aqueux.

A l'UV 366 les taches bleues indiqueraient des triterpènes avec le macéré aqueux

TABLEAU N° XXX Résultats de la CCM des écorces de tronc de *Annona senegalensis* dans le BAW : Buthanol- Acide acétique- Eau (60 :15 :25)

Rf	Observation UV		Révélateurs		
	254 nm	366 nm	$AlCl_3/UV366$ nm	$FeCl_3$	Godin
Extraits					
Décocté Ecorce de tronc					
0,16	Visible	Brun sombre	Violet	–	–
0,24	Visible	Violet	–	–	–
0,33	–	Marron	Violet	–	–
0,41	Visible	Bleu	–	–	Marron clair
0,49	–	Marron	Violet	–	Marron clair
0,55	–	Bleu	Vert violacé	–	Marron clair
0,65	–	Sombre	–	Brun	Marron clair
0,76	–	Orange	–	–	–
0,91	Visible	–	Orange	–	–
Macéré aqueux Ecorces de tronc					
0,14	Visible	Marron	Gris	Brun	–
0,23	–	Sombre	–	–	–
0,42	–	Sombre	Violet	–	–
0,53	Visible	Violet	–	–	Marron clair
0,57	–	Brun	Vert violacé	–	Marron clair
0,64	Visible	Sombre	Marron	–	–
0,71	Visible	Marron	Marron	–	Marron
0,83	–	Violet	–	–	–
0,91	Visible	–	Bleu verdâtre	Brun	–

Les décoctés et les macérés aqueux ont presque les mêmes constituants avec les fluorescences violettes à l'UV à 366 nm dans les deux cas. A l'UV 366 les taches bleues indiqueraient des triterpènes avec le décocté.

TABLEAU N° XXXI Résultat de la CCM des extraits aqueux des feuilles de l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* dans le BAW : Buthanol - Acide acétique- Eau (60-15-25)

Rf	Observation UV		Révélateurs		
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ /UV 366	FeCl ₃	Godin
Extraits					
Décocté					
0,05	Visible	Marron	–	–	–
0,23	Visible	Jaune	Bleu	–	–
0,34	Visible	–	Jaune sombre	–	–
0,37	Visible	–	Bleu	–	–
0,43	–	–	–	–	Gris clair
0,49	–	–	Brun	Brun	Gris clair
0,54	–	Marron	–	–	Gris
0,59	–	Noir	–	–	–
0,65	–	Sombre	–	–	Violet
0,70	Visible	Sombre	Vert	Brun	Jaune
0,81	–	Noir	–	–	–
0,96	–	Violet	–	–	–
Macéré aqueux					
0,10	–	Sombre	Marron	–	–
0,18	Visible	Sombre	Gris	–	–
0,27	Visible	Sombre	Violet	–	Bleu
0,39	Visible	Sombre	Bleu	–	Noir
0,46	Visible	Sombre	–	–	Noir
0,51	–	Sombre	–	–	–
0,56	–	Sombre	Violet	–	Violet
0,68	–	Sombre	–	–	–
0,84	–	Orange	Violet	–	–
0,94	Visible	Rouge	Jaune	–	Vert

Le décocté aqueux est plus riche en constituants que le macéré aqueux les taches noires avec Godin pourraient représenter les sucres. Les deux extraits contiendraient des flavonoïdes et des stérols

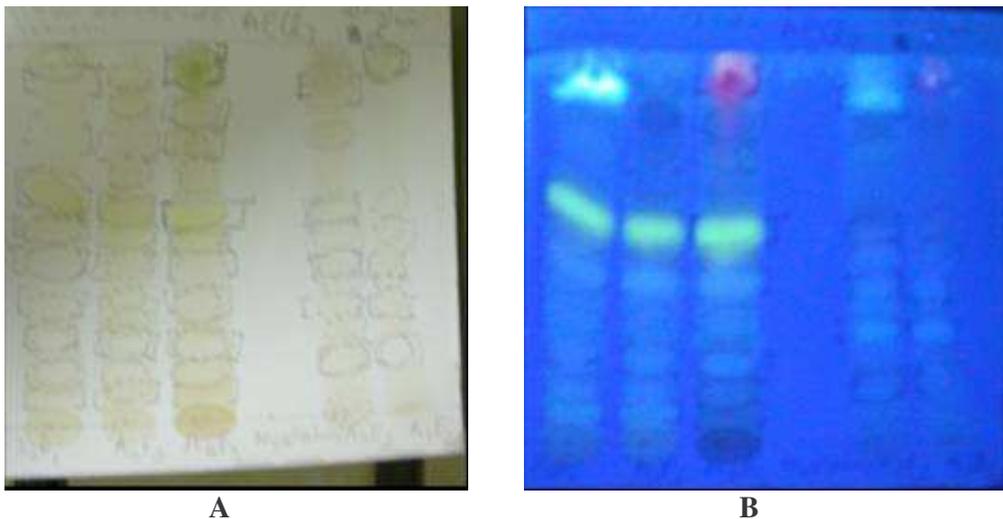
2.2.3.2 Extraits alcooliques

Les tableaux n°32 à n°34 reportent les informations sur les chromatogrammes des extraits éthanoliques et méthanoliques de nos drogues

TABLEAU N° XXXII Résultats de la CCM de l'extrait éthanolique et de la fraction méthanolique des feuilles de *Annona senegalensis* dans le BAW : Buthanol- Acide acétique- Eau (60-15-25)

Rf	Observation UV		Révélateurs	
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ UV 366	Godin
Extrait éthanolique des feuilles				
0,11	Visible	–	Marron sombre	Brun
0,18	–	Marron	–	Jaune clair
0,36	Visible	Sombre	Violet	Brun sombre
0,46	Visible	Sombre	Violet	–
0,54	Visible	Sombre	Jaune or	Vert
0,59	Visible	Sombre	–	Violet
0,69	Visible	Noir	–	Vert
0,75	Visible	Noir	Marron	Vert sombre
0,79	Visible	Marron	Rose	Violet
0,84	Visible	Brun	–	–
0,92	Visible	Gris	Rouge	–
0,98	Visible	Rouge	Orange	–
Fraction méthanolique de l'extrait des feuilles				Godin
0,13	–	–	Brun noirâtre	Rose
0,21	Visible	–	Marron	Clair
0,29	–	–	Marron	Brun
0,43	–	–	Noir	Gris
0,53	Visible	–	Noir	Gris
0,63	Visible	–	Sombre	Jaune clair
0,88	Visible	–	Marron	–
0,94	–	–	Rose	Violet

Avec le réactif de Godin, la coloration jaune clair à Rf 0,18 (extrait éthanolique) et à Rf 0,63 (fraction méthanolique) pourrait être des flavonoïdes (**Chromatogrammes n°2**). Les colorations verte et violette au Godin sont probablement des stéroïdes et triterpènes des deux extraits.



Chromatogrammes n°2: Résultats de la CCM des extraits aqueux et éthanoliques des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*

Front du solvant : 8 cm

Support : Plaque de Silice G60F₂₆₄

Dépôt : 4 µl

Système de solvants: BAW : Butanol- Acide acétique- Eau (60 :15 :25)

Observation /Révélateur : **A** : AlCl₃ au visible; **B**. AlCl₃/UV 366 nm

TABLEAU N° XXXIII Résultats de la CCM de l'extrait éthanolique et de la fraction méthanolique des écorces de tronc de *Annona senegalensis* dans le BAW : Buthanol- Acide acétique- Eau (60-15-25)

Rf	Observation UV		Révélateurs	
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ /UV 366	Godin
Extrait éthanolique écorces de tronc				
0,16	Visible	Sombre	Violet	Rose
0,21	Visible	Marron foncé	Violet	Clair
0,33	Visible	Noir	–	Brun
0,40	–	Noir	Vert citron	Marron
0,46	Visible	Violet	Orange	Marron
0,54	–	Violet	–	Violet
0,63	–	Gris	–	Marron
0,69	Visible	Jaune verdâtre	–	Violet
0,75	Visible	Gris	–	–
0,78	Visible	Orange	–	Violet
0,84	Visible	–	–	–
0,89	Visible	Sombre	–	Marron
0,92	Visible	Vert	Orange	–
Fraction méthanolique des E. de tronc				
		254 nm	366 nm	Godin
	0,10	–	Brune	Rose foncé
	0,22	Visible	–	Marron
	0,28	–	Marron	Marron foncé
	0,32	–	Sombre	Clair
	0,40	–	Bleu	Brun
	0,48	–	Bleu	–
	0,54	Visible	–	–
	0,60	Visible	Jaune	–
	0,62	Visible	Violet	Marron
	0,74	–	Bleu verdâtre	Violet
	0,79	Visible	–	–
	0,88	–	Orange	–

L'extrait éthanolique et la fraction méthanolique présenteraient respectivement des flavonoides à (Rf 0,46 et à 0,92) pour le premier et (Rf 0,60 et 0,88) pour le second après révélation au $AlCl_3$.

TABLEAU N° XXXIV : Résultats de la CCM de l'extrait éthanolique et de la fraction méthanolique de l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* dans le BAW : Buthanol-Acide acétique- Eau (60-15-25)

Aux Rf 0,73 et 0,50 et 0,40 le $FeCl_3$ a permis de révéler des spots bruns sur le chromatogramme de l'extrait éthanolique de l'inflorescence de *S. angustifolia*.

Rf	Observation UV		Révélateurs	
	254 nm	366 nm	$AlCl_3$ /UV 366	Godin
Extrait éthanolique de l'inflorescence				
0,13	–	Bleu violacé	–	–
0,20	–	Bleu violacé	Violet	–
0,28	–	Bleu violacé	Bleu	Clair
0,33	Visible	Marron	–	Sombre
0,36	Visible	Gris	–	Vert noirâtre
0,40	Visible	Gris	–	Violet
0,45	Visible	Marron	Jaune orangé	Violet
0,50	Visible	Brune	–	–
0,59	–	Marron	–	Noir
0,66	–	Sombre	–	Violet
0,73	Visible	–	Vert	Jaune
0,75	Visible	Violet	–	Vert
0,81	–	Sombre	–	–
0,86	Visible	Marron	–	–
0,92	Visible	Orange	–	–
Observation UV				Révélateurs
Rf	254 nm	366 nm	Godin	
Fraction méthanolique de <i>S. angustifolia</i>				
0,15	–	Marron grisâtre	Clair	
0,21	Visible	Brun	Marron	
0,25	–	–	Brun sombre	
0,29	–	Brun	Brun sombre	
0,38	–	Brun	–	
0,46	Visible	Gris	Noir	
0,50	–	–	Violet	
0,56	–	Marron	Gris clair	
0,69	Visible	Marron	Vert jaunâtre	
0,75	–	–	Gris	
0,84	Visible	Vert olive	–	
0,88	–	Violet	–	
0,93	–	Violet	–	

L'extrait éthanolique présenterait des flavonoides à Rf 0,46 et 0,50 après révélation au $AlCl_3$.

Les deux extraits auraient des triterpènes selon la révélation au Godin.

Extraits aqueux après les solvants organiques

Les tableaux n° XXXV à n° XXXVII reportent les informations sur les chromatogrammes des extraits aqueux après épuisement avec les solvants organiques.

2.2.3.3- TABLEAU N° XXXV Résultats de la CCM des fractions aqueux (Digesté et décocté de marc) des feuilles de *Annona senegalensis* dans le BAW : Butanol- Acide acétique- Eau (60-15-25)

Rf	Observation UV		Révélateurs
	254 nm	366 nm	Godin
Digesté de feuilles			
0,24	–	Marron	–
0,31	Visible	Bleu	Marron clair
0,53	Visible	Marron	–
0,59	–	Marron	–
0,66	Visible	Brun	Jaune
Décocté du marc des feuilles			
0,06	Visible	Rose	Clair
0,13	–	Clair	Brun
0,25	–	–	Gris
0,31	–	Marron	Jaune clair
0,38	–	Marron	Marron clair
0,44	–	Gris	Rose
0,53	Visible	Noir	Rose
0,58	Visible	Marron	–
0,69	Visible	Violet	–
0,78	Visible	–	–
0,83	–	Orange	–

Le décocté du marc serait plus riche en constituants que le digesté. Le digesté présenterait à RF 0,66 des flavonoides après révélation au Godin et le décocté du marc présenterait avec ce même réactif des flavonoides RF 0,31.

A l'UV 366 la coloration bleue du digesté serait liée à la présence de triterpènes.

TABLEAU N° XXXVI Résultats de la CCM des fractions aqueux (digesté et décocté de marc) des écorces de tronc de *Annona senegalensis* dans le BAW : Butanol - Acide acétique- Eau (60-15-25).

Rf	Observation UV		Révélateurs
	254 nm	366 nm	Godin
Digesté écorces de tronc			
0,13	–	Marron	Brun
0,21	–	Violet	–
0,28	Visible	Violet	–
0,46	–	Bleu	–
0,57	–	Marron	–
0,67	Visible	–	–
0,88	Visible	Vert	–
Décocté du marc des écorces de tronc			
0,09	–	Brun	–
0,19	Visible	Marron	–
0,23	–	–	Brun clair
0,44	Visible	–	–
0,65	–	Violet	–

A l'UV 366 la coloration bleue du digesté serait liée à la présence de triterpènes

Les deux extraits présentent des taches avec le même comportement respectivement à Rf 0,13 et Rf 0,23.

TABLEAU N° XXXVII : Résultats de la CCM des fractions aqueux (digesté et décocté de marc) de l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* dans le BAW : Butanol - Acide acétique- Eau (60-15-25).

Rf	Observation UV		Révélateurs
	254 nm	366 nm	Godin
Digesté de l'inflorescence			
0,19	–	Marron	Brun
0,32	–	Violet	Marron
0,41	Visible	Gris	Marron
0,43	–	Sombre	Brun
0,47	Visible	–	–
0,51	–	Vert	Violet
0,57	Visible	Brune	Gris
0,76	Visible	Vert	Jaune
0,86	–	Violet	Marron clair
Décocté du marc de l'inflorescence			
0,22	–	Marron	Brun
0,29	–	–	Gris
0,33	Visible	–	Brun
0,36	–	–	Brun
0,45	–	Vert	–
0,51	Visible	Gris	Gris noirâtre
0,65	Visible	Vert sombre	Violet
0,78	Visible	Bleu violacé	Vert

Le digesté présenterait selon la révélation au Godin des stérols et triterpènes à Rf 0,47 et des flavonoides à Rf 0,57 ; Les deux extraits présenteraient des coumarines aux taches vertes à l'UV 366 ; de la chlorophylle avec une tache verte et des stérols et triterpènes à Rf 0,65 au Godin.

Résultats de la CCM des extraits apolaires

CCM des fractions d'extraits apolaires de nos drogues dans le système (Ligroïne-acétate d'éthyle) (1-1)

TABLEAU N° XXXVIII Résultats de la CCM des fractions d'extraits apolaires de *Annona senegalensis* dans le système (Ligroïne-acétate d'éthyle) (1-1).

Rf	Observation UV		Révélateurs
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ /UV 366
Ether diéthylique des feuilles			
0,05	–	Marron clair	–
0,10	Visible	Violet	–
0,36	Visible	Rouge	–
0,40	–	–	Marron
0,58	Visible	Orange	Rose orangée
0,67	Visible	Rose orangé	Rose
0,71	Visible	Orange	Rouge
0,78	–	Rouge	Rouge sombre
0,81	–	Violet	Bleu clair
0,89	Vert	Orange	Marron
0,96	Violet	Bleu	Marron
Fractions DCM feuilles			
0,05	–	Orange	Rose
0,10	–	rose orangée	Orange
0,24	–	Marron clair	Orange
0,31	–	Orange	Orange
0,36	Visible	Marron	Brun sombre
0,39	Visible	rose orangé	Orange
0,59	Visible	Violet	Rose
0,73	Visible	Orange	Rouge
0,81	Visible	Orange	Rose
0,91	Visible	Rouge	Noir
0,95	–	Bleu	Bleu ciel

Les épuisés DCM et éthérique aurait les mêmes types de constituants avec possibilité présence de saponosides avec le révélateur aux taches bleuâtres, et à l'UV 366 des triterpènes aux RF 0,95 et 0,96 d'antraquinones aux taches rouges.

TABLEAU N° XXXIX : Résultats de la CCM des fractions d'extraits apolaires des écorces de tronc *Annona senegalensis* dans le système (Ligroïne-acétate d'éthyle) (1-1).

Rf	Observation UV		Révélateurs
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ UV 366
Ether diéthylique écorces de tronc			
0,03	–	Vert	Orange clair
0,08	–	Vert	Vert citron
0,15	Visible	Brune	Vert citron
0,27	Visible	–	Vert citron
0,38	Visible	Marron	Orange
0,61	Visible	Marron	Orange
0,68	Visible	–	Rose orangé
0,71	Visible	Orange	Rose orangé
0,77	–	Orange	Vert citron
0,82	–	Vert citron	–
0,98	Visible	Bleu	–
Fraction DCM écorces de tronc			
0,03	–	Jaune clair	Jaune sombre
0,08	Visible	–	Bleu violacé
0,15	–	–	Brun
0,50	Visible	–	Brun
6,15	Visible	Bleu	Orange
0,70	Visible	Violet	Orange
0,76	–	Vert	Orange
0,81	Visible	Marron	Rose orangé
0,91	–	Orange	–
0,98	Visible	Vert citron	–

Les épuisés DCM et éthérique présenteraient des flavonoides aux taches orange avec le révélateur spécifique et des coumarines à l'UV aux taches vertes.

Tableau n°XL Résultats de la CCM des fractions d'extraits apolaires de l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* dans le système (Ligroïne-acétate d'éthyle) (1-1).

Rf	Observations UV		Révélateurs	
	254 nm	366 nm	AlCl ₃ UV 366	FeCl ₃
Ether diéthylique de l'inflorescence				
0,08	–	Marron	–	Brune
0,36	Visible	Marron	Marron	–
0,58	Visible	Orange	Orange	–
0,65	Visible	Orange	–	–
0,75	Visible	Brun	Rose orangé	–
0,81	Visible	Rouge	Rouge	Brune
0,91	Visible	Rose	Marron	–
0,97	Visible	Bleu	Marron	–
Fraction DCM de l'inflorescence				
0,10	–	Violet	Bleu	Sombre
0,37	Visible	Rose	–	–
0,59	Visible	Orange	Marron	–
0,64	–	Violet	Rose orange	–
0,81	Visible	Brune	Rose orange	–
0,90	Visible	Bleu	Brune	Brune
0,96	Visible	Bleu	Bleu	Brune

Les deux extraits semblent très riches contiendraient des triterpènes et des flavonoides, différentes fluorescences roses, rouge, orange après révélation avec AlCl₃ UV 366.

3- ACTIVITES BIOLOGIQUES

3.1- Activité antibactérienne :

Résultats des tests antibactériens des extraits aqueux et éthanoliques des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*.

Comme prévu, nous avons testé 3 extraits de chacune des 3 drogues : les macérés aqueux et éthanoliques, et le décocté aqueux sur les souches bactériennes cliniques.

TABLEAU N° XLI : Résultats de l'activité antibactérienne des extraits des feuilles, écorces de tronc de *Annona senegalensis* sur des souches cliniques de bactéries.

Extraits	Doses (µg ou UI)	<i>P.</i>	<i>E.</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>K. pneum.</i>	<i>S.</i>
		<i>mirab.</i>	<i>aerog.</i>	SC	ACCT 25922		<i>aureus</i>
Diamètres des zones d'inhibition en mm							
Feuilles <i>A. senegalensis</i>							
Décocté	0,5	12	08	08	---	00	---
	1,5	---	---	---	---	---	08
	5,0	13	10	08		07	
	10	---	---	---	07	---	---
	15	---	---	---		---	07
Macéré aqueux	0,5	10	00	00	---	00	---
	1,5	---	---	---	---	---	09
	5,0	12	09	00		07	
	10	---	---	---	07	---	---
	15	---	--	--		---	00
Macéré EtOH	1,0	09	08	07	---	00	00
	5,0	---	---	---		---	---
	10	09	00	12	07	07	---
	15	---	---	---		---	07
Ecorces de tronc <i>A. senegalensis</i>							
Décocté	0,5	00	00	08	---	00	---
	1,5	---	---	---	---	---	09
	5,0	09	00	08	---	08	---
	10	---	---	---	07	---	---
	15	---	---	---		---	09
Macéré aqueux	0,5	10	00	00	00	---	---
	1,5	---	---	---	---	---	07
	5,0	10	00	00	---	07	---
	10	---	---	---	---	---	---
	15	---	---	---	---	---	09
Macéré EtOH	1,0	09	08	07	---	-	---
	1,5	---	---	---	--	---	08
	10	09	08	11	07	07	---
	15	---	---	---	---	---	08

Tableau n° XLI (Suite) Résultats de l'activité antibactérienne des extraits des feuilles, écorces de tronc de *Annona senegalensis* sur des souches cliniques de bactéries.

Extraits	Doses (µg ou UI)	<i>P. mirab.</i>	<i>E. aerog.</i>	<i>E. coli</i> SC	<i>E. coli</i> ACCT 25922	<i>K. pneum.</i>	<i>S. aureus</i>
		Diamètres des zones d'inhibition en mm					
Feuilles <i>A. senegalensis</i>							
Décocté	50	13	10	08	---	07	---
	100	---	---	---	07	---	---
	150	---	---	---	---	---	09
Macéré aqueux	50	12	08	00	---	07	---
	100	---	---	---	07	---	---
	150	---	---	---	---	---	09
Macéré EtOH	100	12	—	09	---	07	---
	150	---	---	---	---	---	09
Ecorces de tronc <i>A. senegalensis</i>							
Décocté	50	10	00	08	--	07	---
	100	---	---	---	07	---	---
	150	---	---	---	---	---	09
Macéré aqueux	50	10	00	00	---	07	---
	100	---	---	---	07	---	---
	150	---	---	---	---	---	10
Macéré EtOH	50	---	---	---	---	---	---
	100	08	10	11	07	07	---
	150	---	---	---	---	---	08
Antibiotiques							
Amikacine	15	21	---	---	---	21	---
Ampicilline	10	R	R	R	18	---	---
Augm.	30	R	S	R	22	18	--
Céfotaxime	30	30	--	---	28	30	---
Cefsulodine	30	S	S	---	---	---	---
Chlo & T		S (24)	S	R	---	24	S
Doxycycline	30	18	---	---	---	18	R
Gentamicine	10	S	S	S	18	---	S
Kanamicyne		20	---	---	---	20	---
Lincomycine	15	---	---	---	---	---	S
Norfloxacin	5	R	S	I	28	20	22
Oxacilline	5	---	---	---	---	---	S
PéniG.	---	---	---	---	---	---	I
Pristinamycine	15	---	---	---	---	---	S
Tétracycline	30	R	I	R	25	---	--
Tobramycine	10	S	S	S	16	---	---
Trimeto		20	---	---	---	20	---

R = résistant, S = sensible ; I = intermédiaire ; Augm = amoxicilline + acide

clavulanique (20+10 µg), Chlo & T = chloramphenicol et thiamphenicol, les (---) indiquent les doses non testées sur la bactérie concernée.

R = résistant, S = sensible ; I = intermédiaire ; Augm = amoxicilline + acide clavulanique (20+10 µg), Chlo & T = chloramphenicol et thiamphenicol

Même à de faibles doses nos extraits de plante semblent avoir plus d'action sur *P. mirabilis*, avec une majorité d'action du décocté pour les feuilles et de l'extrait aqueux pour l'écorce de tronc. Cependant ils auraient très peu d'activité sur *Escherichia coli*.



Figure n° 6 : Activité antibactérienne des extraits aqueux et éthanoliques des drogues de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*.

TABLEAU N° XLI (suite) : Résultats de l'activité antibactérienne des extraits de l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* sur des souches cliniques de bactéries.

Extraits	Doses en (µg ou UI)	<i>P. mirab.</i>	<i>E. aerog.</i>	<i>E. coli</i> SC	<i>E. coli</i> ACCT 25922	<i>K. pneum.</i>	<i>S. aureus</i>
		Diamètres des zones d'inhibition en mm					
Inflorescence <i>S. angustifolia</i>							
Décocté	1,0	09	00	08	---	00	---
	1,5	---	---	---	---	---	07
	10	10	10	09	07	07	---
	15	---	---	---	---	---	08
	100	10	08	10	---	08	---
	150	---	---	---	---	---	08
Macéré aqueux	1,0	09	00	00	---	09	---
	1,5	---	---	---	---	---	07
	10	09	00	08	---	08	---
	15	---	---	---	---	---	07
	100	10	00	08	---	08	---
	150	---	---	---	---	---	08
Macéré EtOH	1,0	09	08	08	---	00	---
	1,5	---	---	---	---	---	07
	10	10	09	09	---	09	---
	15	---	---	---	---	---	09
	100	11	10	10	---	08	---
	150	---	---	---	---	---	08
Antibiotiques							
Amikacine	15	21	---	---	---	21	---
Ampicilline	10	R	R	R	18	---	---
Augm.	30	R	S	R	22	18	--
Céfotaxime	30	30	--	---	28	30	---
Cefsulodine	30	S	S	---	---	---	---
Chlo & T		S	S	R	---	24	S
Doxycycline	30	18	---	---	---	18	R
Gentamicine	10	S	S	S	18	---	S
Kanamicyne		20	---	---	---	20	---
Lincomycine	15	---	---	---	---	---	S
Norfloxacin	5	R	S	I	28	20	22
Oxacilline	5	---	---	---	---	---	S
PéniG.	---	---	---	---	---	---	I
Pristinamycine	15	---	---	---	---	---	S
Tétracycline	30	R	I	R	25	---	--
Tobramycine	10	S	S	S	16	---	---
Trimeto		20	---	---	---	20	---

R = résistant, S = sensible ; I = intermédiaire ; Augm = amoxicilline + acide clavulanique (20+10 µg), Chlo & T = chloramphenicol et thiamphenicol

3.2- Activité antifongique.

Comme les tests antibactériens nous avons utilisé seuls les 3 extraits : le décocté, les macérés aqueux et éthanoliques à différents dosages.

TABLEAU N° XLII Résultats des tests antifongiques des extraits aqueux et éthanoliques de *Annona senegalensis* et *Stachytarpheta angustifolia*.

Extraits	Doses en µg	Souches cliniques <i>Candida albicans</i>
Feuilles de <i>A. senegalensis</i>		
Décocté	240	+
	1800	+++
Macéré aqueux	600	+
Macéré éthanolique	300	++
Ecorces de tronc <i>A. senegalensis</i>		
Décocté	240	+
	600	++
Macéré aqueux	600	++
Macéré éthanolique	240	++
	300	+
Inflorescence de <i>S. angustifolia</i>		
Décocté	1800	+
Macéré aqueux	300	+
	600	+
	900	+
	1800	+
	300	++
Macéré éthanolique	900	+
	1800	+
	100	+++
Nystatine	100	+++
	100	++

Nous avons noté uniquement les doses ayant une activité positive, le nombre de (+) correspond au nombre de zones d'inhibition.

Les fortes doses n'ont pas été actives sur le germe avec l'extrait éthanolique des drogues de *A. senegalensis* contrairement à une plus grande inhibition par les faibles doses.

Seuls les extraits aqueux des drogues de *A. senegalensis* ont réagit sur les candida aux doses de 240µg. Par contre les écorces de tronc de cette plante n'ont pas réagit à la forte dose de 1800µg.

Tous nos extraits de drogues macérés à l'eau ont présenté à 600 µg une zone d'inhibition.

Les écorces de tronc ont été plus actives à cette dose. Même à 300 µg *S. angustifolia* a réagit sur les *Candida*.

TABLEAU N° XLIII Résultats des tests anti radicalaires : Rf des spots jaune clairs des chromatogrammes.

Feuilles <i>Annona senegalensis</i>	Écorce de tronc de <i>Annona senegalensis</i>	Inflorescence de <i>Stachytarpheta angustifolia</i>
Rf des Décoctés		
0,08 0,14 0,20 0,25 0,50 0,58 0,78	0,09 0,23 0,76	0,05 0,19 0,26
Rf des Macérés aqueux		
0,08 0,14 0,19 0,24 0,29 0,52 0,63 0,89	0,08 0,14 0,21 0,26 0,53 0,77 0,93	0,15 0,71
Rf des Macérés éthanoliques		
0,11 0,18 0,36 0,46 0,54 0,59 0,69 0,75 0,79 0,88 0,96	0,10 0,21 0,29 0,35 0,46 0,54 0,73 0,78 0,84 0,89 0,92	0,13 0,20 0,28 0,33 0,36 0,40 0,45 0,66 0,73

TABLEAU N° XLIV Résultats des tests anti radicalaires: Rf des spots jaune clairs des chromatogrammes

Feuilles <i>Annona senegalensis</i>	Écorce de tronc de <i>Annona senegalensis</i>	Inflorescence de <i>Stachytarpheta angustifolia</i>
Rf des fractions méthanoliques		
0,08 0,13 0,21 0,29 0,63 0,73 0,85	0,10 0,15 0,21 0,25 0,32 0,38 0,44 0,49 0,55 0,62 0,69 0,75 0,81 0,88 0,95	0,21 0,75
Rf des fractions de DCM		
0,05 0,10 0,59 0,73 0,88	0,03 0,08	0,05
Rf des fractions éther diéthyliques		
0,67 0,81 0,89	0,03 0,10	0,08 0,91

TABLEAU No IVL résultats des tests anti radicalaires: Rf des spots jaune clair des chromatogrammes

Feuilles <i>Annona senegalensis</i>	Écorce de tronc de <i>Annona senegalensis</i>	Inflorescence de <i>Stachytarpheta angustifolia</i>
Rf du marc décocté		
0,06 0,13 0,25 0,44 0,48 0,58 0,90	0,09 0,23	0,10 0,45 0,65 0,78
Rf du marc digéré		
0,04 0,59	0,13	0,10 0,41 0,69 0,76

Dans l'ensemble les extraits hydroalcooliques ont présenté plus de taches jaune clair. Particulièrement les extraits éthanoliques. L'extrait méthanolique des écorces de tronc a révélé le plus grand nombre de taches jaune clair (16 spots), contrairement au digesté de cette drogue et à la fraction dichlorométhanique de l'inflorescence de *S. angustifolia*.



C- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Commentaires et discussions

Notre étude, basée sur le traitement traditionnel des IST/VIH/SIDA au niveau de trois zones différentes du Mali a commencé par des enquêtes ethnobotaniques auprès des thérapeutes de chaque localité. Ces enquêtes ethnobotaniques nous ont permis de recenser auprès des thérapeutes traditionnels des recettes et des plantes utilisées dans le traitement des IST en milieu Minianka (Koutiala), Malinké (Siby) et Bamanan (Kolokani). De ce recensement nous avons choisi 2 plantes vers lesquelles ont été dirigées nos études de laboratoire.

Au bout de 41 jours, nous avons interrogé 101 thérapeutes traditionnels dans 38 localités des trois zones d'enquête. C'est ainsi que nous avons obtenu 281 recettes surtout d'origine végétale (204 plantes).

Dans l'ensemble les entretiens ont été menés individuellement en langue locale Bamanan dans les trois zones. En milieu Minianka nous avons fait recours à un interprète pour certains entretiens.

Dans nos trois zones d'enquête, les thérapeutes rencontrés sont à majorité des hommes (80 à 88%), ont entre 30 à 69 ans, sont de religion musulmane et exercent en plus une autre profession. Il ressort une correspondance entre le groupe ethnique des thérapeutes et le groupe d'ethnie majoritaire des trois zones. A Koutiala en plus des Minianka, nous avons plus de 25% de Bamanan, certainement à cause de sa position de carrefour.

Les trois infections sexuellement transmissibles les plus traitées par les thérapeutes traditionnels dans chacune des trois localités correspondent aux nosologies traditionnelles «Sopisi ou Damajala», «Leminpo ou Jijemanbo» et «ηgorosien» correspondant respectivement à la gonococcie, aux candidoses génitales et aux trichomonoses. Nos analyses révèlent que les thérapeutes traditionnels ont une bonne connaissance de ces IST assez répandues en ce sens, ils définissent mieux leurs symptomatologies et étiologies. Particulièrement les étiologies de la gonococcie sont plus décrites à Siby (85%) plus qu'à Koutiala et Kolokani avec 80,6% chacun. A l'inverse les étiologies des candidoses génitales et des trichomonoses sont respectivement plus connues à Koutiala et Kolokani qu'à Siby respectivement 51,6 %, 47,2% et 17,6%.

De façon unanime, la gonococcie est reconnue à travers la dysurie, la miction purulente et l'hématurie ; Les candidoses sont surtout reconnues par les prurits, les démangeaisons et les leucorrhées crémeuses, tandis que les trichomonoses sont caractérisées par des leucorrhées

nauséabondes. En médecine moderne le prurit vulvaire est reconnu comme l'un des plus fréquents des prurits localisés et l'un des plus rebelles à la thérapeutique (Golé, 1987).

Le VIH/SIDA ne ressort pas comme une infection très connue par les thérapeutes interviewés, néanmoins 7% des thérapeutes de Koutiala ont donné des recettes pour la prise en charge du SIDA. Ceci pourrait être en rapport avec le taux de prévalence élevée de cette affection à Koutiala pour sa position frontalière.

Un autre élément important qui ressort des enquêtes c'est la réponse positive des thérapeutes par rapport à la prévention des IST (64 à 85 %).

Dans les trois zones la majorité des thérapeutes préconisent comme moyens de prévention le bon comportement (54 à 60%), les plantes médicinales (13 à 24%) et le préservatif (6 à 10%). La majorité des thérapeutes traditionnels ont répondu à nos questions et ont donné des recettes contre les IST (96%).

Pour ce qui est des traitements de ces IST, les plantes qui composent les recettes peuvent être utilisées seule et/ou en association.

100% des thérapeutes emploient les remèdes contenant au moins une substance d'origine végétale pour soigner la gonococcie, les candidoses, et les trichomonoses.

En milieu Minianka, les plantes les plus citées ont été respectivement *Acacia nilotica* (10 fois), *Annona senegalensis* (08 fois), *Ximenia americana* (07 fois), et *Vitellaria paradoxa* (06 fois). C'est sur la base de ces premiers résultats que nous avons choisi les deux plantes qui ont fait l'objet par la suite des études expérimentales au laboratoire : *Annona senegalensis*, la seconde plante la plus citée ; *Stachytarpheta angustifolia* (cité 02 fois) qui selon nos recherches n'a pas fait l'objet de beaucoup d'études scientifiques.

Les enquêtes ethnobotaniques effectuées après en milieux Malinké et Bamanan nous ont permis de dégager les fréquences et la nature des espèces de plantes utilisées par les thérapeutes de ces localités. Les résultats obtenus au niveau des deux autres zones n'ont pas confirmé la fréquence d'utilisation de *Annona senegalensis* : une fois à Kolokani et aucune fois à Siby. *Stachytarpheta angustifolia* ne fut point rencontré.

Une comparaison des résultats d'enquêtes des trois zones fait ressortir que *Acacia nilotica* (*Mimosaceae*) et *Tamarindus indica* (*Caesalpiniaceae*) ont été les plantes les plus fréquemment citées à Koutiala, Siby et Kolokani. Les familles les plus représentées ont été les *Fabaceae*, les *Mimosaceae* et les *Caesalpiniaceae*, Kanta en 1999 a obtenu des résultats similaires à la suite d'enquêtes ethnobotaniques dans deux marchés du district de Bamako sur les plantes utilisées contre les leucorrhées.

Pour les mêmes indications certaines plantes communément citées dans les trois zones ont été retrouvées dans d'autres études ethnobotaniques : *Annona senegalensis* (contre la blennorragie, autres maladies vénériennes) *Parkia biglobosa* *Ximenia americana*, *Acacia nilotica* et *Tamarindus indica* (Malgras, 1992 ; Kanta, 1999), *Cassia sieberiana*, *Carica papaya*, *Entada africana*, *Khaya senegalensis* (Malgras, 1992), *Guiera senegalensis*, *Parkia biglobosa* (Sanou, 1997), *Sterospermum kunthiamum* (Malgras, 1992 ; Keita, 2002), *Citrus aurantifolia* (Diarra, 1989) *Pterocarpus erinaceus* (Kanta, 1999 ; Keita 2002) *Stylosanthes erecta* (Malgras, 1992 ; Ekoumou 2003, Keita, 2002).

Les infections les plus prises en charges sont la gonococcie et les candidoses. A travers les trois zones d'enquête un certain nombre de plantes ont été communément prescrites pour les indications suivantes :

La Gonococcie et les candidoses génitales, *Tamarindus indica*;

La Gonococcie, *Ximenia americana*, *Erythrina senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Leptadenia hastata*,

Les candidoses et les trichomonoses, *Acacia nilotica*.

Dans chacune des trois zones les feuilles de plantes sont les plus employées contre les candidoses génitales, tandis que les racines sont les mieux indiquées pour traiter la gonococcie et la trichomonose.

Les plantes indiquées contre l'infection à VIH / SIDA à Koutiala ont été *Acacia nilotica* ; *Azelia africana* ; en association : *Anogeissus leiocarpus*, ***Guiera senegalensis***, *Erythrophleum africanum*, *Terminalia avicennioides* et la viande de chien; *Combretum micranthum* en association avec ***Guiera senegalensis*** ; ***Annona senegalensis*** en association avec ***Guiera senegalensis*** *Manguifera indica* ; Particulièrement nous avons enregistré une dernière recette pour la prise en charge des patients du VIH/SIDA composée de 17 plantes (non définies) cueillies au hasard tôt le matin.

Sous un autre plan *Acacia nilotica* et *Guiera senegalensis* sont les 2 premières plantes avec plus d'indications diversifiées d'IST.

Pour ce qui est des deux plantes, objet de nos études expérimentales, leurs principales indications concernent les candidoses, chancre mou, gonococcie (beaucoup plus) le VIH / SIDA (*Annona senegalensis*) ; la syphilis (beaucoup plus), candidose, (*Stachytarpheta angustifolia*).

Nous n'avons pas pu définir certaines pathologies considérées comme des infections sexuellement transmissibles par certains thérapeutes des trois localités malgré la description de leurs

symptomatologies et étiologies. Il s'agissait de « Bobojuman », « Koko », « Kalia », « Jidakònòbarakan », « Denw ka banani

Les thérapeutes interrogés dans les différentes zones sur la prise en charge des IST ont cité en plus des IST classiques, des nosologies traditionnelles, des symptômes se rapportant à d'autres affections de l'appareil urogénital comme l'impuissance sexuelle, la stérilité, la bilharziose etc.. Il ressort de ces considérations que la conception traditionnelle des IST est plus vaste qu'on ne l'estime en médecine moderne. Cette conception n'est pas tout à fait erronée, car nous savons bien que certaines de ces affections peuvent intervenir à la suite d'une mauvaise ou non prise en charge des IST et donc des complications des IST.

Acacia nilotica et *Tamarindus indica*, les deux plantes communément citées à Koutiala, Siby et Kolokani ont déjà l'objet de nombreuses études scientifiques dont les résultats confirment bien leur popularité d'utilisation dans certaines IST et d'autres infections microbiennes.

Le schéma thérapeutique le plus adopté à Koutiala pour traiter les candidoses selon la plupart des thérapeutes est l'administration par voie orale d'un décocté avec une posologie d'administration définie (90 % des thérapeutes) associé à une voie d'administration locale (une toilette intime soit 50%) pendant une durée moyenne d'une semaine, 50 % définissent des effets secondaires dont seulement 10 % ne savent pas la conduite à tenir en cas de surdosage.

Contre la gonococcie, plus de la moitié des thérapeutes utilisent une décoction, une voie d'administration orale sans association avec une toilette intime, pendant une moyenne d'une semaine de traitement, 83 % des thérapeutes définissent une posologie, 37,5 % des effets secondaires et de conduite à tenir en cas de surdosage. L'absence de prescription d'administration topique pourrait s'expliquer par l'absence de prurit dans les symptomatologies de la gonococcie.

Nous avons effectué nos extractions en fonction des indications de la médecine traditionnelle (décocté et macéré aqueux). Nous avons également des extraits éthanoliques, méthanoliques, dichlorométhanique, diéthyle étherique.

L'eau et les alcools ont été des bons solvants pour l'extraction de nombreux constituants des feuilles et écorces de tronc de *Annona senegalensis* et des inflorescences de *Stachytarpheta angustifolia*. Nos études phytochimiques ont permis de mettre en évidence de nombreux constituants comme des tanins, des flavonoïdes des oses et holosides, des Polyuronides des stérols et triterpènes. Les pourcentages des substances extractibles par l'eau confirment la présence dans la drogue de principes actifs solubles dans l'eau comme les coumarines, les

flavonoïdes et surtout les tanins, etc. L'eau semble être un meilleur solvant pour extraire la majorité des constituants chimiques.

L'observation à l'UV et la révélation des chromatogrammes obtenus avec les extraits des feuilles et écorces de tronc de *Annona senegalensis* et des inflorescences de *Stachytarpheta angustifolia* avec le réactif de Godin, le chlorure d'aluminium et le chlorure ferrique ont permis de confirmer la présence de plusieurs composés notamment les tanins, les flavonoïdes, les stérols et triterpènes.

Par ailleurs, nous avons noté une absence d'alcaloïde dans toutes nos poudres de drogues. Cependant ces éléments ont été retrouvés dans les échantillons de Kerharo en 1974 concernant *Annona senegalensis*.

L'analyse qualitative de part les dosages et les réactions de caractérisation sur les poudres de nos drogues a révélé une faible contamination par la poussière de la poudre des feuilles de *Annona senegalensis* avec 0,6% de teneur en cendre chlorhydrique. Les plus grands pourcentages en cendres totales et en cendres sulfuriques ont été obtenus avec l'inflorescence de *S. angustifolia* lui attribuant ainsi une richesse en substances minérales.

Contrairement aux teneurs en eau où la plus grande teneur a été issue des feuilles de *A. senegalensis* et aux faibles pourcentages des cendres totales et sulfuriques. La teneur élevée en eau des feuilles ($\geq 10\%$) témoigne les difficultés de conservation de nos extraits qui ont été gardés dans les dessiccateurs.

Pour l'évaluation des propriétés antimicrobiennes en rapport avec l'indication thérapeutique des deux plantes en médecine traditionnelle, nous avons travaillé aussi bien sur les extraits organiques que sur les extraits aqueux.

Pour l'activité antibactérienne, des extraits des deux plantes à des doses de 1 à 150 μg ont inhibé la croissance de souches cliniques de *Proteus mirabilis* et *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* et faiblement les souches cliniques de *Escherichia coli*, de *Pseudomonas aeruginosa* et la souche standard de *Escherichia coli* ATCC 922. Ces plantes seraient intéressantes dans certains cas d'urétrites à germes pyogènes (*Staphylococcus aureus*) responsables de 6 à 25% des urétrites masculines (APPIT, 2000). Ce cocci gram positif a été fréquemment isolé au Mali en 2002 au CNAM par Somboro (58,8%), par Keita en 1999 à l'INRSP, par Sarr à l'Institut Marchoux en 1997 ; par Bougoudogo et al. de 1981 à 1991 sur 2187 souches (49% de *Staphylococcus aureus*). Il est assez rebelle à certains traitements antibactériens conventionnels.

Par ailleurs nos extraits n'ont pas d'activité sur *Enterobacter agglomerens*. Les diamètres des zones d'inhibition sur les différents germes et à différentes doses vont de 07 mm à 13 mm. Dans nos conditions expérimentales, l'activité antibactérienne n'est pas dose dépendante. Le *Proteus mirabilis* semble être le germe plus sensible aux différents extraits et fractions contrairement aux antibiotiques conventionnels avec lesquels cette bactérie est assez résistante. La difficulté d'imbibition des extraits aqueux de feuilles et d'écorces de tronc de *A. senegalensis* par les disques vierges serait à l'origine de la capacité hygroscopique de la poudre de cette plante. Ceci aurait été un handicap pour la bonne diffusion de l'extrait à travers la gélose.

Avec l'activité antifongique contre les souches cliniques de *Candida albicans*, nous avons noté certaines zones d'inhibition. A des doses de 100 à 600 µg les différents extraits et fraction de feuilles, d'écorces de tronc de *A. senegalensis* et inflorescences de *Stachytarpheta angustifolia* ont réagit. Les extraits aqueux des feuilles de *A. senegalensis* ont été actifs sur *Candida albicans* à la dose de 240µg.

Tous nos extraits de drogues macérés à l'eau ont présenté à 600 µg une zone d'inhibition. Les écorces de tronc ont été plus actives à cette dose. A la dose de 300 µg *S. angustifolia* a réagit sur les *Candida*.

Ces résultats pourraient justifier l'utilisation de ces plantes dans le traitement traditionnel des infections sexuellement transmissibles. L'activité antibactérienne des extraits pourrait s'expliquer par la présence de certains constituants, notamment les tanins et d'autres substances polyphénoliques. De nombreux travaux ont mis en évidence l'activité antibactérienne des tanins (Scalbert, 1991; Tomás-Barberan, et coll. 1990, Lutete et coll. 1994 ; Elegami, et coll. 2002). Autrement, selon Bruneton en 1993, les tanins, utilisés per os, ont un effet antidiarrhéique et par voie externe, ils imperméabilisent les couches les plus externes de la peau et des muqueuses, protégeant ainsi les couches sous-jacentes. Elles ont un effet surtout vasoprotecteur. En limitant la perte en fluide et en empêchant les agressions extérieures les tanins favorisent la régénération des tissus en cas de blessure superficielle ou de brûlure. En somme, quelle que soit la voie d'administration, les molécules de tanins astringentes, avec les effets antibactérien, antifongique, hypoglycémiant, antiviral, antitumoral et anticancérigène demeurent incontestablement intéressantes.

Ces tanins, avec leurs propriétés inhibitrices d'enzyme sont également de bon contre-poison des alcaloïdes et des métaux lourds, ceci pourrait expliquer l'utilisation de *Annona*

senegalensis pour lutter contre les mauvais esprits d'après les résultats d'enquêtes ethnobotaniques de Sidibé en 2002.

Les travaux sur les extraits d'écorce de tronc de *Annona senegalensis* ont permis d'isoler des diterpènes selon Eshiet et coll. en 1971 à partir d'extraits d'éther de pétrole. Selon des études faites au Burkina Faso, les antifongiques conventionnels sont des polyènes dont les structures peuvent se retrouver dans les composés stéroïdiques et triterpéniques qui seraient responsables de l'activité antifongique. Ces composés donnent généralement une coloration violette avec le réactif de Godin et ont un spectre UV analogue à la plupart des composés retrouvés dans nos extraits.

Pour l'activité anti-radicalaire, dans l'ensemble les extraits des trois drogues des deux plantes présentent des constituants qui décolorent la solution du radical DPPH à 100µg. Communément les extraits hydroalcooliques ont présenté plus de taches jaune clairs, particulièrement les extraits éthanoliques. L'extrait méthanolique des écorces de tronc de *A. senegalensis* a révélé le plus grand nombre de taches jaune clairs (16 spots), contrairement au digesté de cette drogue et à la fraction dichlorométhanique de l'inflorescence de *S. angustifolia*. Par ailleurs les études effectuées sur l'extrait méthanolique des écorces de racines de *Annona senegalensis* ont permis de démontrer une réduction de l'hyperthermie provoquée par le venin de serpent chez les rats (Adzu et coll. 2005). L'activité antioxydante de l'ensemble de nos extraits pourrait s'expliquer par leur richesse en substances polyphénoliques comme les flavonoïdes et les tanins. De nombreuses études ont déjà montré les propriétés antioxydantes des tanins (Ohmishi et coll., 1994), des flavonoïdes, des anthocyanes et des leucoanthocyanes (Madhavi et coll., 1996 ; Cavin, 1999, Bruneton, 1993). Tous les extraits des feuilles, écorces de tronc et racines de *Daniellia oliveri* ont présenté des effets antioxydants avec Keita ainsi que Timbo en 2003 avec *Trichilia emetica*.

D'autres études scientifiques sur ces plantes passant par un fractionnement bioguidé ont permis d'isoler des extraits de l'écorce de tronc de *Annona senegalensis* quatre entkaurenoïdes avec une activité cytotoxique sélective sur les cellules cancéreuses du sein et de la prostate selon Fatope et Coll.

Pour l'évaluation des propriétés pharmacologiques en rapport avec l'indication thérapeutique l'eau semble être un meilleur solvant pour extraire la majorité des constituants chimiques responsables des différentes activités antibactérienne et antifongique des plantes justifiant la pertinence de la forme traditionnelle d'utilisation par les thérapeutes traditionnels dans la prise en charge des IST.

Les études faites par Kanta en 1999 sur l'activité anticandidosique de 18 plantes médicinales maliennes a conclut une activité beaucoup plus élevée avec les écorces de racines que les écorces de tronc et les feuilles sauf dans le cas de *Annona senegalensis* où les écorces de tronc étaient plus actives. L'extrait DCM des écorces de racines de *Afrormosia laxiflora* a présenté plus de zones d'inhibition (7) à 10mg/ml suivi de *Annona senegalensis*, cela expliquerait la variabilité de la teneur en principe actif d'un organe à l'autre et selon le type d'extrait.

Cinq diterpènes (kauranes) possédant des activités antitumorales et antibactériennes ont été isolés des extraits d'écorces de racine de *Annona senegalensis*. Kayodé Adesogan et Durodola (1976).

Les acétogénines de *Annona senegalensis* présentent une activité antileishmania (Akendengue et Coll, 1999).

Les travaux de Fall, et coll. en 2003, ont permis de mettre en évidence une activité antiparasitaire des extraits des racines de *Annona senegalensis* sur une souche résistante de *Plasmodium falsiparum*. Les mêmes auteurs ont isolé et identifié des acétogénines dans les racines de plantes, ce qui pourrait expliquer l'activité antiparasitaire de la drogue.

Alawa et coll. (2003) ont démontré une activité antihelminthique intéressante de la poudre totale de *Annona senegalensis*.

Des travaux antérieurs sur *Stachytarpheta angustifolia* en 1962 par des chercheurs ont démontré l'activité anti spasmodique et vasodilatatrice de la plante chez les petits animaux (Feng et coll. 1962).

Il y a une quinzaine d'années d'autres chercheurs ont démontré les activités antihelminthique et larvicide in vitro (Robinson et coll., 1990) de cette plante.

Sur la base de certaine utilisation traditionnelle de *S. angustifolia*, une étude clinique a permis de documenter l'efficacité de la plante comme antidiarrhéique et antidysentérique (Almeida et coll., 1995).

D'autres auteurs ont étudié les effets des extraits de *S. angustifolia* sur les souris et ont trouvé, que la plante protégeait contre les ulcères gastriques provoqués par le stress avec l'éthanol et l'indométacine. L'étude du mécanisme d'action a confirmé l'efficacité de la plante comme un antiacide antiulcéreux et laxatif (Vela et coll., 1997). Le fractionnement de l'extrait aqueux a permis d'isoler des flavonoides qui pourraient expliquer l'activité observée.

Les différentes propriétés antimicrobienne et antioxydante des extraits des deux plantes constituent une confirmation de l'utilisation de ces plantes dans la prise en charge des IST.



CONCLUSION

D- CONCLUSION

La médecine traditionnelle reste encore le premier recours pour plus de 80% de la population africaine à cause de l'inaccessibilité des médicaments conventionnels.

Au terme de notre étude, il ressort que les thérapeutes traditionnels connaissent bien certaines IST et utilisent des recettes à base de plantes pour leurs prises en charge.

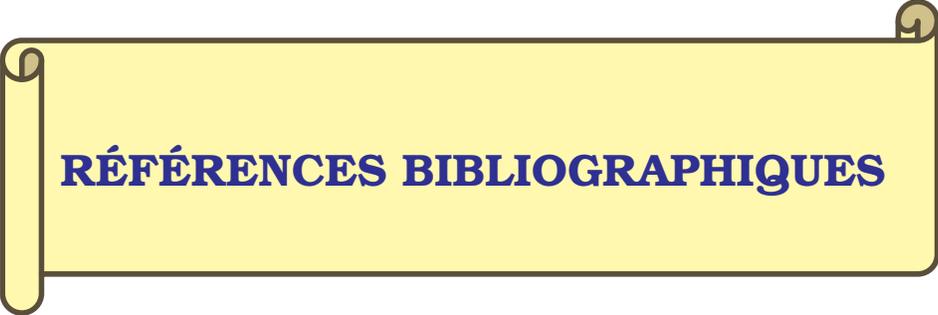
Les espèces de plantes communément citées sont renommées aussi dans d'autres pharmacopées. Il en est de même pour les familles de plantes les plus sollicitées. *Annona senegalensis* est une plante alimentaire, *Stachytarpheta angustifolia* est sujet de peu d'étude scientifique. Ces deux espèces de plantes proviennent des enquêtes de Koutiala.

Les études phytochimiques nous ont permis de connaître la composition chimique des plantes et les études biologiques ont confirmé l'activité antimicrobienne. Concernant les tests antibactérien et antifongique in vitro tous les extraits (décocté et macéré) des plantes étudiées ont présenté une certaine efficacité. L'ensemble des 8 extraits de chacune des trois drogues a présenté une activité antioxydante. Cela serait très utile dans la prise en charge des patients vivant avec le VIH et pour prévenir certains types de cancer et de pathologies cardiovasculaires. Nos résultats et les différentes propriétés connues *A. senegalensis* et de *S. angustifolia* sont en faveur d'une utilisation rationnelle de ces deux plantes dans la prise en charge des IST/VIH/SIDA.

Nous espérons ainsi apporter notre modeste contribution à la revalorisation de la médecine traditionnelle.

RECOMMANDATIONS

- ✓ A l'utilisateur, le respect de la propriété intellectuelle, se référer toujours au prescripteur de la recette (voir les adresses en annexe ou une structure technique compétente comme le DMT)
- ✓ Pour effectuer des enquêtes ethnobotaniques sur les IST auprès de thérapeutes traditionnels il serait indispensable de créer une atmosphère de confiance. Il faut ensuite faire preuve de patience, de vigilance (ne pas biaiser les réponses) et surtout de ténacité, respecter la pudeur de l'entretien.
- ✓ Au Ministère de la Santé : poursuite des investigations pour une franche collaboration avec les thérapeutes traitant les IST/VIH/SIDA.
- ✓ A l'INRSP : le bon équipement du laboratoire de bactériologie et du Département Médecine Traditionnelle,
- ✓ Au Département Médecine Traditionnelle : Assurance du «feed back» en rapportant aux thérapeutes à Koutiala, Siby et Kolokani les conclusions tirées ; poursuite des investigations sur *Annona senegalensis* L. et *Stachytarpheta angustifolia* Valh. en étudiant entièrement les recettes les composant.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. Adjanouhoun E. J. et Ake Assi L. ; Floret J.J. ; Guindo S. ; Koumaré M. ; Ahyi A.M.R.; Raynal J.;** (1981) médecine traditionnelle et pharmacopée contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Mali ACCT MALI 2005
- 2. Adzu B, Abubakar MS, Izebe KS, Akumka DD, Gamaniel KS.** Effect of *Annona senegalensis* rootbark extracts on *Naja nigricolis nigricolis* venom in rats. J Ethnopharmacol., 96 (3):507-13.
- 3. Ag Rhally A., Koumaré B., Maiga Y. I., Touré F.,** (1989) Médecins sans frontière, Clinical guidelines diagnostic and traitement manuel, 4^e édition Projet pilote d'intervention visant à freiner la propagation des MST / SIDA dans un groupe à haut risque dans le district de Bamako, 65p.
- 4. Aké Assi L.,Guindo S.,**(1991) Plantes utilisées dans la médecine traditionnelle en Afrique de l'Ouest, Edition Roche, Basel, Switzerland, 147 p.
- 5. Alawa CB, Adamu AM, Gefu JO, Ajanusi OJ, Abdu PA, Chiezey NP, Alawa JN, Akendengue B, Ngou-Milama E, Laurens A, Hocquemiller R.** Recent advances in the fight against leishmaniasis with natural products. Parasite. 1999 6 (1):3-8.
- 6. Almeida CE, et al.** Analysis of anti-diarrhoeic effect of plants used in popular medicine. *Rev Saude Publica*. 1995 Dec 1; 29(6): 428-433.
- 7. Berche P., Gaillard J.L., Simonet M.**(1988) Bacteriologie, Les bactéries des infections humaines. Ed Flammarion Medecine-Sciences, Paris, 660 p.
- 8. Bouare A.S.** (2003). Etude de la phytochimie et des activités biologiques des écorces de racines de *Cussonia barteri* Seem (Araliaceae). Thèse de pharmacie, Bamako, 110 p.
- 9. Bowman DD.** In vitro screening of two Nigerian medicinal plants (*Vernonia amygdalina* and *Annona senegalensis*) for anthelmintic activity. *Vet Parasitol*. 2003 113(1):73-81.
- 10. Brigitte Ranque – François, Sarah Bursaux – Capucine, Morelot – Panzini ;** (2004) Maladies infectieuses, Edition Vernazobres-Grego ; Paris, conforme au nouveau programme. Diagnostique d'une infection vaginale
- 11. Bruneton, J.** (1993). Pharmacognosie Phytochimie Plantes médicinales, Edition Technique et Documentation Lavoisier, Paris, 915 p.
- 12. Burkill H. M.** (1995). The Useful Plants of West Tropical Africa (3). Edition The trustess of Royal Botanic Gardens Kew, 969 p.
- 13. Camara D.** (1984). Sur l'utilisation des plantes à action cicatrisante ou antiseptique externe.

Thèse pharmacie, Bamako,

14. Cavin A. (1999). Investigations phytochimiques des trois plantes indonésiennes aux propriétés antioxydantes et antiradicalaires. *Tinospora crisp* (*Menispermaceae*), *Merremia emarginata* (*Convolvulaceae*) et *Orophea enneandra* (*Annonaceae*).

Thèse, doctorat, Lausanne, 11-19 p.

15. Chevalier A. (1996 2001), Larousse Encyclopédie des plantes médicinales, Londres. 335P

16. Chevalley, I. (2000) Contribution à l'étude phytochimique des Safracées : isolement d'antioxydants à partir de *Saxifraga stellaris* L. et *saxifraga cuneifolia* L. et d'un composé antifongique de *Ribes rubrum* L. Thèse, doctorat, Lausanne, 28-29 p.

17. Daffé B.(2001), Prévalence des IST/VIH déterminée à partir d'une goutte de sang et des échantillons d'urines dans 5 populations cibles du Mali II, thèse de pharmacie Bamako (Mali) No 2 89P.

18. Diallo D. (2000) Ethnopharmacological survey of medicinal plants in Mali and phytochemical study of four of them: *Glinus oppositifolius* (*Aizoaceae*), *Diospyros abyssinica* (*Ebenaceae*),

19. Disponible sur « <http://www.biotrop.org.09.diagoutre/infection.vaginales.htm>. »

Les infections génitales :

20. Disponible sur « http://www.unge.ch/sciences/biologipublic/pif/chapitre_genital.»

21. Disponible sur «medecinepharmacie.univ-fcomte.fr/bacterio_web/TD_DCEM1/Antibiogramme.htm - 11k»

22. Ekoumou C. (2003). Etudes phytochimiques et pharmacologiques de 5 recettes traditionnelles utilisées dans le traitement des infections urinaires et de la cystite.

Thèse pharmacie, Bamako, 145 p.

23. Eshiet I.T.U., Akysanya A., Taylor D.A.H. Angiospermae Dycotyledonae Annonaceae. Diterpens from *Annona senegalensis*. *Phytochemistry* 1971, 10. 3294 –3295.

24. Fattorusso V. / Ritter O. (2001), Vadenecum clinique du diagnostique au traitement [maladies infectieuses]. 16^eEdition Masson 120, bd Saint Germain, 75280 Paris Cedex 06 915p.

25. Fall D., Badiane M., Ba D., Loiseau P, Bories C., Gleye, Laurens A., Hocquemiller R (2003) Activité antiparasitaire d'Annonaceae du Sénégal utilisées en médecine traditionnelle. *Dakar Médical*, 48 (2) : 112-116.

- 26. Fatope M.O, Audu O.T, Takeda Y, Zeng L, Shi G, Shimada H, McLaughlin JL.** Bioactive ent-kaurene diterpenoids from *Annona senegalensis*. *J Nat Prod.* 1996; 59(3):301-3.
- You M, Wickramaratne DB, Silva GL, Chai H, Chagwedera TE, Farnsworth NR, Cordell GA,
- 27. Feng, P. C. ET al.:** Pharmacological screening of some West Indian medicinal plants. *J Pharm Pharmacol* 16:115, 1962.
- 28. Freiburghaus F, Kaminsky R, Nkunya MH, Brun R.** Evaluation of African medicinal plants for their in vitro trypanocidal activity. *J Ethnopharmacol.* 1996 ; 55(1):1-11.
- 29. Guindo A.,** (1994) Etude de la prévalence des principaux agents de pathogènes responsables des MST/SIDA dans une population de femmes enceintes en âge de procréer dans le centre de santé de la commune II du district de Bamako, thèse de pharmacie Bamako.
- 30. Igweh AC, Onabanjo AO.** Chemotherapeutic effects of *Annona senegalensis* in *Trypanosoma brucei brucei*. *Ann Trop Med Parasitol.* 1989 Oct;83 (5):527-34.
- 31. Iserin P., Masson M., Restellini JP., Ybert E., Astrid LM., Moulard F., Zha E., Roque R., Roque O., Vican P., Delesalle-Féat T., Biaujeaud M., Ringuet J., Bloch J., Brotel A.,**
- 32. Kanta B. F.,** (1999) Etude de l'activité anticandidosique de certaines plantes médicinales maliennes sur *Candida albicans* thèse de pharmacie ; Bamako (Mali) No 13 81p.
- 33. Kassambara Mariam,** Novembre 2003, Sécuriser le futur No 2 Soins et soutiens aux femmes vivant avec le VIH / SIDA édition dire la science/saxo.
- 34. Kattrra Nana Moamed,** (1999) Etude de la prévalence des MST/VIH et des facteurs de risque de l'infection par le VIH chez les femmes enceintes dans les régions de Koulikoro, Sikasso et Mopti en République du Mali, thèse de pharmacie No 14, Bamako.
- 35. Kayode Adesogan E. et Durodola J.I** Antitumor and antibiotic principles of *Annona senegalensis*. *Phytochemistry* 1976, 15. 1311 –1312.
- 36. Keita A.** (1999) Résistance aux antibiotiques des bactéries isolées chez les malades en consultation externe au service de bactériologie de L'institut National de Recherche En Santé Publique. Thèse de pharmacie.
- 37. Keita R. M.,** (2002) Etude de l'activité antifongique et antioxydante de 14 plantes utilisées dans le traitement des infections sexuellement transmissibles ; thèse de pharmacie Bamako (Mali) No 15 107P.
- 38. Kerharo J. and Adams J.G.** (1974) La pharmacopée sénégalaise traditionnelle, plantes médicinales et toxiques. Vigot et frères, Paris, 1011 p.

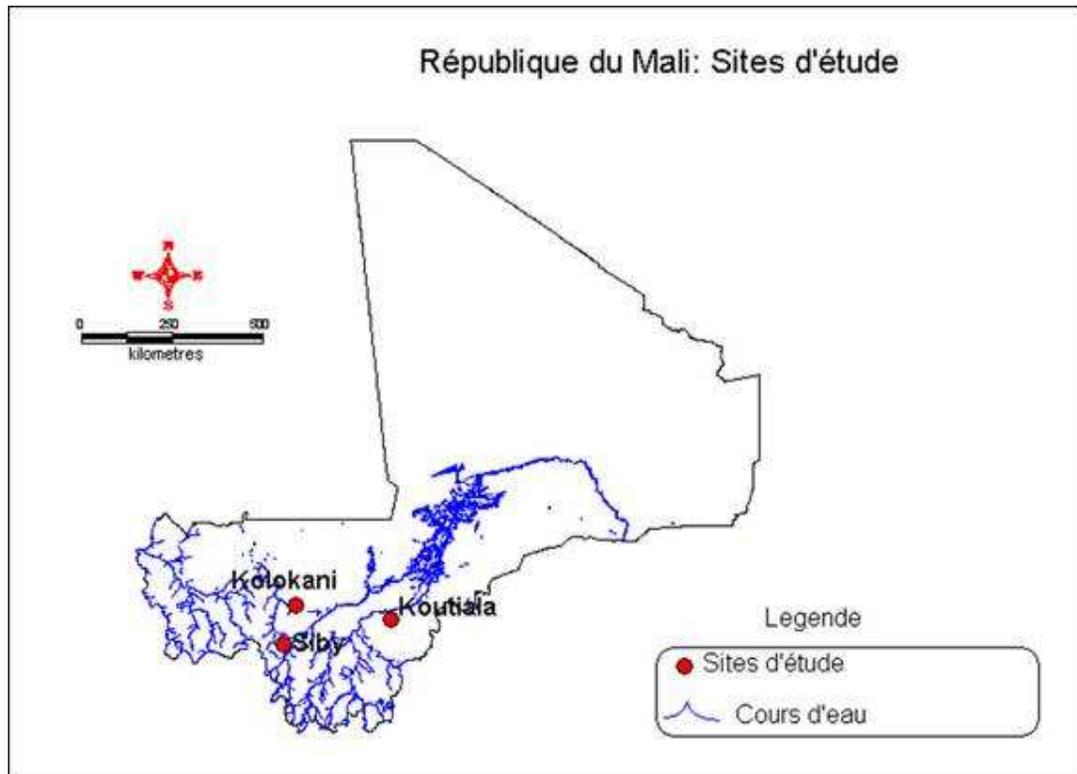
- 39. Kinghorn AD, Pezzuto JM. (-)-Roemerine**, an aporphine alkaloid from *Annona senegalensis* that reverses the multidrug-resistance phenotype with cultured cells. *J Nat Prod.* 1995 ;58(4):598-604
- 40. Koné N.**, (1981) plantes médicinales du cercle de Kolokani, thèse de pharmacie Bamako, Mali.
- 41. Koumaré B et Bougoudogo F** (1981-1991) résistance aux antibiotiques de 2187 souches bactériennes isolées au Mali
- 42. Koura B. A.**, (2004) Etude bactériologique des sécrétions vaginales au laboratoire de Biologie médicales de l'hôpital du point G ; thèse de pharmacie Bamako (Mali) 117P.
- 43. Krinsky N.I.** (1989). Antioxidant functions of carotenoids. *Free rad. Biol. Med.* 7, 617-635 p.
- 44. L. Golé 1957** Encyclopédie chirurgicale, Dermatoses génitales 350 A¹⁰ p1, Paris
- 45. Le Perchec P.**(1994). Les molécules de la beauté, de l'hygiène et de la protection. Ed Nathan, Paris, 142 p.
- 46. Malgras Denis** (1992) Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes Éditions Karthala et ACCT 479P
- 47. Normand P., Martet G;** 1997 Maladies sexuellement transmissibles milieu tropical; *Edition Pradel MASSON* septembre 140 p
- 48. ONUSIDA** (2003) Rapport sur l'épidémie mondiale de VIH/SIDA
- 49. ONU/SIDA/OMS,** (1999) Les principes directeurs applicables à la surveillance des IST et VIH dans le monde,; 1-5.
- 50. OVER M., AND PIOT P.,** (1993) <<HIV Infection and sexually Transmitted Diseases>> in disease control priorities indevelopping contries Wasington, oxford university ; 5-25.
- 51. Pichard E. et Minta D.** (2002) Maladies infectieuses, 225P.
- 52. PNLs** 2004 Module1 : la prise en charge syndromique des Infections sexuellement Transmissibles au Mali, 12p.
- 53. Raynal-Roques A.**, (1995) La botanique redécouverte. Edition 1610-02 Courty, France 510p.
- 54. Richard B,** (2003) étude de la consommation des médicaments dans la commune de Koutiala, thèse de pharmacie Bamako (Mali) 103p.

- 55. Robinson RD, and al.** Inactivation of strongyloides stercoralis filariform larvae in vitro by six Jamaican plant extracts and three commercial anthelmintics. *West Indian Med J* 1990 Dec;39(4):213-217.
- 56. Sabe O.,** (1999) Etude de la prévalence des IST/VIH et les facteurs de risque de l'infection par le VIH chez les prostituées Danayaso de Bamako et Sikasso. Thèse de pharmacie No 24, Bamako.
- 57. Sahpaz S, Bories C, Loiseau PM, Cortes D, Hocquemiller R, Laurens A, Cave A.** Cytotoxic and antiparasitic activity from *Annona senegalensis* seeds. *Planta Med.* 1994;60(6):538-40.
- 58. Sahpaz S, Gonzalez MC, Hocquemiller R, Zafra-Polo MC, Cortes D.** Annosenegalin and annogalene: two cytotoxic mono-tetrahydrofuran acetogenins from *Annona senegalensis* and *Annona cherimolia*. *Phytochemistry.* 1996;42(1):103-7.
- 59. Sanou Bernard** (1997) Etude de l'activité antifongique de 5 plantes médicinales maliennes sur *Candida albicans*, thèse de pharmacie, Bamako, 77p.
- 60. Sarr A.M.** (1997) Nature et sensibilité aux antibiotiques des germes rencontrés dans les maux de perforant plantaires d'origine lepreuse à l'institut Marchoux de Bamako. Thèse de pharmacie Bamako 97p
- 61. Schapoval EE, Vargas MR, Chaves CG, Bridi R, Zuanazzi JA, Henriques AT** 1998 February Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of extracts and isolated compounds from *Stachytarpheta cayennensis*. *J Ethnopharmacol*; 60(1):53-9.
- 62. Sidibé Fadibi,** (2003) Etude de la phytochimie et des activités biologiques de *Sterospermum kunthianum* Camp. (*Bignoniaceae*) thèse de pharmacie, Bamako 79p.
- 63. Somboro Antandou Jean Martin** (2003) Nature et sensibilité des bactéries isolées au laboratoire de biologie médicale du centre National d'Appui à la lutte contre la maladie en 2002 ; thèse de pharmacie Bamako (Mali) 56p.
- 64. Timbo Binta** (2003), Etude phytochimique et des activités biologiques de *Trichilia emetica* Vahl (*Meliaceae*) ; thèse de pharmacie Bamako (Mali) 99p.
- 65. Traoré Dominique** (1983) Médecine et magie africaines présence africaine ACCT Paris 569 p.
- 66. Traoré A.Y.,** (1999) Etude de la prévalence des MST/VIH et facteurs de risque de l'infection par le VIH dans les six communes du district de Bamako. Thèse de Médecine No 31, Bamako.

- 67. Vela SM, Souccar C, Lima-Landman MT, Lapa AJ** Inhibition of gastric acid secretion by the aqueous extract and purified extracts of *Stachytarpheta cayennensis*. *Planta Med.* 1997 Feb 1; 63(1): 36-39.
- 68. Weissburger, J.H.** (1997). Tea and health: a historical perspective. *Cancer Lett.* **114**, 315-317 p.
- 69. Yannotti S.** 1957 Encyclopédie de gynécologie chirurgicale leucorrhée 161 F¹⁰ 3-1959

ANNEXES

Annexe no 1



Annexe no 2

FICHE D'ENQUETE : No / / / /

Date :.....

Lieu :.....

Heure :.....

A/ INFORMATIONS SUR LE TRADIPRATICIEN :

NOM.....

PRENOM.....

AGE..

ETHNIE

SEXE Masculin Féminin

ADRESSE.....

LIEU DE TRAVAIL.....

HORAIRE.....

DUREE D'EXERCICE.....

CLIENTELE DANS LE MOIS.....

RELIGION :...musulmane chrétienne animiste athée

LOCALITE D'ORIGINE.....

STATUT MATRIMONIAL : Marié(e) (1)
 Célibataire (2)
 Veuf(ve) (3)
 Divorcé(e) (4)

B/COMMENT RECONNAISSEZ –VOUS LES SYMPTOMES DES IST ET VIH/SIDA CHEZ UN PATIENT ?

TABLEAU 1 :PATHOLOGIES ET SYMPTOMATOLOGIES

PATHOLOGIES		SYMPTOMATOLOGIES
APPELLATIONS LOCALES	APPELLATIONS MODERNES	
<<Lemɛninpo>>	Candidoses / _C_/	
<<Leminɛpo>>	Gardenelose/ _G_/	
<<Leminɛpo>>	Trichomonose/ _T_/	
<<Musotere>> ou « Bobojuman »		
<<Sidabana>>	SIDA / _S_/	
<<Foroforo>>	Herpès génital/ _Hg_/	
<<Ndana>>	Donovanose / _D_/	
<<Ndana>>	Chancre mou / _Cm_/	
<<Seturu>>	Condylome vénérien _Cv_	
<<Ntosoɔimi >>	Syphilis / _Sy_/	
<<Sopisi>>	Gonococcie / _Go_/	
AUTRE(S)		

C/ TRAITEMENTS :

1. ETIOLOGIES

1-1 COMMENT. CARACTERISEZ VOUS LES ETIOLOGIES DES IST ET VIH/SIDA ?

TABLEAU 2

PATHOLOGIE	Av=1; 2=Bes;3=Ds ;4=Gr ;5=Hr ;6=Mpnuc ; 7=Pss; 8=Uhc
Candidoses (Leminεpo)	
Gardeneloses (Leminεpo)	
Trichomonoses (Leminεpo)	
(Bobojuman)	
Sida (Sidabana)	
Herpès génital (Foroforo)	
Donnovanose (Ndana)	
Chancre mou (Ndana)	
Condylome vénérien (Seturu)	
Syphilis (Ntosolimi)	
Gonococcie (Sopisi)	
Autre(s) (à préciser)	

Av :avortement ;Bes :Bains dans les eaux stagnantes ;Ds :Débauche sexuelle ;Gr :grossesse ;Hr :Hérédité ;Mpnuc :Marche pieds nus d ans les urines de cheval; Pss :Ports de sous-vêtements souillés ;Uhc :Urines humaine contaminatrices

1- OBSERVEZ-VOUS DES ETIOLOGIES SURNATURELLES ?

- Non-respect des interdits culturels..... (IC)
- Malédiction..... (M)
- Autre(s) (à préciser)

2- COMMENT PRATIQUEZ -VOUS LES TRAITEMENTS PREVENTIFS DES IST ET VIH/SIDA S'IL Y A LIEU ?

3/ QUELS TRAITEMENTS CURATIFS UTILISEZ-VOUS ?

Recette no 1

- Nom vernaculaire (NV).....
- Nom scientifique (ns).....
- Drogue(s).....
- Indications..(NV).....(ns).....
- Préparation remède.....
- Mode d'administration et posologie.....
- Effets secondaires.....
- Conduite à tenir encas de surdosage.....

Recette no 2

- Nom vernaculaire (NV).....
- Nom scientifique (ns).....
- Drogue(s).....
- Indications..(NV).....(ns).....
- Préparation remède.....
- Mode d'administration et posologie.....
- Effets secondaires.....
- Conduite à tenir encas de surdosage.....

Recette no 3

- Nom vernaculaire (NV).....
- Nom scientifique (NS).....
- Drogue(s).....
- Indications..(NV).....(NS).....
- Préparation remède.....
- Mode d'administration et posologie.....
- Effets secondaires.....
- Conduite à tenir encas de surdosage.....

Recette no 4

- Nom vernaculaire (NV).....

- Nom scientifique (ns).....
- Drogue(s).....
- Indications..(NV).....(ns).....
- Préparation remède.....
- Mode d'administration et posologie.....
- Effets secondaires.....
- Conduite à tenir encas de surdosage.....

Recette n 5

- Nom vernaculaire (NV).....
- Nom scientifique (ns).....
- Drogue(s).....
- Indications..(NV).....(ns).....
- Préparation remède.....
- Mode d'administration et posologie.....
- Effets secondaires.....
- Conduite à tenir encas de surdosage.....

QUELLES TECHNIQUES UTILISEZ-VOUS PENDANT LA RECOLTE, LA CONSERVATION ET LE CONDITIONNEMENT DES DROGUES ?

RECETTE	MATERIEL DE RECOLTE	PERIODE DE RECOLTE	TECHNIQUES DE CONSERVATION	PRECAUTION A PRENDRE	FORME D'EMPLOI
No 1 Nv Nsc					
No 2 Nv Nsc					
No 3 Nv Ns					
N 4 Nv Ns					
N 5 Nv Ns					
Autre (à préciser)					

ANNEXE No 3

LISTE DES THERAPEUTES CONSULTES À KOUTIALA :

N° de fiche	PRENOM(S) NOM	ADRESSE (DOMICILE)	NOMBRE DE RECETTES
01	Moussa Diarra	Route de Segou Radio KAYIRA	4
02	Faboly Coulibaly	Kòkò kòrò	2
03	Sogodogo	Darsalam 1	3
04	Kaly Bagayogo	Darsalam 1 Koko coté	5
05	Boubacar Guindo	Domicile de Madou Coulibaly à Lafiala	1
06	Youssef Dembele	Darsalam 2	4
07	Seydou Fongoro	Darsalam 2	3
08	Seydou Dembele	Medina-coura Tel 2 640 039	5
09	Diangine Diarra	S/C BAKARI Ouattara Kòkò kòrò	0
11	Tienou Degoro Ousmane dit	Hamdalaye sokoura vers la frontière avec Ouelengena	2
12	Kalifa Sanogo	Sanga dougoutikila Sokala de penkaan	4
10	Mamadou Tiemoko Kone	Petit marché de Kòkò en face de la mosquée	1
13	Mariko Salif	Koutiala Koulikoro	0
14	Seydou Sadio	Lafiala champ de manguier	5
15	Koulea Coulibaly	Wontjina voyant	2
16	Birama Nanketo Coulibaly	Yiridoctor de Wentjina	3
17	Fatina Koné	LE 3IEME plus vieux du village	1
18	Amadou Coulibaly	Wontjina Coulibalila	1
19	Dramane Coulibaly	Wontjina	3
20	Gnan Dembele	Hamdalaye derrière la radio djamana	6
21	Abdoulaye Coulibaly	Medina coura	5
22	Baoumou Dembele	Koulikoro de Kla	4
23	Fatoumata Coulibaly	Hamdalaye derrière le cimetière	2
24	Maimouna x.	(Indéterminée)	3
25	Foune Denso	S/C feu Chata Ouattara	2
26	Souleymane Berthe	S/C Souleymane Kontara à N'donasso	5
27	Fatoumata Diane	Sogomougou KLA	2
28	Nianegue Sanogo	Sanga Sokola de Koronasso	4
29	Yacouba Sanogo	Sanga Sokala de Kadjila	4
30	Fatoumata Coulibaly	Lafiala s/c Kassim Sanogo	4
31	Lamine Malle	Lafiala, Mallela	5

LISTE DES THERAPEUTES, ADRESSES ET NOMBRE DE RECETTES A SIBY

N° d'identification	Nom et Prénom	Adresse	Nombre de recettes
01	Coulibaly Nèkè	Djissoumana Siby	3
02	Sidibé Oumou	Djissoumana Siby	3
03	Camara Fasseyi	Siby-Kakala	4
04	Doumbia Kadia	Siby-Djissoumana	3
05	Keita Fadama	Djinkono Siby	4
06	Traoré Kouraba	Siby-Djissoumana	1
07	Camara Sogoba	Siby-Djissoumana	3
08	Koné Fadima	Siby-Djissoumana	0
09	Keita Namori	Djoulafondo	3
10	Keita Balla	Djoulafondo	3
11	Keita Goro	Djoulafondo	2
12	Keita Balla	Boucarila Djoulafondo	2
13	Keita Sékou	Djoulafondo	2
14	Keita Sogomory	Djoulafondo	3
15	Konaté Famoudou	Kalassa	4
16	Kanté Dougou	Kalassa	3
17	Kanté Famoro	Kalassa	2
18	Camara Bourama	Kalassa	3
19	Kanté Faraban	Kalassa Farabana	1
20	Camara Soma	Congola-Siby	1
21	Traoré Morikè	Nèkèma-Kalassa	4
22	Camara Bobo	Guènan Siby	4
23	Camara Lamine	Guénan	3
24	Camara Massama	Guenan Kalassa	3
25	Keita Bacari	Tabou	3
26	Traoré Famoukè	Nèkèman	1
27	Camara Yaya	Siby-Djinkono	3
28	Camara Djakaridja	Siby-Djinkono	2
29	Camara Fakourou	Siby-Kakala	4
30	Camara Awa	Siby-Kakala	2
31	Doumbia Fafré Kaba	Siby Djissoumana	2
32	Camara Broullaye	Djissoumana Toumanina	4
33	Camara Kassouma	Siby Djissoumana	5
34	Camara Nantènè	Siby- Djussamana	1

LISTE, ADRESSES ET NOMBRE DE RECETTES DES THERAPEUTES DE KOLOKANI

N° d'identification	Prénoms Nom	Adresse (domicile)	Nombre de recette
01	N'Golo Coulibaly	4 ^e quartier Coulibalila (Kolokani)	5
02	N'go coura Traoré	1 ^{er} quartier chez feu Kalifa Keita (Kolokani)	1
03	Nassoun Kané	4 ^e quartier chez Fote Nigna (Kolokani)	0
04	Aly Berthé 2	N'Guezena Tiédobougou s/c Vieux Traoré	2
05	Tiosson Traoré	1 ^{er} quartier chez le chef des chasseurs (Kolokani)	3
06	Moussa Keita	Chef de SLACAER	5
07	Samba Diarra	3 ^e quartier (Kolokani)	3
08	Gouaniono Traoré	1 ^{er} quartier Didiéni (Didiéni)	4
09	Balla Sissoko	2 ^e quartier (Didiéni)	3
10	Issiaka Coulibaly	Damadon (Didiéni)	5
11	Donice Traoré	2 ^e quartier (Didiéni)	4
12	Tiéma Coulibaly	1 ^{er} quartier (Didiéni)	2
13	Sekou Tangara	4 ^e quartier (Didiéni)	1
14	Fah Diarra	Massantola Fah Diarra	4
15	Laban Diabaté	Diabatela Massantola	1
16	Baba Diarra	Massantola famille Baba Diarra	2
17	Gongnan Coulibaly.	Massantola chez lui-même	3
18	Dosseri Diarra	Massantola Dôtlonon	
19	Diouraba Diarra	Domicile Feu Sory Diarra Massantola	2
20	Assitan Diarra	S/C Feu Tiecoura Traoré Massantola	2
21	Mantènè Diarra	S/C son père Fah Diarra Massantola	2
22	Diarraoré Traoré	S/C Fah Diarra Massantola	3
23	Kodjiri Traoré	S/C Gouangloba à Fonklébougou,	3
24	Gondougou Traoré	Chez Fonflébougou Gondougou Traoré	5
25	Zan Diarra	Domicile chef de village Somandougou	1
26	Siriba Kanté	Famille Kanté Somanbougou	4
27	Mahamadou Coulibaly	Musodiela Sabugu	5
28	Dèssié Coulibaly	Domicile Dèssié Coulibaly Sabugu	3
29	Moriba Coulibaly	Domicile Moriba Coulibaly Sabugu	3
30	Soukò M. Coulibaly	Musodiela Sabugu	2
31	Boua Fomba,	S/C Kanifo Boua Sabougou	3
32	Kassim Traoré	Kolokani Kôkô	3
33	Tiengneri Diarra	Domicile du président de l'association des thérapeutes de Kolokani	4
34	Famory Traoré	Sebekòrò Gwezanan (Kolokani)	2
35	Bourama Traoré	Domicile de Bouramadjan Ntiobougou	2
36	Namassé Traoré	1 ^{er} quartier Kolokani	3

REPUBLIQUE DU MALI

ANNEXE No 4 FICHE DE PRÉLÈVEMENT

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN
SANTÉ PUBLIQUE (INRSP)

BP :1771 TEL : 222 12 31 Bamako

Un peuple - Un But – Une Foi

SERVICE DE BACTÉRIOLOGIE-HYPPODROME

PRELEVEMENT VAGINAL No _____/

NOM _____ PRENOMS _____ AGE _____ ETHNIE _____ RESIDE
NCE _____ PROFESSION _____ SERVICE _____

I. ASPECT DE LA SECRETION

II. EXAMENS MICROSPIQUES

1. Examen direct à l'état frais

- Leucocytes =
- Hématies =
- Cellules épithéliales =
- Filaments et spores de levures =
- Trichomonas vaginalis =

2. Examen après coloration de Gram

 - Flore vaginale
 - Cocci Gram (+)
 - Diplocoques Gram (-)
 - Filaments et spores de levures :
 - Bacilles de Doderlein :
 - Autres bacilles Gram (+)

➤ Polynucléaires :

3. RECHERCHE DE CELLULES À INCLUSION (Chlamydia)

III CULTURES

CONCLUSION

Bamako, le... /..... 2004

LE CHEF DE SERVICE.

ANNEXE DE COMPOSITION DES REACTIFS

Annexe n°5 Composition des réactifs

➤ Réactif de Dragendorff :

Nitrate de Bismuth pulvérisé.....20,80 g
 Iode.....38,10 g
 Iodure de sodium anhydre.....200 g
 Eau distillée.....600 cc
 Agiter pendant 30 mn.

➤ Réactif de Godin :

Solution A

Vanilline 1 g + 1000 ml d'éthanol

Solution B

Acide perchlorique 3 cc + eau distillée 100 cc

Mélanger les 2 solutions au moment de l'emploi

Ensuite pulvériser les plaques avec une solution de H₂SO₄ 10%

➤ Liqueur de Fehling :

Réactif à chaud

Solution A

CuSO₄35 g

Eau distillée..... 500 cc contenant 5 cc d'H₂SO₄

Laisser refroidir puis compléter à un litre avec de l'eau distillée

Solution B

Sel de Seignette..... 150 g

Eau distillée.....500 cc

Refroidir puis ajouter 300 cc de lessive de soude non carbonatée, compléter à un litre avec de l'eau distillée.

NB : mélanger les deux solutions à volume égal au moment de l'emploi.

➤ Réactif de Guignard :

Préparation du papier picrosodé

Acide picrique.....1 g

Carbonate de sodium..... 10 g

Eau distillée.....100 cc

➤ Réactif de Raymond Marthoud :

1-3 meta dinitrobenzène.....1 g

Ethanol 96° QSP.....100 cc

➤ Réactif de Kedde :

Acide dinitro 3-5 benzoïque.....1 g

Ethanol 96° QSP.....100 cc

➤ Réactif de Baljet :Acide picrique.....1 g

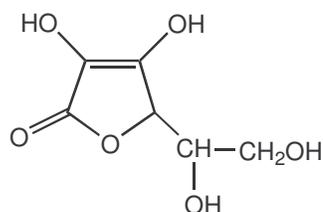
Ethanol 50° QSP100 cc

➤ Réactif de Valsler Meyer :

Iodure de potassium25 g

Chlorure mercurique..... 6,77 g

Eau distillée250 cc



Acide ascorbique

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 instruit 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 sa dignité humaine.
- En aucun cas je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et les actes criminels.
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
- Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de tous si j'y manque !
- Je le jure !

RÉSUMÉ

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom: OUATTARA

Prénom : Fatoumata Oumar

Titre de la thèse : Traitement traditionnel des infections sexuellement Transmissibles au Mali : Etudes de la phytochimie et des activités biologiques de *Annona senegalensis*, *Stachytarpheta angustifolia*,

Année universitaire : 2004 - 2005

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako

Secteurs d'intérêt : Santé publique, Infections Sexuellement Transmissibles, Plantes médicinales.

RESUMÉ

Résultats de la dégradation de nos mœurs, et cas d'une mauvaise prise en charge, les infections sexuellement Transmissibles et VIH/SIDA sont un véritable problème de santé publique. Regain d'intérêt pour le large spectre d'activité de la médecine traditionnelle le traitement de ces infections a fait l'objet de notre étude prospective à travers les milieux Minianka, Bamanan et Mali.

En collaboration avec les thérapeutes traditionnels et herboristes âgés majoritairement de 30 à 89 ans nous avons pu déterminer les concepts traditionnels sur les infections sexuellement transmissibles dont trois (les hautes prévalences) ont intéressé nos analyses : ``Sopisi`` ou ``Damajala`` la gonococcie, ``Leminεpo`` ou ``Kononajoli`` désigne les candidoses génitales et ``Leminεpo`` ou ``ηrosien`` pour la trichomonose. Ces infections sont causes des écoulements génitaux. Les étiologies et symptomatologies de ces nosologies Bamanan se superposent à celles définies par la médecine moderne. 281 remèdes traditionnels composés majoritairement de plantes (204 plantes) ont été récoltées. Les espèces de plantes les plus communément repérées ont été *Acacia nilotica* et *Tamarindus indica*. Les familles de plantes les plus citées correspondent aux composantes de la grande famille des *Leguminosaea*.

A l'issue des enquêtes du milieu Minianka nous avons choisi comme matériel végétal *Annona senegalensis* prescrit contre les candidoses, le chancre mou et la gonococcie ; *Stachytarpheta angustifolia* soignant la syphilis et les candidoses. La prise en charge de ces pathologies par le nouvel algorithme du PNLS 2004 n'étant pas économiquement accessible pour tous, les indications de ces plantes demeurent pertinentes. Les écoulements et ulcérations génitaux sont les syndromes les plus pris en charge par les thérapeutes des trois zones d'enquêtes.

Le criblage phytochimique nous a permis de déceler la présence de certains groupes chimiques des feuilles et écorces de tronc de *Annona senegalensis* et dans l'inflorescence de *Stachytarpheta angustifolia* : les tanins, les flavonoïdes les oses et holosides, des polyuronides des stérols et triterpènes. Les pourcentages des substances extractibles par l'eau confirment la présence dans la drogue de principes actifs solubles dans l'eau comme les coumarines, les flavonoïdes et surtout les tanins, etc. Les tests biologiques *in vitro* démontrent une bonne indication pour les infections à *Candida albicans*, à certaines bactéries anaérobiques responsables des douleurs abdominales basses observées pendant certaines infections sexuellement transmissibles.

Mots clés : Médecine traditionnelle, infections sexuellement transmissibles *Annona senegalensis*, *Stachytarpheta angustifolia*,

IDENTIFICATION SHEET

Name: OUATTARA

First name: Fatoumata Oumar

Thesis title: Traditional treatment of sexually transmitted infections in Mali: Phytochemistry and biologic activities of *Annona senegalensis* (*Annonaceae*), *Stachytarpheta angustifolia* (*Verbenaceae*),

University year: 2004 - 2005

Town of the defense: Bamako

Country of origin: Mali

Place of deposit: The library of the faculty of medicine, pharmacy and odontostomatology in Bamako

Interest sectors: Public health, Traditional Medicine, Sexually Transmitted Diseases and HIV/AIDS

SUMMARY

Results of the degradation of our manners, and cases of a bad medical treatment, the Sexually Transmitted Diseases and HIV/AIDS are a true problem of public health. Renewed interest for the large spectrum of activity of traditional medicine, the treatment of these infections was the subject of our exploratory study through the Bamanan, Malinke and Minianka in Mali environments. In collaboration with the traditional Healers and old herbalists mainly from 30 to 89 years old, we have determined the traditional concepts on the Sexually Transmitted Diseases of which tree (high prevalences) interested our analyses: "Sopisi" or "Damajala" the Gonorrhea disease, "Leminpo" or "Kononajoli" indicates the candidiasis and "ηorosien" for the Trichomoniasis. These infections are responsible of the Sexually Transmitted Diseases. Etiologies and symptomologies of these nosologies Bamanan are infection superimposed of those definite by modern medicine.

281 traditional remedies made up mainly of plants (204 plants) were collected. The species of plants most commonly located were *Acacia nilotica*

and *Tamarindus indica*. The families of the most quoted plants correspond to the composants of the great family of Leguminosaea.

Bye the end of the investigation in the Minianka environment, we chose like vegetal material *Annona senegalensis* prescribes against the candidiasis, the single sore (called chancre) and the gonorrhoea; *Stachytarpheta angustifolia* treats Syphilis and Candidiasis. The treatment of these pathologies by the new algorithm of the National HIV/AIDS Program of Mali in 2004 is not economically accessible for all, the indications of these plants remain relevant.

The digital flows and genital ulcerations are the diseases most treated by the Traditional Healers of the three zones of investigations. The phytochimic sifting enables us to detect the presence of certain chemical groups of the leaves and barks of trunk of *Annona senegalensis* and in the inflorescence of *Stachytarpheta angustifolia*: Tanins, flavonoides oses and holosides, of the polyuronides of sterols and triterpenes. The pourcentages of the extractable substances by water confirm the presence in the drug soluble active ingredients in water like coumarins, the flavonoides and especially the tannins etc. the biological tests in vitro show a good indication against Candidiasis infections, with certain anaerobic bacteria responsible for the low abdominal pains observed during certain Sexually Transmitted Diseases.

Key words: Traditional Medicine, Sexually Transmitted Diseases and HIV/AIDS, *Annona senegalensis*, *Stachytarpheta angustifolia*.