

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCH
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un Bu t - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



U.S.T.T.B

FACULTE DE PHARMACIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

N° _____/

THESE

DEUX PLANTES MEDICINALES UTILISEES
DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODENAL AU MALI

Présentée et soutenue publiquement le/...../2024 devant la
Faculté de Pharmacie

Par : M. Amady DEMBELE

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Mme. Assétou SOUKHO, *Professeur*

Membres : M. Sory TOURE, *Médecin*

Co-directeur : M. Mamadou L DIARRA, *Maitre de Conférences agrégé*

Directrice : Mme. Rokia SANOGO, *Professeur*

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie cette thèse à ma famille !

REMERCIEMENTS

A ALLAH le Tout miséricordieux, le Très Miséricordieux, l'Omnipotent, l'Omniprésent et l'Omniscient, et à son bien aimé le Prophète Mohammed (saw) que la prière et les salutations d'Allah soit sur lui, sur toute sa famille et ses compagnons ainsi que tous les musulman(e)s. Qu'Allah fasse de nous des bon(ne)s musulman(e)s. Ameen !

A mon très cher père, Abdoulaye DEMBELE

Tu as fait plus qu'un père puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Ce travail est le couronnement de ce que tu as entamé. Trouve dans ce travail l'un de tes motifs de fierté.

A ma mère : Korotoumou DEMBELE

Merci chère mère pour ton amour sans condition et ton encouragement sans cesse. Grâce à toi, j'ai pu relever les défis ; votre parole qui a toujours été une source de motivation pour moi fut « ne soyez pas comme moi, je n'ai pas eu la chance d'être à l'école ». Cette parole ma toujours remonté la morale ; ton dévouement envers ta famille est inestimable ; tu n'as jamais fait la différence entre tes enfants et les enfants d'autrui. Qu'ALLAH te donne une longue vie pieuse à nos côtes. Ameen !

A tous mes oncles Mamadou sory DEMBELE et Fatogoma DEMBELE

Merci pour vos multiples prières, soutiens et pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail.

A ma chère patrie, merci de m'avoir donné la chance de profiter de ce qu'il y a de meilleur. Certes, Je vous servirai avec amour, loyauté et patriotisme in sha Allahou.

Au Dr Feyti TOURE et Amadou TOURE

Pour votre aide, votre disponibilité, votre simplicité, votre participation active dans notre formation et vos encouragements. Que Dieu vous donne longue vie.

Mes remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, et dont j'ai oublié ici de mentionner le nom.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENTE DU JURY

Professeur Kaya Assetou SOUKHO

- ✓ **Chef de Service de Médecine Interne au CHU du Point G ;**
- ✓ **Professeur titulaire en médecine interne à la FMOS;**
- ✓ **Première Femme Professeur agrégée en Médecine Interne du Mali ;**
- ✓ **Praticienne hospitalière dans le Service de Médecine Interne au CHU du Point G**
- ✓ **Spécialiste en endoscopie digestive ;**
- ✓ **Titulaire d'une attestation en épidémiologie appliquée ;**
- ✓ **Spécialiste en Médecine Interne de l'Université de Cocody (Côte d'Ivoire) ;**
- ✓ **Diplômée de formation Post-graduée en Gastro-Entérologie de l'Organisation Mondiale de Gastro-Entérologie (OMGE) à Rabat (Maroc);**
- ✓ **Titulaire d'un certificat de formation de la prise en charge du diabète et complications à Yaoundé (Cameroun) ;**
- ✓ **Membre de la Société de Médecine Interne du Mali (SOMIMA);**
- ✓ **Membre de la Société Africaine de Médecine Interne (SAMI).**

Honorable maître

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant aimablement de présider notre jury de thèse. Nous avons eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement lumineux durant nos années d'étude à la faculté. Votre rigueur dans la démarche scientifique et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un maître exemplaire. Trouver dans ce travail, le témoignage de notre gratitude, notre haute considération et notre profond respect

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Mamadou Lamine Diarra

- ✓ **Docteur en pharmacie**
- ✓ **PhD en Botanique**
- ✓ **Maître de conférences agrégé en Botanique et Biologie végétale et Chef de DER des Sciences fondamentales à la Faculté de Pharmacie.**

Cher Maître,

Nous gardons de vous l'image d'un maître soucieux de la formation de ses étudiants. Nous sommes très touchés par l'intérêt que vous avez porté à ce travail et aussi par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de le juger. Permettez-nous, cher maître, de vous réitérer toute notre reconnaissance et veuillez trouver ici notre profond respect et nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

DOCTEUR SORY TOURE

- ✓ **Docteur en Médecine ;**
- ✓ **Enseignant à l'Institut National de Formation en Science de la Santé ;**
- ✓ **En service au Département Médecine Traditionnel ;**

Cher Maître,

Vous nous faites un honneur inestimable en acceptant de juger ce travail.

Votre disponibilité, votre sympathie ont conquis notre esprit.

Vos qualités intellectuelles et votre don d'écoute font de vous un exemple.

Permettez-nous de vous exprimer ici, cher Maître, le témoignage de notre profonde gratitude

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTRICE DE THÈSE

Professeur Rokia SANOGO

- ✓ Professeur Titulaire des Universités du CAMES ;
- ✓ Enseignante chercheuse de Pharmacognosie, Phytothérapie et Médecine Traditionnelle ;
- ✓ Coordinatrice de formation doctorale de l'Ecole Doctorale de l'USTTB ;
- ✓ Chargée de l'enseignement de la Pharmacognosie à l'Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger) depuis 2016 ;
- ✓ Chef de DER des Sciences Pharmaceutiques de la Faculté de Pharmacie ;
- ✓ Chef du Département Médecine Traditionnelle ;
- ✓ Experte de l'Organisation Ouest Africaine de Santé (OOAS), espace CEDEAO depuis 2009 ;
- ✓ Présidente du comité scientifique interne et membre du comité scientifique et technique de l'INSP de 2013 à 2019 ;
- ✓ Lauréate du tableau d'honneur de l'Ordre National des Pharmaciens (CNOP) du Mali et lauréate du Caducée de la Recherche du SYNAPPO en 2009 et Membre de la commission scientifique de l'ordre des Pharmaciens du Mali ;
- ✓ Membre du comité technique spécialisé de Médecine et Pharmacie du CAMES pour l'évaluation des dossiers des enseignants chercheurs du CAMES depuis 2015 ;
- ✓ Lauréate du Prix Scientifique Kwame Nkrumah de l'Union Africaine pour les femmes scientifiques, édition 2016 ;
- ✓ Tableau d'honneur au 08 mars 2017 et SADIO 2017 pour la Science par le Ministère de la promotion de la femme et partenaires ;
- ✓ Membre du Comité de Pilotage du Réseau Francophone en Conseil Scientifique, 2017;
- ✓ Membre titulaire de l'Académie des Sciences du Mali, avril 2018 ;
- ✓ Membre du jury du concours d'agrégation du CAMES pour la Pharmacie en 2018 ;
- ✓ Chargée de l'enseignement de la Médecine Traditionnelle en Médecine et Pharmacie au niveau de FMOS et Faculté de Pharmacie, USTTB ;
- ✓ Experte du programme régional d'Afrique subsaharienne Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science en 2019 ;
- ✓ Lauréate du Prix Next Einstein Forum (NEF) pour la meilleure femme en recherche en Pharmacie, Médecine et santé, édition 2019 ;
- ✓ Coordinatrice du PTR Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaines du CAMES, 2019 ;
- ✓ Membre de la commission scientifique d'évaluation des projets soumis dans le cadre de la lutte contre la maladie à coronavirus (Covid-19), 21 mai 2020, Ministère en charge de recherche ;
- ✓ Membre du comité régional d'experts de l'OMS sur la médecine traditionnelle dans la riposte contre la Covid-19, juillet 2020 ;
- ✓ Lauréate du Prix Galien Afrique pour le meilleur produit issu de la Pharmacopée Africaine Dakar, Décembre 2021.
- ✓ Lauréate du PRIX MACKY SALL pour la Recherche, Edition 2022, dans le cadre de l'appel à candidature sur le thème de « la résilience des économies des pays de l'espace CAMES face aux crises internationales ».

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail.

Nous avons été séduits par l'élégance et la rigueur de votre raisonnement scientifique. Nous avons eu cette chance de bénéficier de votre enseignement théorique, si méthodique, précis, concis et très pratique. Votre sens d'humour, mais surtout votre dévouement sans limite pour la progression de la médecine traditionnelle alliés à votre générosité sont des qualités que nous efforcerons de garder. Notre joie est immense d'être compté parmi vos élèves. Trouvez dans ce travail cher maître les très humbles témoignages de notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Différentes spécialités, les formes galéniques les dosages et ceux indiqués dans le formulaire thérapeutique national	15
Tableau II : Plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'ulcère gastro-duodéal	19

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Institut National de recherche en santé publique	22
Figure 2 : Structures moléculaires des glucosides isolés des racines de <i>Vernonia kotschyana</i>	31
Figure 3 : GASTROSEDAL© sachet.....	33
Figure 4 : Photo de <i>Pteleopsis suberosa</i> prise par Marie Hortense	34
Figure 5 : Données pharmacologiques : Activité Antiproliférative : L'extrait au méthanol des feuilles de <i>Pteleopsis suberosa</i> a montré une activité contre la croissance des cellules du carcinome de la prostate humaine	36

Table des matières

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS.....	4
Objectif général	4
Objectifs spécifiques	4
1. GENERALITE	6
1.1. Ulcère gastroduodéal	6
1.1.1. Définition	6
1.1.2. Rappel physiologique.....	6
1.1.3. Physiopathologie de l'ulcère gastroduodéal	8
1.1.4. Types d'ulcères gastroduodénaux	9
1.1.5. Les complications de l'ulcère gastroduodéal :.....	10
1.1.6. Traitements de l'ulcère gastroduodéal :	11
1.2. Classification des antiulcéreux	14
2. METHODOLOGIE	21
2.1. Cadre de l'étude.....	21
2.2. Type d'étude :	22
2.3. Matériels de l'étude :	22
2.4. Technique et outils de collecte :	22
2.5. Traitements et Organisation des données	23
2.6. Considération éthique :	23
3. RESULTATS	25
4. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	40
CONCLUSION	43
RECOMMANDATIONS	44
REFERENCES	45
ANNEXES	49

SIGLES ET ABREVIATIONS

UGD. : Ulcère gastroduodénal

ATPE : Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi

AINS : Anti inflammatoires non stéroïdiens

BAW : Butanol acetic-Acid Water (Butanol acide acétique eau).

CCl₄: Tétrachlorure de carbone

CCM : Chromatographie sur couche mince

CHCl₃ : Trichlorométhane ou le chloroforme

cm : Centimètre

DMT : Département de Médecine Traditionnelle

DPPH : 2,2-diphényl-2-picrylhydrazil

FeCl₃ : Chlorure ferrique

g : gramme

H₂O : Eau

H₂SO₄ : Acide sulfurique

HCl : Acide chlorhydrique

Kg : Kilogramme

KOH : Hydroxyde de potassium

m² : Mètre carré

MAS : Malnutrition Aigüe Sévère.

mg : Milligramme

ml : Millilitre

mm : Millimètre

mn : minute

NaOH : Hydroxyde de sodium

NH₄OH : Ammoniaque

PCIMA : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë.

PCIME : Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant.

Rf : Rapport frontal

SbCl₃ : Trichlorure d'antimoine

SMART : Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition

UI : Unité internationale

URENAM : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modérée.

URENAS : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère.

UV : Ultra-violet

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'ulcère gastroduodéal (ou ulcère peptique) est une lésion, située sur la muqueuse digestive qui est en contact avec les sécrétions acides gastriques. Ce même type d'ulcère peut être retrouvé sur la muqueuse de l'œsophage [1].

Environ 80 % des ulcères gastroduodénaux sont causés par des infections de *Helicobacter pylori*, même si, chez beaucoup d'humains infectés, la maladie reste asymptomatique.

L'Helicobacter pylori est une bactérie qui infecte la muqueuse gastrique. Elle est munie de flagelles.

Une personne sur dix développe un ulcère d'estomac ou de duodénum au cours de sa vie, dans le monde 50 à 70 % de personnes sont atteintes. C'est une affection qui n'est pas l'apanage des pays développés seulement, contrairement à ce que pensaient certains auteurs. Elle est universelle n'épargnant aucune population [1]. Dans les pays en développement, la prévalence de la maladie est de l'ordre de 80 et 98% respectivement au cours d'un ulcère duodéal et gastrique [2].

Les ulcères gastro-duodénaux et les gastrites sont les maladies les plus connues au Mali depuis longtemps sous le nom de « Estomac » et « Furudimi » en langue locale Bamanan [1]. Sa prévalence est de 4,19% chez les hommes et 2,4% chez les femmes. Depuis quelques années, nous assistons à une plus ou moins grande généralisation de ces maladies [1].

Le traitement repose sur l'arrêt des médicaments gastro toxiques (AINS surtout), du tabac et la prise de médicaments.

Au Mali, comme dans de nombreux pays en voie de développement, les infrastructures sanitaires sont insuffisantes. Une grande majorité de la population, essentiellement rurale, n'a pas accès aux soins de santé primaire et aux médicaments modernes. L'approvisionnement étant faible en médicaments modernes surtout en zones rurales, les populations ont la possibilité de faire recours à la médecine traditionnelle pour se soigner [1]. Cela se voit aussi bien en zone rurale qu'urbaine [2]. Cette médecine traditionnelle occupe une place de choix dans la couverture sanitaire des pays en voie de développement. L'organisation mondiale de la santé (OMS) reconnaît sa place dans les soins de santé primaire. Pour plus de 70% de la population d'Afrique, la médecine traditionnelle est le premier, sinon le seul système de soins de santé disponible principalement dans les zones rurales et urbaines pauvres [1].

Le Mali a déjà affirmé une réelle volonté politique de promouvoir cette médecine par la mise en place en 1968 d'une structure spécialisée, l'Institut de Phytothérapie qui, après des étapes

d'évolutions est aujourd'hui le Département de Médecine Traditionnelle (DMT) au sein de l'Institut National de Santé Publique (INSP). Le DMT, centre collaborateur de l'OMS, en collaboration avec les thérapeutes traditionnels, réalise des études ethnobotaniques, phytochimiques, pharmacologiques et toxicologiques en vue de l'élaboration et la mise sur le marché des médicaments traditionnels améliorés (MTA).

Au Mali, il existe un grand recours aux plantes médicinales pour le traitement traditionnel de l'ulcère gastroduodénal (UGD).

De nombreux travaux du DMT ont permis de valider les usages traditionnels de phytomédicaments contre l'UGD [4].

La présente thèse a pour objectif de collecter des données d'efficacité, de sécurité et de qualité de *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. (*V. kotschyana*) et *Pteleopsis suberosa* Engl. & Diels (*P. suberosa*), deux plantes utilisées dans la prise en charge de l'UGD au Mali.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Collecter des données d'efficacité, de sécurité et de qualité de *V. kotschyana* et *P. suberosa*.

Objectifs spécifiques

- Recenser les travaux effectués par le DMT sur *V. kotschyana* et *P. suberosa*.
- Rédiger les monographies de *V. kotschyana* et *P. suberosa*
- Collecter les informations des plantes anti *Helicobacter pylori*
- Proposer un médicament traditionnel amélioré (MTA) pour la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori*.

GENERALITES

1. GENERALITE

1.1.Ulcère gastroduodéal

1.1.1. Définition

L'ulcère, qu'il soit gastrique ou duodéal, est une perte de substance plus ou moins étendue de la paroi digestive qui atteint la couche musculaire. Il guérit en laissant une cicatrice, à la différence des érosions, abrasions et exulcérations qui sont superficielles et n'atteintes pas la couche musculaire. [1]

C'est aussi une maladie chronique récidivante.

C'est en fait un cadre nosologique dans lequel on intègre des affections se traduisant par une perte de substance d'un revêtement épithélial cutané ou muqueux sans tendance à la cicatrisation spontanée et entamant la paroi gastrique ou duodénale.

En réalité, l'ulcère duodéal ou gastrique résulte d'un déséquilibre entre des facteurs d'agression (sécrétion acide et peptique) et des facteurs de défense (mucus, épithélium de surface...). [1]

1.1.2. Rappel physiologique

L'estomac est le siège de deux sécrétions exocrines digestives, l'une acide, l'autre peptidique.

Régulation de la sécrétion gastrique : La sécrétion gastrique est stimulée par trois facteurs :

- la gastrine ;
- les nerfs vagues ou pneumogastriques ;
- l'histamine.

La muqueuse gastroduodénale saine est capable de résister à des agressions tant endogènes qu'exogènes. Cette tolérance est le fait de protections naturelles.

‡ Défenses de la barrière muqueuse.

La barrière muqueuse est constituée de l'association du film de mucus et de la sécrétion de bicarbonates.

Le mucus : empêche le passage des enzymes protéolytiques et la diffusion des ions H⁺ de la lumière dans la muqueuse gastrique. C'est un gel insoluble et adhérent à l'épithélium superficiel.

Les bicarbonates : Leurs sécrétions permettent de maintenir la quasi neutralité à la superficie des cellules.

Les cellules épithéliales de surface : Elles ont une durée de vie de 3 à 4 jours et doivent se renouveler continuellement pour maintenir l'intégralité du revêtement.

Les prostaglandines : Elles assurent la cytoprotection. Les prostaglandines sont des substances naturelles, élaborées par de nombreuses cellules du corps humain ; elles interviennent dans de nombreux mécanismes physiopathologiques et sont pourvues d'effets biologiques multiples (en particulier sur l'appareil cardio-vasculaire, les plaquettes, le rein, l'utérus, les bronches, l'estomac, dans la réaction inflammatoire et la réponse immunitaire). On distingue différentes classes de prostaglandines désignées par des lettres : PGA, PGB, PGC, PGD, PGE, PGF. En plus de la gastroentérologie, les prostaglandines ont d'autres utilisations thérapeutiques actuelles concernant essentiellement deux domaines :

- la gynécologie-obstétrique ;
- la cardiologie pédiatrique

Les prostaglandines E1 et E2 présentent les propriétés de : diminuer la sécrétion acide, favoriser la sécrétion du mucus, augmenter les capacités de réépithélialisations, favoriser la sécrétion bicarbonatée.

Un déséquilibre de cette balance envers l'un des plateaux, une augmentation de l'agression ou diminution de la résistance de la muqueuse gastrique, pourrait être responsable de l'apparition d'une ulcération. [1]

Ainsi, l'UGD se produit quand les facteurs agressifs dominent les facteurs protecteurs. [1]

On connaît mal la cause de la maladie ulcéreuse gastroduodénale. Toutefois, les données disponibles font ressortir le rôle central de *Helicobacter pylori* et le rôle essentiel de l'acide et de la pepsine. En dépit de l'importance accordée au rôle de l'infection par

H. pylori, il demeure primordial de bien comprendre la physiologie de base de l'estomac pour étudier la pathogenèse de l'ulcère. La muqueuse gastrique normale est constituée de plusieurs cellules sécrétrices différentes : cellules endocrines (semblables aux cellules entérochromaffines [enterochromaffin-like, ECL]), cellules gastriques, principales, pariétales et cellules muqueuses du collet. Ensemble, ces cellules sécrètent les sucs gastriques qui facilitent le processus digestif dans l'estomac. La gastrine est une hormone sécrétée par les cellules gastriques. Elle active les cellules ECL, qui libèrent l'histamine (principal stimulant de la sécrétion acide gastrique). Les cellules principales sécrètent le pepsinogène, qui est transformé en une enzyme active, la pepsine, par l'acide chlorhydrique lui-même sécrété par

les cellules pariétales. Les cellules muqueuses du collet sécrètent du mucus qui constitue une barrière protectrice pour la muqueuse gastrique. Les ulcères duodénal et gastrique sont les deux types d'ulcère digestif dont il sera question ici. Tous les deux siègent dans le tube digestif supérieur. Les ulcères duodénaux sont responsables de la majorité des cas d'ulcère gastroduodénal. L'ulcère duodénal apparaît lorsqu'il y a rupture de la barrière muqueuse et déséquilibre entre la sécrétion d'acide et de pepsine. Contrairement aux porteurs d'un ulcère duodénal, les personnes présentant un ulcère gastrique ont un niveau normal de sécrétion acide. L'ulcération gastrique est profonde et ne se limite pas à la muqueuse de l'estomac ; sur le plan histologique, elle est semblable à l'ulcération duodénale. Toutefois, l'atteinte étendue du tissu environnant est habituellement plus fréquente dans l'ulcère gastrique que dans l'ulcère duodénal. La majorité des ulcères gastriques bénins siègent immédiatement en aval de la jonction de la muqueuse antrale. La maladie ulcéreuse gastroduodénale est plus répandue chez les fumeurs. L'abandon du tabac entraîne un rétablissement des fonctions gastriques en quelques heures. Le risque accru de maladie ulcéreuse gastroduodénale disparaît donc dès que la personne cesse de fumer.

1.1.3. Physiopathologie de l'ulcère gastroduodénal

Il existe chez le sujet sain un équilibre entre l'agression chlorhydropeptique (HCl, Pepsine, gastrine) et la défense de la muqueuse gastrique (mucus, bicarbonates, flux sanguin muqueux, cytoprotection). Or un déséquilibre de cette balance envers l'un des plateaux et/ou augmentation de l'agression ou diminution de la résistance de la muqueuse gastrique, pourrait être responsable de l'apparition d'une ulcération. Ainsi, l'UGD se produit quand les facteurs agressifs dominent les facteurs protecteurs. [5]

L'ulcère gastroduodénal peut aussi être la conséquence d'une infection de la muqueuse par *Helicobacter pylori*. [6]

Depuis 1982, il est admis qu'une des causes principales des ulcères est une bactérie nommée *Helicobacter pylori* (HP), car elle est présente dans la majorité des cas d'ulcère gastro-duodénal. [5] Normalement, les bactéries ne résistent pas au milieu acide de l'estomac. Mais *Helicobacter pylori* sécrète une enzyme qui lui permet de survivre aux sucs gastriques en les neutralisant. Elle agit alors de deux façons :

En augmentant la sécrétion des sucs gastriques et en affaiblissant la muqueuse gastroduodénale, ce qui permet aux acides d'attaquer la paroi de l'estomac ou du duodénum et de provoquer un ulcère. Ce qui est très commun, et qui est encore mal expliqué, est que cette bactérie ne provoque cependant pas d'ulcère chez toutes les personnes qui en sont affectées. Mais il semble

que chaque personne réagit différemment aux différents agressants de l'estomac, et que certains ne développeront pas d'ulcère même s'ils présentent plusieurs facteurs de risque. [5] Dans les cas bénins, l'ulcère gastroduodéal provoque des douleurs épigastriques, semblable à des crampes ou des brûlures. Dans les cas les plus sérieux, il peut se produire des hémorragies ulcéreuses environs 25000 cas par an. [7]

La maladie ulcéreuse est le résultat d'un déséquilibre entre les mécanismes de défense de la muqueuse et l'attaque de celle-ci par la sécrétion chlorhydropeptique de l'estomac. Elle est caractérisée par une évolution cyclique : ulcère, puis guérison, puis récurrence au même siège ou en autre endroit sur le duodénum ou l'estomac. À ce déséquilibre agression-défense au niveau de la muqueuse gastroduodénale, il convient de tenir compte d'un facteur environnemental d'origine infectieuse. *Helicobacter pylori* (HP), qui d'après les données actuelles joue un rôle fondamental dans la survenue de la plupart des ulcères gastriques ou duodénaux selon un mécanisme encore incertain. Bien que son rôle ne soit pas encore formellement établi dans la pathogénie de la maladie, HP semble fragiliser la muqueuse, la rendant plus sensible à l'action d'autres facteurs (hyperacidité, AINS, alcool, tabac, etc.). Quant à la responsabilité d'HP dans les récurrences de la maladie ulcéreuse est bien établie ; son éradication diminue de façon significative dans les rechutes. La présence d'HP est retrouvée chez plus de 90% des ulcères duodénaux et 70% des ulcères gastriques, 90% des gastrites aigües chroniques actives, et dans 70% des dyspepsies non ulcéreuses. [8]

Chez l'homme, HP est responsable d'une infection durable de la muqueuse gastrique contractée, le plus souvent, dans l'enfance par transmission inter humaine, vraisemblablement par l'intermédiaire du liquide gastrique, et favorisée par la promiscuité. Le taux de prévalence est estimé en France à 30%. [1]

1.1.4. Types d'ulcères gastroduodénaux

Le syndrome ulcéreux typique est représenté de façon caractéristique par une douleur épigastrique, souvent violente, à type de crampe, de brûlures, parfois sourde à type de tension abdominale, de barre gastrique, de pesanteur ou de sensation de faim. Elle survient après le repas en « postprandiale » semi-précoce (1h à 1heure30mn) ou tardive (3h à 5heures), et réveille parfois le patient la nuit. Cette douleur a pour caractéristique d'être soulagée en quelques mn par l'alimentation et les antiacides. Des formes atypiques sont possibles et se caractérisent par une différenciation dans l'intensité de la douleur, son caractère, sa localisation et sa périodicité.

1.1.5. Les complications de l'ulcère gastroduodénal :

La maladie ulcéreuse (MU) peut se compliquer à tout moment de son évolution, d'hémorragie, de perforation ou de sténose et en cas de localisation gastrique ; de dégénérescence néoplasique. [7]

Hémorragie :

La fréquence de cette complication de la MU reste stable, entre 20 à 30%. Le risque hémorragique est supérieur dans la localisation gastrique et chez les malades du groupe sanguin O ; il croît aussi avec l'âge et la survenue d'une hémorragie peut être favorisée par l'aspirine (une fois sur deux), d'autres AINS et l'alcool. La mortalité précoce reste élevée, de 3 à 10% en moyenne. Elle résulte plus souvent d'affections associées ou de complications chirurgicales que de la poursuite de l'hémorragie. [7]

Perforation :

La perforation complique moins de 10% des ulcères. Elle est beaucoup moins fréquente dans la localisation gastrique et sa prévalence diminue chez l'homme. Cet accident révèle près d'une fois sur trois ou survient durant les premières années. Les facteurs favorisant la perforation sont le stress, l'alcoolisme et les AINS. La mortalité est d'en moyenne 10%. Elle est liée à plusieurs facteurs : l'âge et/ou une pathologie associée, le siège gastrique de la perforation et l'état de réplétion de l'estomac.

Sténose :

Grâce à un meilleur contrôle médicamenteux de la MU, la sténose duodénale est devenue exceptionnelle. Au cours de l'ulcère gastrique, la sténose médio gastrique n'est plus observée et la sténose pylorique est rare. Elle conduit à écarter un néoplasie par des biopsies répétées.

Dégénérescence néoplasique :

Cette complication, particulière à l'ulcère gastrique, est maintenant bien documentée à partir de pièces opératoires montrant l'association d'une structure ulcéreuse et d'une prolifération cancéreuse siégeant au niveau des bords. En réalité, elle est exceptionnelle (1 à 3%) et le risque de confusion entre un ulcère gastrique et un cancer ulcéroforme est beaucoup plus fréquent. [9]

1.1.6. Traitements de l'ulcère gastroduodéal :

Diagnostic de la MU :

Le diagnostic de l'ulcère doit toujours être établi avant d'entreprendre tout traitement ; la fibroscopie est indispensable pour confirmer le diagnostic, préciser le siège de l'ulcère et affirmer la bénignité de l'ulcère gastrique grâce aux biopsies. Le traitement antiulcéreux idéal devrait atteindre 4 objectifs :

Soulager la douleur,

Accélérer la cicatrisation,

Prévenir les complications,

Diminuer la fréquence de récurrences.

Mesure hygiéno-diététique

Selon Boiteau, le traitement de l'ulcère de l'estomac ou du duodénum nécessite un régime alimentaire à suivre, c'est à dire pendant les crises douloureuses, il faudra une diète hydrique. Reprendre l'alimentation très prudemment : Lait coupé d'eau ; puis 1 à 2 l de lait pur par jour ; puis bouillies de farine de céréales et viande de poulet hachée ou bouillon de poulet de recherche.

L'affection chronique récidivante, extrêmement fréquente à nette prédominance masculine, la maladie ulcéreuse pose un problème de santé publique. [10]

Traitement médicamenteux :

Ainsi la thérapeutique de l'ulcère a considérablement évolué au cours de ces dernières années. La maladie ulcéreuse est aujourd'hui reconnue comme une maladie infectieuse, liée à la présence d'un germe, *Helicobacter pylori*, dans l'estomac.

La durée du traitement est généralement 4 à 8 semaines avec une posologie de 20mg pour l'oméprazole, 300mg pour la ranitidine, et 800mg/j pour la Cimétidine, pour le traitement de la phase aiguë, et demie dose pour le traitement d'entretien [2].

○ Molécules synthétiques :

□ Mécanisme d'action des antiulcéreux :

a) Antis cholinergiques :

Autrefois très utilisés, les anticholinergiques ont été délaissés depuis l'apparition d'anti-ulcéreux plus efficaces (anti-histaminiques H2, inhibiteurs de la pompe à protons, prostaglandines) avec moins effets secondaires. Citons quelques représentants :

Pipenzolate = PIPTAL®, **Isopropamide = PRIAMIDE®**, **Pirenzépine = GASTROZEPINE®** ancienne dénomination. Ce dernier est un antagoniste des récepteurs muscariniques de structure : Pyridol [2,3-b] benzo-1,4-diazépine [10]. Il a pour action la diminution de la sécrétion gastrique d'acide, par fixation aux récepteurs M1 présents dans l'estomac, au niveau des plexus intramuraux de la voie vagale avec peu d'effets atropiniques.

Actuellement ce produit n'est plus utilisé, car il a été retiré du marché en France [10].

Exemples de molécules d'anticholinergiques utilisées autrefois dans le traitement de l'ulcère gastro-duodéal : Pirenzépine = GASTROZEPINE®

b) Anti sécrétoires gastriques

Les médicaments antisécrétoires gastriques ont pour but de réduire le débit chlorhydrique, cette réduction favorisant la cicatrisation des ulcères et ulcérations muqueuses. Comme anti-sécrétoires gastriques, nous avons les antihistaminiques H2, ou anti-H2 et les Inhibiteurs de la « Pompe à protons »

c) Antihistaminiques gastriques ou anti-H2

En effet les anti-H2 sont des antagonistes des récepteurs H2 de l'histamine, alors que celle-ci stimule ainsi la sécrétion acide et potentialise l'action des autres stimulants physiologiques. Ils bloquent l'action de l'histamine par occupation compétitive des récepteurs H2 de l'histamine, de la muqueuse gastrique. De ce fait ils réduisent la sécrétion acide gastrique basale et stimulée durant la journée et la nuit d'environ 50 à 80%. La cicatrisation intervient en 6 ou 8 semaines dans 90% des cas. Parmi les anti-H2, seul la ranitidine peut être utilisée dans des associations médicamenteuses visant à éradiquer *Helicobacter pylori*. Ainsi les anti-H2 réduisent le débit peptique essentiellement en réduisant le volume de la sécrétion ; la réduction du débit est en pourcentage toujours inférieur à celle du débit acide. L'effet inhibiteur des anti-H2 sur la sécrétion du facteur intrinsèque est trop faible pour perturber l'absorption de la vitamine B12 [9]. Selon [11], l'efficacité a été évaluée par le taux de cicatrisation et la disparition de la douleur comparable pour tous les anti-H2. La cicatrisation endoscopique est de 60-80% après 4 semaines et 90-95% après 6 à 8 semaines. Exemples de molécules d'anti-H2 utilisées dans le traitement de l'ulcère gastro- duodéal : Cimétidine =

TAGAMET®, EDALENE®, Famotidine = PEPDINE® Ranitidine = AZANTAC®, RANIPLEX®.

Inhibiteurs de la « Pompe à Protons »

Ils agissent directement sur la pompe à protons H^+/K^+ en bloquant l'ATPase de la cellule pariétale gastrique. Ils inhibent donc l'ultime étape de la sécrétion des ions H^+ , en agissant directement au niveau du système enzymatique intracellulaire qui excrète les protons H^+ en les échangeant contre des ions K^+ . Le pH de l'estomac s'élève au voisinage de 5. Selon Gmenez [11], l'efficacité en termes de cicatrisation est supérieure aux anti- H_2 . La cicatrisation endoscopique est de 90-95% après 4-6 semaines selon la localisation de l'ulcération et de la durée du traitement. Exemples de molécules des inhibiteurs de la pompe H^+/K^+ utilisées dans le traitement de l'ulcère gastroduodénale : Oméprazole = MOPRAL®, Lansoprazole =

LANZOR®, OGAST®

d) Analogues des prostaglandines

Ces analogues des prostaglandines E1 et E2 représentent un double effet : Antisécrétoire Ils réduisent la sécrétion acide basale et stimulée sans augmentation réactionnelle de la gastrinémie.

Cytoprotecteur Ils protègent la muqueuse gastrique des lésions provoquées par divers facteurs : médicaments, alcool, tabac. L'action est plus marquée sur le débit basal diurne que sur sécrétion nocturne. La cicatrisation endoscopique a été évaluée dans 65% des cas après un traitement de 4 semaines. Exemples de molécules des prostaglandines utilisées dans le traitement de l'ulcère gastroduodénale : Misoprostol = CYTOTEC®.

e) Antiulcéreux topiques

Sucralfate (ULCAR ®, KEAL®), Il est le plus connu, c'est un disaccharide sulfaté combiné à un hydroxyde d'aluminium [12]. En milieu acide le Sucralfate se polymérise sous forme d'une substance pâteuse et visqueuse chargée négativement. Lorsque le pH est inférieur à 7, cette substance se fixe préférentiellement sur les protéines des cratères ulcéreux qui sont chargés positivement. L'affinité du Sucralfate est 6 à 7 fois plus importante sur les cratères ulcéreux que sur la muqueuse gastrique normale. Il a été ainsi démontré que le Sucralfate marqué au carbone 14 se fixe plus facilement sur une muqueuse ulcérée que sur une muqueuse normale. Le Sucralfate agirait donc en formant une barrière protégeant le fond de l'ulcère des agressions biliaires et surtout peptiques. Il possède une activité anti peptique, une faculté d'absorption des sels biliaires et un faible pouvoir anti- acide. Le Sucralfate peut également induire la formation de prostaglandines endogènes, responsable ainsi d'un effet mucoprotecteur indirect. Cliniquement le Sucralfate accélère la cicatrisation des ulcères gastriques et duodénaux avec une efficacité comparable à celle de la cimétidine : 80% de cicatrisation après un mois de

traitement. La posologie habituellement conseillée est de 1g 4 fois par jour à prendre 30 à 60mn avant les repas et le soir au coucher ; la durée du traitement est de deux mois [12]. Il est le seul produit qui pourrait être appelé véritablement « pansement gastrique » Sucralfate = ULCAR®, KEAL®.

f) Antiacides et pansements gastriques

Ils agissent par neutralisation des ions H^+ du contenu intra gastrique et par leur effet protecteur de la muqueuse. Leur brièveté d'action les rend incapables d'élever de façon prolongée le pH gastrique nocturne. Ils sont prescrits comme traitement symptomatique d'une douleur gastro-duodénale ou œsophagienne et comme adjuvant au traitement antiulcéreux. Ils sont encore utilisés aujourd'hui en début de traitement pour leur effet antalgique immédiat. Dans l'estomac sont produits des ions H^+ , qui sont neutralisés dans l'intestin selon la réaction inverse, catalysée dans les deux sens par l'anhydrase carbonique : Il y a les antiacides dits « systémiques », type bicarbonate de sodium, facilement réabsorbés au niveau intestinal, pouvant entraîner de ce fait une alcalose métabolique, et les anti-acides dits « non systémiques », véritablement locaux (ou topique), type carbonate de calcium ou oxyde de magnésium, qui forment dans l'intestin un carbonate de magnésium ou de calcium insoluble, pas ou peu réabsorber, donc n'entraînant pas (ou moins) d'alcalose. La cicatrisation endoscopique est de 60-70% après 4-6 semaines [1]. L'effet pansements » tient : A la densité, à l'adhésivité et au pouvoir anti mouillant. Il existe des colloïdes minéraux (gel d'hydroxyde d'aluminium, gel de silice), et organiques, naturels (mucilages) ou d'hémi synthèse [10]. Exemples de molécules des antiacides et pansements gastriques utilisées dans le traitement de l'ulcère gastro-duodénale : Hydroxyde d'Al et Mg (MAALOX®, MUTESA®) comme antiacide Silicones (Diméticone) (GEL DE POLYSILANE®, PHOSPHALUGEL®) comme pansements gastriques.

1.2.Classification des antiulcéreux

Les principaux médicaments antiulcéreux employés dans le traitement de l'ulcère gastro-duodénal, leurs principes actifs (DCI), les différentes spécialités, les formes galéniques les dosages et ceux indiqués dans le formulaire thérapeutique national, sont répertoriés dans le tableau ci-après :

**DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI**

Tableau I : Différentes spécialités, les formes galéniques les dosages et ceux indiqués dans le formulaire thérapeutique national

CLASSES D'ANTIULCEREUX	PRINCIPES ACTIFS	SPECIALITES	FORMES GALÉNIQUE	DOSAGES
i. ANTI SECRETOIRES				
ANTI-HISTAMINIQUES	CIMETIDINE	TAGAMET	Cp sec, Cp effrvst	200mg, 400mg, 800mg
	FAMOTIDINE	PEPDINE	Cp lyoph	20mg et 40mg
	RANITIDINE	AZANTAC	Cp effrvst, Gr effrvst et Schts	75mg, 150mg et 300mg
INHIBITEURS DE LA POMPE A PROTONS H ⁺ /K ⁺	OMEPRazole	MOPRAL	GELULE	10mg et 20mg
	LANZOPRAZOL	LANZOR ou OGAST	GELULE	15mg et 30mg
ii. ANALOGUE DES PROSTAGLANDINES				
PROSTAGLANDINES A, B, C, D, E, F	MISOPROSTOL	CYTOTEC	Cp	200mg
iii. ANTIULCEREUX TOPIQUE				
POLYMERES	SUCRALFATE	ULCAR KEAL	Cp, Susp buv et schts	150mg, 1g et 2g
iv. ANTI ACIDE ET PANSEMENT GASTRIQUE				
NATURALISANT	HYDROXYDE D'AL et Mg	MAALOX	Cp, Susp buv, et schts	Schts Unidoses
		MUTESA	Susp buv	Schts Unidoses
	SILICONE	Phosphalugel	Cp, Susp buv et Schts	Schts Unidoses

Schémas thérapeutiques

En pratique aujourd'hui, il existe un consensus sur le traitement de la maladie ulcéreuse, qui repose sur une tri thérapie capable d'éradiquer dans 90% des cas *Helicobacter pylori*. En effet celle-ci associe : Un inhibiteur de la pompe à proton (IPP) dont le plus utilisé actuellement est l'Oméprazole à la dose de 20mg deux fois /j car son évolution est plus ancienne que les autres. Il est prescrit à posologie double pendant les 7 jours d'antibiothérapie puis à posologie simple les trois semaines suivantes. Une bi thérapie antibiotique : Clarithromycine (ZECLAR®) à la dose de 500mg deux fois /j + amoxicilline (CLAMOXYL®) à la dose de 1g deux fois/j ou métronidazole (FLAGYL®) 500mg deux fois /j. Ainsi les schémas thérapeutiques sont établis comme suite : 2 cp/j d'un IPP + 2g de Clamoxyl® + 1g de Zeclar® pendant 7 jours, puis 1 comp/j d'un IPP pendant trois semaines. 2 cp / j d'un IPP associe à 1g /j de Zeclar® et 1g / j de métronidazole pendant sept jours puis une dose unique d'un IPP pendant trois semaines.

Traitement des ulcères gastroduodénaux compliqués

Ce traitement se fait en deux étapes : médical et chirurgical [10] Médical : Doit être conduit dans un service de réanimation Rééquilibration hydro électrolytique. Lavages gastriques réguliers à l'eau glacée ou mieux avec du Sucralfate à forte dose (10 g/heure) qui a des propriétés hémostatiques locales. Antihistaminiques H2 par voie veineuse Ex : Raniplex IV, une ampoule toutes les 6 heures si la fonction rénale est normale. Oxygénothérapie nasale à la demande. Surveillance élevée des Pouls, TA. Température. Diurèse. Chirurgical : Ne s'adresse qu'aux hémorragies ne répondant pas au traitement médical. En principe : Etat hémodynamique Nécessité de transfuser plus de 6 culots globulaires par 24 heures pour maintenir l'hématocrite. Les interventions proposées sont les suivantes : [12] La vagotomie supra-sélectives (VSS) La vagotomie antrectomie (VA) L gastrectomie des 2/3 et la vagotomie tronculaire (ou Sélective).

Molécule d'origine végétale

Le carbénoxolone est un Cytoprotecteur, dérivé de l'acide glycyrrhizique, obtenu à partir de la *Glycyrrhiza glabra* L. (*fabaceae*). Elle est l'une des plantes médicinales les plus précieuses et plus prescrites en Europe. La racine est la partie utilisée d'où sa culture intensive. Ses effets biologiques sont (9) : diminution de « l'exfoliation » des cellules muqueuses dans la lumière gastrique ; augmentation de la sécrétion de mucus gastrique ;

Elle traite également les hépatites et les cirrhoses du foie [14]. Prévention de la rétrodiffusion des ions H⁺.

1.2. Phytothérapie de l'ulcère

Ces plantes sont généralement utilisées dans la phytothérapie traditionnelle et/ou améliorées de l'ulcère :

Abelmoschus esculentus Rw. Umvumba ; Fr. Gombo ; En. Okra

Achyranthes aspera Rw. Umuhurura ; Fr. Achyranthe âpre, Herbe d'Eugène ; En. Prickly Chaff Flower

Allium sativum Rw. Igitungurusumu ; Fr. Ail ; En. Garlic

Aloe sp. Rw. Igikakarubamba ; Fr. Aloès ; En. Aloe

Annona squamosa Rw. Ikiryoheramuhoro, Ikiryohera ; Fr. Attier, Pomme cannelle ; En. Sugar apple, Sweetsops

Apium graveolens Rw. Seleri - Fr. Céleri - En. Celery

Asparagus racemosus Rw. Isagara, Fitinywa ; Fr. Asperge à grappes ; En. Wild asparagus

Azadirachta indica Rw. Nim ; Fr. Margousier ; En. Neem tree

Brassica oleracea Rw. Ishu ; Fr. Chou ; En. Cabbage

Brassica oleracea var. italica Rw. ? ; Fr. Brocoli ; En. Sprouting Broccoli

Bridelia micrantha *Bridelia micrantha* - Rw. Umugimbu, Umushashi ; En. Mitzeerie

Bryophyllum pinnatum ou *Kalanchoe Pinnata* Rw. Ikinetenete ; Fr. Kalanchoé, Zèb maltèt ; En. Leaf of life, Air plant, Cathedral bells

Camellia sinensis Rw. Icaiyi ; Fr. Théier ; En. Tea

Capsicum annuum ou *Capsicum frutescens* Rw. Urusenda ; Fr. Piment ; En. Chili

Carica papaya Rw. Ipapayi ; Fr. Papayer ; En. Pawpaw

Cissus quadrangularis Rw. Runya ; Fr. Liane carré ; En. Veldt grape, Devil's backbone, Adamant creeper

Coriandrum sativum Fr. Coriandre ; En. Coriander

Curcuma longa Rw. Kurkuma ; Fr. Curcuma ; En. Turmeric

Daucus Carota Rw. Karoti ; Fr. Carotte, En. Carrot

Ficus carica Rw. ? ; Fr. Figuier ; En. Common Fig

Fragaria sp. Rw. ? ; Fr. Fraise ; En. Strawberry

Lagenaria siceraria Rw. Uruyuzi, Urwungwane - Fr. Calebasse ou gourde bouteille, Calebasse liane - En. Bottle gourd, calabash gourd, common gourd, white-flowered gourd

Mangifera Indica Rw. Umwembe ; Fr. Manguier ; En. Mango-tree

Moringa oleifera Rw. Moringa ; Fr. Margousier, Moringa ; En. Drumstick tree, Moringa

Morus alba Rw. Iboberi, Ibobere ; Fr. Murier, Mûrier blanc ; En. Mulberry, White Mulberry

Musa sp. Rw. Umuneke, Banane, Banana

Ocimum gratissimum Rw. Umwenya ; Fr. Basilics africain En. African basil

Opuntia ficus indica Rw. Ibimungu ; Fr. Figuier de Barbarie ; Es. Nopal; En. Prickly pear

Petroselinum crispum Fr. Persil; En. Parsley

Plantago sp. Rw. Imbatabata, Ikibatama ; Fr. / En. Plantain

Portulaca oleracea Rw. Niyo za ruteja ; Fr. Pourpier potager ; En. Purslane, Garden purslane,
Pigweed

Psidium guajava Rw. Ipera; Fr. Goyave; En. Guava, Yellow guava, Lemon guava

Punica granatum Rw. Koko manga ; Fr. Grenadier ; En. Pomegranate

Raphanus sativus Rw. Radi - fr. Radis - Radish

Rubus sp. Umukeri Rw. Umukeri ; Fr. Ronces et framboisiers ; En. Brambles and raspberries

Solanum nigrum Rw. Isogo ; Fr. Morelles noire ; En. Black nightshade

Zingiber officinalis Rw. Tangawizi ; Fr. Gingembre ; En. Ginger

**DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI**

Tableau II : Plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'ulcère gastro-duodéal

Nom scientifique	Famille	Partie utilisée	Reference
<i>Vernonia kotschyana</i> Sch. Bip.	<i>Asteraceae</i>	Racines	Diallo et al.,1990; Sanogo et al, 1996 ; 1998
<i>Parkia biglobosa</i> Benth.	<i>Mimosaceae</i>	Ecorces du tronc	Aklikokou et al., 1995
<i>Trichilia emetica</i> Vahl	<i>Méliaceae</i>	Ecorces tige et racine	Diallo, 2000
<i>Nauclea latifolia</i> Sm	<i>Rubiaceae</i>	Ecorces du tronc et/ou Racine	Adjanohoun et all., 1973
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Fruit	Ross, 1999
<i>Moringa oleifera</i> Lam	<i>Moringaceae</i>	Bourgeons floraux	Ross, 1999
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl.	<i>Combretaceae</i>	Ecorces du tronc	Mariko,1989; Sanogo, 1998
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Racines	Bruneton, 1993
<i>Vernonia colorata</i> Drake	<i>Astéraceae</i>	Feuilles	Kerharo et Adams, 1974
<i>Acorus calamus</i> L.	<i>Arecaceae</i>	Rhizomes	Rafatullah et al., 1994
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Partie aérienne	Aklikokou et al., 1995
<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Césalpiniaceae</i>	Ecorces de tige	Aké et al., 1978
<i>Sterospermum kunthianum</i> Cham.	<i>Bignoniaceae</i>	Racines	Kerharo et Adams, 1974

METHODOLOGIE

2. METHODOLOGIE

2.1. Cadre de l'étude

Notre étude a été réalisée au Département de Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako, de l'Institut National de Santé Publique (INSP) du Mali. Le DMT est la structure technique du Ministère de la Santé chargée de la valorisation des ressources de la Médecine Traditionnelle (MT). Il est situé à Sotuba sur la rive gauche, dans la commune I du district de Bamako. Il a essentiellement deux objectifs :

- Organiser le système de Médecine Traditionnelle pour assurer sa complémentarité avec la médecine conventionnelle ;
- Fabriquer des médicaments traditionnels améliorés (MTA) efficaces, ayant un coût relativement bas et dont l'innocuité est assurée.

Le DMT est une structure composée de trois services :

• **Service de l'Ethnobotanique et de Matières premières :**

Il est chargé de la conception de l'herbier et droguiers, de l'élaboration et de l'entretien du jardin botanique (1 hectare à Bamako et 20 hectares à Siby) ;

• **Service des Sciences Pharmaceutiques :** Il réalise les études phytochimiques, pharmacologiques et toxicologiques des plantes utilisées en Médecine Traditionnelle, mais aussi s'occupe de la production des Médicaments Traditionnels Améliorés (MTA) en vente au Mali et du contrôle de qualité de la matière première et du produit fini.

- **Service des Sciences Médicales :** Il est composé d'un centre de consultation et de dispensation des MTA, et d'un laboratoire d'analyse biologique.

Par ailleurs, le Centre Régional de Médecine Traditionnelle (CRMT) à Bandiagara en 5ème Région est rattaché au DMT.

Les personnels du DMT sont composés de spécialistes en pharmacognosie, en gastroentérologie, en botanique ; de pharmaciens et médecins généralistes, d'ingénieurs des eaux et forêts, de techniciens de laboratoire, de techniciens de génie civil et de préparateurs des MTA.

De nos jours le DMT a eu l'autorisation de mise sur le marché de 14 MTA et 7 plus connus sont les suivants :

- ☐ Balembo® sirop pour enfant et adulte (Antitussif) ;
- ☐ Gastrosédal® sachet (Antiulcéreux) ;
- ☐ Hépatisane® sachet (Cholérétique) ;

- ☐ Laxa-cassia® sachet (Laxatif) ;
- ☐ Malarial® sachet (Antipaludique) ;
- ☐ Dysentéral® sachet (Antiamibien) ;
- ☐ Psorospermine® pommade (Anti-eczémateux).

Des travaux sont également en cours pour la réalisation d'autres MTA utilisés dans la prévention ou le traitement de certaines maladies telles que l'hépatite, le diabète, et le VIH/SIDA.



Figure 1 : Institut National de recherche en santé publique

2.2.Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective et bibliographique sur les données de plantes utilisées dans la prise en charge de l'UGD.

2.3.Matériels de l'étude :

Données anciennes et registres sur les phytomédicaments (plantes) pour le traitement de l'UGD au niveau du DMT.

Mots clés : Plantes médicinales ; *Vernonia kotschyana* ; *Pteleopsis suberosa* et plantes à activité anti *Helicobacter pylori*.

Moteurs de recherche : Google chrome, Google scholar, PubMed, PROTA

2.4.Technique et outils de collecte :

Les données et registres ont été exploités et les mots clés ont été utilisés au niveau des sites de recherche. Les documents ; notamment les articles du DMT sur les plantes utilisées dans le traitement traditionnel de l'ulcère gastro duodéal.

2.5.Traitements et Organisation des données

Les données ont été traitées et organisées selon les objectifs fixés et selon les différents points à examiner : les résultats des travaux au Mali, les monographies des deux plantes, l'activité anti *Helicobacter pylori* et les propositions de traitements envisagés.

2.6.Considération éthique :

Toutes les données ont été approuvées par la commission d'éthique du DMT et les documents consultés ont été cités dans les références :

- ❖ Pharmacognosie et pharmacodynamie de plantes utilisées en médecine traditionnelle au Mali ;
- ❖ Vernoniosides and Androstane Glycosides from *Vernonia kotschyana*. Phytochemistry. Phytochemistry ;
- ❖ Contrôle de qualité botanique des plantes des médicaments traditionnels améliorés du département de médecine traditionnelle du Mali [Thèse de Mariam BAGAYOKO] ;
- ❖ Etude préliminaire d'une plante médicinale au Mali : *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. Cahier spécial de l'INRSP ;
- ❖ *Pteolopsis suberosa* Engl. et Diels (*Combretaceae*). une plante à activité anti ulcère et anti *Helicobacter pylori*

RESULTATS

3. RESULTATS

Les informations collectées étaient présentées selon le plan suivant :

- i) Un résumé des recherches du DMT sur les plantes anti ulcères gastriques
- ii) Monographies des deux plantes : *Vernonia kotschyana* et *Pteleopsis suberosa* ;
- iii) Plantes à activité anti *Helicobacter pylori* ;
- iv) Données d'efficacité, de sécurité et de qualité pour la mise au point d'un nouveau médicament traditionnel amélioré pour la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori*.

3.1 Travaux effectués par le DMT :

Les premières recherches du Département de Médecine traditionnelle, en 1989, ont permis la mise au point du **GASTROSEDAL** à base de racines de *Vernonia kotschyana*, inscrit sur la liste des médicaments essentiels [15] et le **CALMOGASTRYL** à base de l'écorce de *Pteleopsis suberosa* [16]. Ces deux phytomédicaments sont utilisés dans la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal.

Malgré l'efficacité démontrée par des études cliniques au Mali sur ces deux plantes, pour compléter les données pour l'autorisation de mise sur le marché, il a été nécessaire de mener des études précliniques. Les résultats ont fait l'objet de thèse de PhD en Pharmacognosie et de publications (voir liste en annexe N°1).

Dans la thèse de PhD de Mme SANOGO R [8], les études expérimentales effectuées montrent que la décoction des racines de *Entada africana*, de l'écorce du tronc de *Pteleopsis suberosa* et des racines de *Vernonia kotschyana*, à la dose de 1g/kg, protègent la muqueuse gastrique des ulcères induits par l'éthanol, l'indométacine, le stress et l'histamine, avec une efficacité comparable à celle de certains médicaments antiulcéreux modernes. Du point de vue thérapeutique, nos résultats ont suggéré, pour *Vernonia kotschyana*, une augmentation de la dose à 15g/jour au lieu des 6g/jour utilisés pour les essais cliniques effectués auprès du DMT. En plus de l'activité anti-ulcère, les racines de *Entada africana* ont aussi démontré une activité anti-inflammatoire. Ces deux activités combinées dans la même drogue ouvrent une nouvelle voie de recherche pour des médicaments anti-inflammatoires, qui ne portent pas atteinte à la muqueuse gastrique. En outre l'activité de *Pteleopsis suberosa* sur *Helicobacter pylori*, offre une opportunité thérapeutique dans les ulcères associés à ce micro-organisme. La thèse de M.KEITA [17] a permis de recenser auprès de 100 tradipraticiens de santé et herboristes, 144 recettes à base de 57 plantes utilisées dans les traitements traditionnels de l'ulcère gastro-duodéal. Les principales plantes sont *Ximenia americana* L. dans 44 recettes soit 34,72% ;

Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.,) dans 40 recettes soit 31,94% ; *Ximenia americana* L., et *Sclerocarya birrea* dans 6 recettes soit 4,16%. La liste complète des plantes est reportée en annexe N°2.

Dans l'article (Austarheim et al., 2012) [18], Il a été évalué les activités antiulcéreuses, immunomodulatrices et la toxicité des extraits d'eau à 50 et 100 °C, respectivement Vk50-I et Vk100-I, de racines de *Vernonia kotschyana*.

Les extraits aqueux de racines de *Vernonia kotschyana*, riches en inuline Vk50-I (98 % d'inuline) et Vk100-I (83 % d'inuline) ont significativement inhibé la formation de lésions gastriques chez la souris (100 mg/kg). Aucune activité immunomodulatrice ou toxicité n'a été trouvée.

Les résultats montrent que l'inuline est probablement en partie responsable de l'activité antiulcéreuse de GASTROSEDAL. En outre, il est possible que les polysaccharides hydrosolubles (principalement l'inuline) aient un impact indirect sur la santé générale du patient. Dans la thèse de KARABINTA [19], le décocté épuisé de *Opilia celtidifolia*, à la dose de 100mg/kg, a induit une protection de la muqueuse de 75%, contre 31% pour le décocté total. Ces résultats démontrent que les feuilles de *Opilia celtidifolia* peuvent intervenir dans le traitement de l'ulcère gastrique. La mise au point d'un phytomédicament contre l'ulcère gastrique à base des feuilles de cette plante est donc envisageable [20].

3.2 Monographies des deux plantes : *Vernonia kotschyana* et *Pteleopsis suberosa*

Monographie de *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. (Asteraceae) :

Nom botanique : *Vernonia kotschyana* Sch. Bip.

A- Systématique :

Cette systématique a été établie selon la classification d'Angiospermes (APG III).

- Règne : *Plantae*
- Clade : Angiospermes
- Clade : Dicotylédones vraies
- Clade : Noyau des dicotylédones vraies
- Clade : *Astériidées*
- Clade : *Campanulidées*
- Ordre : Astérales
- Famille : *Asteraceae*
- Genre : *Vernonia* • Espèce : *kotschyana*

B- Synonyme :

- *Baccharoides adoensis var kotschyana*.

3.4. Noms en langues locales : (Kerharo et Adam, 1974)

- Bambara = Bouayé
- Mandingue = Lomoda

C- Description botanique :

Vernonia kotschyana est une plante de souche vivace, à tiges herbacées annuellement hautes de 70 cm, à 1 m [4].

Botanique des différentes parties de *Vernonia kotschyana* :

Feuille :

Les feuilles sont alternes. Le Limbe est elliptique, long de 10 à 15 cm, ou davantage, large de 25 à 50 mm, base en coin allongé descendant presque jusqu'à la base du pétiole, sommet en coin aigu. Une dizaine de nervures latérales, penninerves, obovales, crénelées, dentées. Leur sommet est obtus et la base décurrente. Les dents sont aiguës sur les bords du limbe. Elles ont une disposition tristique sur la tige, une pubescence rasée des deux côtés, plus visibles dessous.

Le pétiole est court et parfois peu net, ou feuilles subsessiles (Berhaut, 1967 ; Mugnier, 2008).

Tige :

Elle est souvent ponctuée de taches rougeâtres ou violacées se présentant souvent en grosse touffe (Berhaut, 1967 ; Mugnier, 2008).

Fleur :

Les fleurs sont tubulaires, mauves, pales, en capitules terminaux larges de 3 cm environ, dont l'extérieur est formé de bractées frisées, blanchâtres sur les bords ; bractées lancéolées longues de 10 à 15 mm, larges de 3 à 4 mm. Le centre tubulaire est d'une mauve pale violacée, long de 3 cm environ, le tube est long de 25 mm, le sommet des fleurs est vésiculé fusiforme large de 2 mm ; du sommet sort le style à 2 stigmates opposés [21].

Fruits :

Les fruits sont des akènes linéaires longs de 3 mm, finement pubescents, surmontés d'une aigrette de soies blanches longues de 10 mm [21].

Numéro du spécimen de l'herbier : Mali 0929 Sotuba (03/04/1996).

D- Habitat et répartition géographique :

C'est une plante tropicale, fréquente en saison des pluies dans les savanes du Sénégal, Mali, Nigéria, République Centrafricaine, Soudan, Ethiopie. Au Mali, la plante est aisément accessible en peuplement naturel où elle pousse à l'état sauvage dans le cercle de Kolokani [2].

E- **Partie utilisée :** Les racines tubérisées.

F- **Autres parties utilisées :** Les feuilles.

G- Utilisations ethno médicales :

Les populations utilisent les poudres de racines de *Vernonia kotschyana* pour soulager les maux de ventre ; son efficacité est démontrée dans le traitement des ulcères gastroduodénaux (Diallo et al. 1990 ; Touré et al, 1989) [15] La préparation est alors sous une forme de conservation appropriée : les bâtonnets.

La poudre de racine est mouillée avec une petite quantité d'eau, pour obtenir une pâte consistante, qui est mise en bâtonnets de taille d'un pouce. Ces bâtonnets sont ensuite séchés. A chaque crise, le malade casse un petit morceau qu'il croque. Il n'y a pas de posologie fixe et précise, mais le produit est très efficace même à petite dose (Diallo et al, 1996). Les racines de *Vernonia* sont réduites en poudre et utilisées (souvent mélangées avec de l'eau chaude) pour l'indigestion et les douleurs de l'estomac au Mali et au Nigéria (Wilcox et al. 2012) [23]. Le macéré des racines fraîches est particulièrement indiqué pour nettoyer les nouveaux nés atteints de dermatites (Watt et al. 1962) [23].

Les feuilles sont utilisées dans le traitement des dermatoses (Réseau Ouest Africain des plantes).

H- Activités biologiques et pharmacologiques :

Vernonia kotschyana possède des activités antiulcéreuses et antioxydante.

• **Activité antiulcéreuse**

Une étude faite sur des plantes antiulcéreuses [24] a démontré que l'inuline est responsable de l'activité antiulcéreuse de la racine de *Vernonia kotschyana*.

I- Activité inhibitrice de *Helicobacter pylori* :

Inngjerdingen et al [25] ont démontré que les extraits d'eau brute et les fractions polysaccharidiques isolées des racines de *Vernonia kotschyana* sont responsables de l'activité antiulcéreuse des racines de *Vernonia kotschyana* par inhibition de l'adhésion de *Helicobacter pylori*.

1. Données cliniques :

Les extraits aqueux ont été testé efficaces chez les rats pour prévenir les ulcères gastriques liés au stress, équivalents à 50 mg/kg de ranitidine [8].

Deux essais cliniques non contrôlés ont été menés chez des patients présentant un ulcère gastrique :

Dans le premier cas, 80% (sur 47 patients) ont signalé une amélioration symptomatique selon Diallo et al. 1990 [27].

Dans le second cas, 16 patients ont été suivis pendant 30 jours après la prise de comprimés de racine de *Vernonia kotschyana* (6 par jour). La moitié des patients présentaient une amélioration symptomatique et les ulcères avaient guéri chez 6 patients [17].

A- Constituants chimiques :

Les racines contiennent des glycosides stéroïdiens (vernioniosides D1-3 et 1-2), les polysaccharides tels que l'inuline (figure 7), les pectines (qui sont responsables des activités antiulcéreuses), et les arabinogalactanes, dont certains ont des propriétés anti-inflammatoires et immunomodulatrices [22]. En plus des composés précédents, *Vernonia kotschyana* contient d'autres composés tels que : Les alcaloïdes, les terpénoïdes, les saponosides, les flavonoïdes, les protéines, les tanins, les dérivés terpéniques et stéroïque, les substances mucilagineuses, les oses, les composés réducteurs [8]. Le criblage chimique préliminaire effectué au DMT sur les extraits de *Vernonia kotschyana* a permis de mettre en évidence des saponosides, des tanins cachectiques et galliques, les dérivés tri terpéniques et stéroïdiques, des stérols, des sucres et mucilages [7]. D'autres études effectuées ont permis de caractériser les polysaccharides des racines *Vernonia kotschyana* [24]. Des études phytochimiques plus approfondies ont permis d'isoler de la fraction butanolique de l'extrait méthanolique de *Vernonia kotschyana*, 5 nouveaux glucosides stéroïdiques de type stigmastane, Vernoniosides D1, D2 et D3, F1 et F2 (figure 1) et un nouveau androst-8-en glucoside. La combinaison de techniques spectroscopiques de la résonance magnétique nucléaire (NMR) a permis d'élucider les structures des 6 composés et de les attribuer des formules moléculaires suivantes :

Vernonioside D1 (C₃₅H₅₂O₁₁) : 3 β , 24 β trihydroxy-21,23 :22,28 :26,28-triepox-5 β -stigmata-8(9), 14(15) – dien - 3-O- β -D-glucopyranoside,

Vernonioside D2 (C₄₀H₆₀O₁₅) : 3 β ,24 β trihydroxy-21,23 :22,28 :26,28-triepox-5 β -stigmata-8(9), 14(15) - dien-3-O- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3) - β -D-glucopyranoside,

Vernonioside D3 (C₄₁H₆₂O₁₆) : 3 β ,24 β trihydroxy-21,23 :22,28 :26,28-triepox-5 β -stigmata-8(9), 14(15)-dien-3-O- β -D-glucopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)- β -D-glucopyranoside,

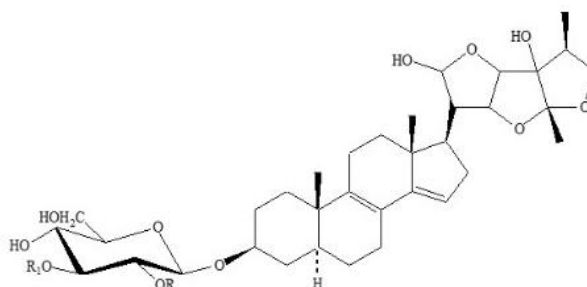
Vernonioside F1 (C₃₅H₅₂O₁₂) : 3 β ,24 β ,24 β , 26, 28 β - tetrahydroxy-22,28-epoxy-5 β -stigmata-8(9), 14(15)-dien-21,23-lactone-3-O- β -D-glucopyranoside.

Vernonioside F₂ (C₄₀ H₆₀O₁₆) : 3 β ,24 β ,24 β , 26, 28 β -tetrahydroxy-22,28-epoxy-5 β stigmata-

8(9), 14(15)-dien-21,23-lactone-3-O- β -D-xylopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-glucopyranoside.

Composé 6 (C₃₁H₅₀O₁₁) : Androst-8-en glucoside (Sanogo et al., 1998).

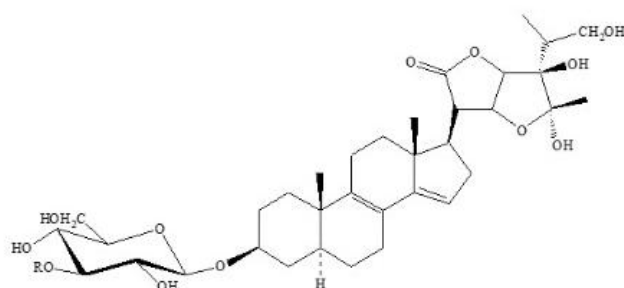
Composé 6 (C₃₁H₅₀O₁₁) : Androst-8-en glucoside (Sanogo et al., 1998).



vernonioside D₁ R=R₁=H

vernonioside D₂ R=H R₁= β -D-xylopyranosyl

vernonioside D₃ R= β -D-glucopyranosyl R₁=H



vernonioside F₁ R=H

vernonioside F₂ R= β -D-xylopyranosyl

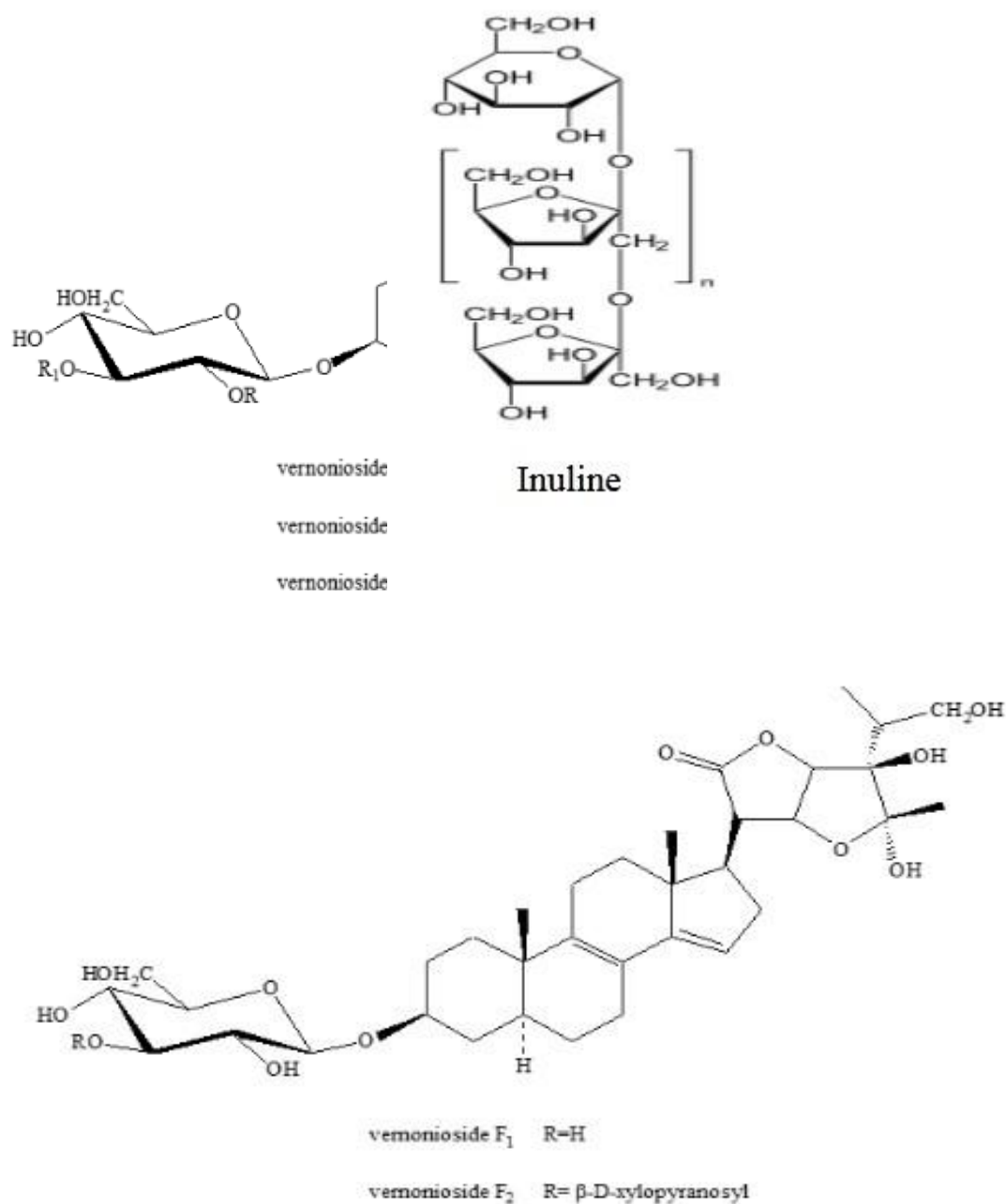


Figure 2 : Structures moléculaires des glucosides isolés des racines de *Vernonia kotschyana* [7]

Test d'identité et de pureté [1]

Lors d'une culture d'étude de la fertilisation organique de *Vernonia kotschyana*, le traitement d'apport de nutriment à 5 tonnes/hectare a donné les résultats suivants : Teneur en eau : 10,31%
Teneur en cendre totale : 4,99%

Substances extractibles par l'éthanol à 70% : 9%

Substances extractibles par l'éthanol à 30% : 3% Indice de mousse : 500

B- Empreintes chromatographiques : Rares données antérieures.

C- Macroscopie de la drogue :

Les racines sont plus ou moins grosses. La taille varie en fonction de l'âge et de la hauteur de la plante. Ramifiés, elles portent de nombreuses radicules. Elles sont de couleur blanchâtre et sont plus ou moins faciles à casser. L'écorce externe jaune sale, est striée verticalement. La surface interne de la coupe transversale est de couleur jaune clair et présente des striations radiales [1] et [21]. Les dimensions varient de 6 à 12 cm de long, de 3 à 6 cm de diamètre(2).

D- Microscopie

Les éléments microscopiques observés dans la poudre de racine de *Vernonia kotschyana* sont des poils sécréteurs unicellulaires, des vaisseaux spiralés, des fragments de cellules parenchymateuses, des fragments de nombreux fibres sclérenchymateuses [15] ; les cellules polygonales, les vaisseaux annelés, les cristaux d'oxalate de calcium, les cellules polygonales allongées, les cellules rectangulaires à parois épaisses, et les cellules rectangulaires à parois fines (Keïta et al, 1995) ; au microscope, la section transversale de la racine présente une fine couche de suber et des cellules parenchymateuses polygonales, des vaisseaux annelés, des cristaux d'oxalate de calcium prismatiques, des cellules polygonales allongées, des cellules rectangulaires à parois épaisses et fines, du liber, des faisceaux de bois (Soumahoro et al, 1996). Une autre étude botanique sur *Vernonia kotschyana* a montré la présence des cellules polygonales allongées, de xylème spiralé, des fibres, des fragments de xylème pointu, des cristaux d'oxalate de Ca et des poils testeurs unicellulaire [8].

E- Matériel végétal en poudre (Caractères organoleptiques de *Vernonia kotschyana*) :

La poudre de racines de *Vernonia* épluchées est de couleur blanchâtre, à odeur caractéristique, à saveur très amère avec un arrière-gout sucré [15] et [1].

D'autres études des caractères botaniques sur *Vernonia* ont démontré que la poudre de la drogue est fine et de couleur blanc-cendre, elle est brun-noirâtre quand les racines ne sont pas épluchées. Elle a une saveur amère avec un arrière-goût sucré et mucilagineuse à la mastication [7]

2. Données de sécurité

In vitro, la concentration létale 50 (CL50) est supérieure à 1000µg/mL [7].

In vivo, pendant tout le temps d'observation, aucun effet toxique remarquable n'a été observé à la dose de 1 et 2g de drogue sèche par kg de poids corporel. A la dose de 4 g /kg nous avons noté une exophtalmie modérée (augmentation de l'ouverture des paupières) dès la première

heure d'observation [8]. Pendant tout le temps d'observation aucun animal n'est mort, la DL50 de l'extrait aqueux par voie orale chez les rats est supérieure à 4g de poudre de racines par kg de poids corporel.

Monographie du MTA : GASTROSEDAL[®] sachet [8].



Figure 3 : GASTROSEDAL[®] sachet

Actions thérapeutiques : Antiulcéreux, protecteur de la muqueuse gastrique.

Indications thérapeutiques : Gastrite, ulcère gastroduodénal.

Précaution d'emploi : Le médicament est peu efficace dans les douleurs à type de crampe ou de torsion. Le médicament n'a pas de propriété antiacide. Le médicament a un goût amer et un arrière-goût sucré.

Contre-indications : Femmes enceintes et enfants de moins de 8 ans.

Dosage et formes galéniques : Sachets de 225 g de poudre de *Vernonia kotschyana* ; 1 cuillère à café = 5g.

Conservation : bien fermer les sachets et les garder dans un endroit sec.

Monographie de *Pteleopsis suberosa* :

Pteleopsis suberosa Engl. & Diels

Famille : *Combretaceae* (www.theplantlist.org)

Synonyme :

Noms vernaculaires : (Malgras, 1992)

Bambara : Tereni

Description botanique : (Arbonnier, 2009)

Arbuste à petit arbre, de 6-7(-10) m de haut, à fût dressé plus ou moins droit, grêle et cylindrique atteignant 35cm de diamètre, à cime étroite.

L'écorce est très caractéristique, grossièrement et densément couverte de verrues liégeuses (qui permettent de le reconnaître facilement, même lorsqu'il est défeuillé), gris noirâtre à roussâtre, à tranche rouge-brun. Rameaux gris plus ou moins pubescent, devenant rougeâtre. Les Feuilles sont opposées subposées ou parfois alternes, ovales, elliptiques ou oblongues, plus ou moins pubescentes devenant glabres dessous, de 4-11 x 2-5cm, vert grisâtre et plutôt coriace. Le Limbe a un sommet obtus ou acuminé, une base en coin ou arrondie. Le Pétiole est glabre ou presque, de 5-15(-25) mm de long. Nervations pennée, peu saillante, à 6-8 paires de nervures secondaires se raccordant pour la plupart. Nervilles plus ou moins réticulées.

L'inflorescence fascicule est ombelliforme, axillaire, de 1-1,5 cm, brune à maturité.



Figure 4 : Photo de *Pteleopsis suberosa* prise par Marie Hortense

Habitat : (Arbonnier, 2009) [26]

Savanes soudano-guinéens, sur limon près des marres temporaires et sols moyens.

Répartition géographique : (Arbonnier, 2009)

Se rencontre du Sénégal au Tchad. La distribution est irrégulière, peu commune localement abondante.

Utilisations en médecine traditionnelle :

La décoction de feuilles de *Pteleopsis suberosa* est utilisée traditionnellement dans le traitement de la méningite par voie orale et en bain. En cas d'angine, boire la décoction de tiges feuillées de *Pteleopsis suberosa*. (Malgras et al, 1992) Le décocté de l'écorce de *Pteleopsis suberosa* est utilisé en bain et boisson dans le traitement des coliques gastriques, des dysenteries amibiennes, pour laver les plaies, pour les maux de dents. [27] Pour les conjonctivites, le trachome, les cataractes on utilise une décoction concentrée d'écorces de *Pteleopsis suberosa* en instillation oculaire. Mâcher ou boire la macéré des fibres d'écorces de *Pteleopsis suberosa* contre la toux [7].

Dans les cas d'hémorragie après extraction d'une dent, la décoction longue des fibres d'écorces de *Pteleopsis suberosa* en gargarisme et bains de bouche. Pour le traitement des filaires et des hémorroïdes ; faire une décoction d'écorces de *Pteleopsis suberosa* et se laver avec pour la bilharziose boire une décoction de fibres du bois de *Pteleopsis suberosa* [8].

Pour les mycoses anales, faire asseoir l'enfant dans le décocté des écorces de tiges de *Pteleopsis suberosa*. Dans les cas de paludisme, mélanger les feuilles et les écorces de la tige ; bouillir l'ensemble, boire et se laver avec le décocté [28].

Données phytochimiques :

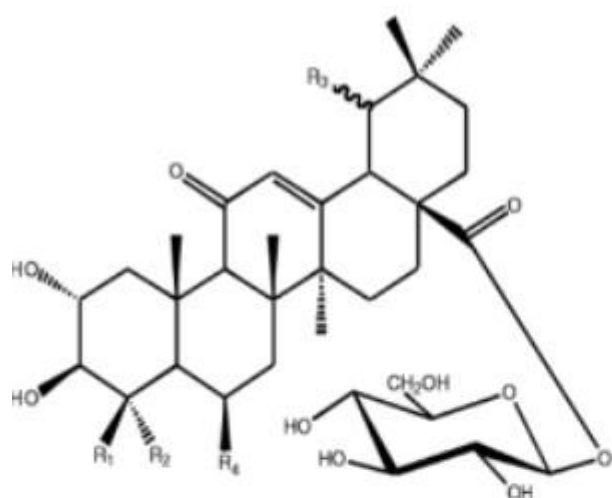
Les tanins, polyphénols, saponosides, acide ascorbiques, flavonoïdes ont été mis en évidence dans les écorces de *Pteleopsis suberosa*. Les résultats ont indiqué que l'extrait d'écorce de tronc a montré la présence élevée des antioxydants.

Données cliniques :

L'exposition expérimentale des rats au mercure a diminué de manière significative les activités de la catalase, la déshydrogénase de lactate, et le niveau du glutathion réduit, alors que les activités de l'aminotransférase d'alanine, l'aminotransférase d'aspartate et la formation du malondialdéhyde étaient augmentées. Treize (13) saponines d'oleanane parmi lesquels quatre étaient des nouveaux composés, isolés dans les écorces de tronc de *Pteleopsis suberosa*. Ces composés étaient les suivants : 3b, 19a, 23, 24- pentahydroxy-11-oxo-olean-12-en-28-oic l'acide 28-O-b- D - l'ester de glucopyranosyl (1) ; 3b, 19b, 23, 24-pentahydroxy-11-oxo-olean-12-en-28-oic l'acide 28-O-b- D - l'ester de glucopyranosyl (2) ; 3b, 19a, 23-tetrahydroxy-11-

oxoolean-12-en-28-oic l'acide 28-O- β -D - l'ester de glucopyranosyl (3) ; et 3b, 6b, 19a, l'acide 28-O- β -D de 24-pentahydroxy-11-oxoolean-12-en-28-oic - l'ester de glucopyranosyl (4).

Le fractionnement de l'extrait des feuilles de *Pteleopsis suberosa* a conduit à l'isolement et à l'identification de seize (16) flavonoïdes, dont la gallocatéchine et les flavonols contenant du kaempférol, de la quercétine, et de la myricétine comme aglycones. Parmi les dérivés de la myricétine, la myricétine 3-O-(3-acetyl) - α -L-arabinopyranoside et la myricétine 3-O-(4-acétyl) - α -L- arabinopyranoside sont signalé pour la première fois. (Leo et al. 2006)



Compound	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
1	-	-	α OH	-H
2	CH ₂ OH	CH ₂ OH	β OH	-H
3	-	-	α OH	-H
4	CH ₂ OH	CH ₂ OH	α OH	-
	-CH ₃	-		OH
	-	CH ₂ OH		
	CH ₂ OH	-CH ₃		

Figure 5 : Structure de *Pteleopsis suberosa* et certains dérivés de myricétine

Données pharmacologiques :

Activité Antiproliférative : L'extrait au méthanol des feuilles de *Pteleopsis suberosa* a montré une activité contre la croissance des cellules du carcinome de la prostate humaine [4].

Activité anti oxydante et anti inflammatoire :

(Germano et al. en 2008) [26] ont fait la mise en évidence de l'activité anti-inflammatoires et antioxydants du R - butanol fraction d'écorce de tronc *Pteleopsis suberosa*.

L'administration du R - butanol (50,100 et 200mg/kg) a réduit significative ($p<0,01$) l'œdème de la patte induit par la carraghénane chez la souris de manière dose dépendante (42,81% à 87,81% d'inhibition 5h après).

L'activité antioxydante R - butanol s'est avéré posséder une capacité élevée d'extracteur de radicaux libres sur le test 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) avec une $CI_{50}= 23,48g/ml$.

Activité anti bactérienne et antiulcéreux :

Germano et al. (2008) [26] ont fait la mise en évidence de l'activité anti-ulcère gastrique par réduction significative de l'incidence des lésions gastriques induit par l'éthanol chez le rat.

Selon Sanogo et al en 2014, le décocté aux doses 500mg et 1000 mg/kg a protégé la muqueuse gastrique contre des ulcères induits par l'éthanol (42 %) et l'indométacine (68 %).

Activité anti fungique : L'activité antifongique des écorces *Pteleopsis suberosa* a été mise en évidence par Baba Moussa et al en 1999.

Données de sécurité :

La DL_{50} par voie orale du décocté de l'écorce du tronc *Pteleopsis suberosa* est supérieure à 4000 mg/kg chez les rats. [7]

Plantes à activité anti *Helicobacter pylori*

Activité inhibitrice de *Helicobacter pylori* de *Pteleopsis suberosa* et de *Vernonia kotshyana*

Activité inhibitrice de *Helicobacter pylori* de *Pteleopsis suberosa*

Les extraits aqueux, méthanolique de l'écorce du tronc de *Pteleopsis suberosa* ont démontré une activité antibactérienne sur la souche standard (ATCC 43504) et sur cinq les souches cliniques (N1, N2, N3 ,N4, N5) de *Helicobacter pylori* avec des concentrations minimales inhibitrices 50 de 62,5 ; 125 ; 250 ; 250 ; 125 et 500 $\mu g/ml$ (Décocté) ; de 31,25 ; 62,5 ; 62,5 ; 125 ; 62,5 et 250 $\mu g/ml$ (extrait méthanolique) (Germano et al, 1998).

Par la suite, le fractionnement bioguidé de l'extrait methanolique de l'écorce du tronc de *P. suberosa* a permis d'isoler des saponosides triterpéniques et l'Arjunglucoside I (De Leo et al. 2006). Cette molécule a présenté une activité anti *Helicobacter pylori* intéressante, avec des CMI de 1,90 - 7,80 $\mu g/ml$ sur les souches cliniques (Ci 1cag A, Ci 2 vac A) et de 3,90 $\mu g/ml$ sur la souche standard (ATCC 43504) [4]. Dans les mêmes conditions expérimentales, les CMI

de Clarithromycine ont été de 0,06-0,48 µg/ml et celles du Métronidazole de 7,80 - 31,20 µg/ml sur les souches cliniques et standard de *Helicobacter pylori* (Leo et al. 2006)

L'activité antibactérienne de *Pteleopsis suberosa* a permis de proposer cette plante comme opportunité thérapeutique dans les ulcères gastroduodénaux associés à *Helicobacter pylori* ; (Leo et al. 2006, Sanogo 2014). Les effets protecteurs de *Pteleopsis suberosa*, pendant l'exposition de mercure suggéraient que ces composés phénoliques pouvaient être utiles, dans le traitement des désordres neurologiques et toute autre toxicité cérébrale relative impliqué dans le triphosphate d'adénosine cellulaire épuisé et l'effort oxydant [8]

Activité inhibitrice de *Helicobacter pylori* de *Vernonia kotschyana*

(Inngjerdingen et al) en 2014 ont démontré que les extraits d'eau brut et les fractions polysaccharidiques isolées des racines de *Vernonia kotschyana* sont responsables de l'activité antiulcéreuse des racines de *Vernonia kotschyana* par inhibition de l'adhésion de *Helicobacter pylori*.

Proposition de nouveaux médicaments traditionnels améliorés pour la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori*.

A partir des monographies et des données d'efficacité, de sécurité et de qualité, faire une proposition de nouveau médicament traditionnel amélioré (MTA) pour la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori*.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude avait pour but d'étudier deux plantes médicinales utilisées dans la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal au Mali afin de rappeler et de redonner confiance à leurs efficacité, sécurité et qualité pour la thérapie de l'ulcère avec MTA du DMT du Mali. L'ulcère gastroduodéal (ou ulcère peptique) étant défini comme une lésion, située sur la muqueuse digestive. *Helicobacter pylori* est une bactérie qui infecte la muqueuse gastrique. Sa structure externe est hélicoïdale. Elle est munie de flagelles et est impliquée dans les cas des ulcères gastroduodénaux à environs 80 %, même si, chez beaucoup d'humains infectés, la maladie, jusqu'à un certain niveau, reste asymptomatique.

Une personne sur dix développe un ulcère d'estomac ou de duodénum au cours de sa vie. Dans le monde 50 à 70 % de personnes en sont atteints. Dans les pays non développés, la prévalence de la maladie est de l'ordre de 80 et 98% respectivement au cours d'un ulcère duodéal et gastrique [7]

Les traitements médicamenteux les plus utilisés visant à cicatrifier l'ulcère grâce à une inhibition de la sécrétion acide de l'estomac (anti-sécrétoires) et les inhibiteurs de la pompe à protons sont prescrits pendant une durée de quatre à huit semaines environ. Au Mali comme dans d'autres pays d'Afrique, il existe un grand recours aux plantes médicinales pour le traitement traditionnel de l'ulcère gastroduodéal. Il ressort que de nombreux travaux ont permis de valider les usages traditionnels des plantes (*Pteleopsis suberosa* Engl, *Glycyrrhiza glabra* L, *Vernonia colorata* Drake...) et de permettre la mise au point des phytomédicaments.

Des études expérimentales effectuées montrent que la décoction des racines de *Entada africana*, de l'écorce du tronc de *Pteleopsis suberosa* [21] et des racines de *Vernonia kotschyana*, à la dose de 1g/kg, protègent la muqueuse gastrique des ulcères induits par l'éthanol, l'indométacine, le stress et l'histamine, avec une efficacité comparable à celle de certains médicaments antiulcéreux modernes.

Du point de vue thérapeutique, nos résultats ont suggéré, pour *Vernonia kotschyana*, une proposition d'augmentation de la dose, 15g/jour au lieu des 6g/jour utilisés pour les essais cliniques effectués auprès du DMT [7]. Une étude faite par (Austarheim, et al.) [24] ; (Willcox, et al.) [22] ont démontré que l'inuline était responsable de l'activité antiulcéreuse de la racine de *Vernonia kotschyana* Correspondant à l'activité inhibitrice de *Helicobacter pylori*. (Inngjerdingen et al.) [18] ont démontré que les extraits d'eau brut et les fractions polysaccharidiques isolées des racines de *Vernonia kotschyana* étaient responsables de

l'activité antiulcéreuse des racines de *Vernonia kotschyana* par inhibition de l'adhésion de *Helicobacter pylori*.

Nos résultats ont montré l'utilisation des extraits de racine de *Vernonia kotschyana* correspondant de l'inuline en concomitance avec ceux de *Pteleopsis suberosa* (feuilles) peuvent donnés une efficacité plus élevée tout en gardant la sécurité du patient et la qualité thérapeutique de ces phytomédicaments.

L'activité de *Pteleopsis suberosa* sur *Helicobacter pylori*, offre une opportunité thérapeutique dans les ulcères associés à ces micro-organismes à savoir : *Helicobacter pylori*, *Shigella*, les amibes et autres germes responsables de dysenterie [1]. Par contre Le criblage chimique préliminaire effectué au DMT sur les extraits de *Vernonia kotschyana* n'a pas mis en évidence les alcaloïdes anti *Helicobacter pylori* [7]. La présence de tanins, polyphénols, saponosides, acide ascorbiques, flavonoïdes ont été mis en évidence dans les écorces de *Pteleopsis suberosa* (Akintunde et al. 2017) (Germano et al. 2008) ont fait la mise en évidence de l'activité anti-ulcère gastrique par réduction significative de l'incidence des lésions gastriques induit par l'éthanol chez le rat Selon Sanogo et al en 2014 ; Le décocté aux doses 500 et 1000 mg/kg a protégé la muqueuse gastrique contre des ulcères induits par l'éthanol (42 %) et l'indométacine (68 %).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Au cours de notre étude il ressort que *Vernonia kotschyana* et *Pteleopsis suberosa* sont deux plantes très riches en substances poly-phénoliques qui sont des substances anti-stress oxydant atténuant ainsi l'hypersécrétion acide et favorisant l'inhibition de la prolifération de *Helicobacter pylori*. Leurs efficacités restent sans doute incontestées ; leurs sécurités restent approuvées et leur qualité est traditionnellement visible et recherchée, ceux qui nous poussent à une proposition de nouveau MTA à base de ces deux phytomédicaments pour une proportion à poids égale.

Nous espérons, avec nos résultats, avoir participé à la valorisation de la médecine traditionnelle pour parvenir à la disponibilité de médicaments à base de plantes médicinales locales efficaces et accessibles pour le traitement l'ulcère gastro-duodéal

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous émettons les recommandations suivantes :

- Utiliser d'autres agents ulcérogènes pour provoquer l'ulcère expérimental ;
- Tester l'activité anti-*Helicobacter pylori* des extraits des plantes ;
- Mettre en œuvre d'autres travaux nécessaires pour confirmer l'activité des extraits sur des ulcères provoqués par d'autres agents ulcérogènes et surtout celui provoqué par les AINS, avec des protocoles pour des traitements curatifs et chroniques ;
- La multiplication des centres d'endoscopie digestive et en amont la formation des spécialistes
- Mener les études de toxicité sur les jeunes plantes qui poussent de *Borassus æthiopum* et les différents organes de *Ximenia americana* qui semblent avoir des activités antiulcéreuses ;
- Enfin mettre à la disposition de la population un médicament traditionnel amélioré (MTA) à base de feuilles et de l'écorce de tronc de *Sclerocarya birrea* pour le traitement de l'ulcère gastro-duodéal et pour potentialiser les effets de nos deux plantes d'étude.

REFERENCES

1. Keita A, R Pasquale, Germano M.P. Antiulcer activity of *Pteleopsis suberosa*, Journal of Ethnopharmacology. 1995;47, 55-8.
2. Rokia Sanogo, Arouna Keita Rita de Pasquale. Pharmacognosie et pharmacodynamie de plantes utilisées en médecine traditionnelle au Mali. IRD. Mali; vol. 383-387).
3. Adiaratou TOGOLA, Rokia SANOGO, Korotimi KARABINTA, Adama DÉNOU, , Mahamane HAIDARA,. Effet protecteur des feuilles de *Opilia celtidifolia* contre l'ulcère induit par l'éthanol chez le rat. Int. J. Biol. Chem. Sci 8(6): déc 2014;2416-23.
4. Leo, M., De Tommasi, N. Sanogo, R., Bisignano, G., D'Angelo V., Germanò M.P., Braca A. Triterpenoid Saponins from *Pteleopsis suberosa* and their activity on *Helicobacter pylori*. Phytochemistry. 2006;2623-262.
5. Germano' M.P., R. Sanogo, M. Guglielmo, R. De Pasquale, G. Crisafi, G. Bisignano. Effects of *Pteleopsis suberosa* extracts on experimental gastric ulcers and *Helicobacter pylori* growth. Journal of Ethnopharmacology 59. 1998;167-72.
6. Sanogo R. Pharmacognosie et Pharmacodynamie de plantes utilisées en médecine traditionnelle au Mal [thèse de doctorat de recherche en Pharmacognosie]. [Italie]: Faculté de Pharmacie Université de Messine; 1999.
7. Sanogo R, Germano' M.P, De Tommasi N, Pizza C, Aquino R. Vernonioides and Androstane Glycosides from *Vernonia kotschyana*. Phytochemistry. 1998;73-8.
8. Rokia Sanogo. *Pteleopsis suberosa* Engl. et Diels (Combretaceae). une plante à activité antiulcère et anti *Helicobacter pylori*. (Hegel; vol. N° 2-2014 DOI).
9. Leo, M, De Tommasi, N. Sanogo, Bisignano, G, D'Angelo V, Germanò M.P. Triterpenoid Saponins from *Pteleopsis suberosa* and their activity on *Helicobacter pylori*. Phytochemistry,. 2006;2623-262.
10. Boiteau, P. Médecine traditionnelle et pharmacopée, Précis de matière médicale malgache. [Paris]: ACCT; 1986; 4-213
11. Andersen, P.H., Poulsen, E. Mutagenicity of flour from the palmyrah palm (*Borassus flabellifer*) in *Salmonella typhimurium* and *Escherichia coli*. Cancer Lett. 26. 1985;113P.

12. Astridle, M. Icère de l'estomac, in magazine votre santé, Ouagadougou. [Ouagadougou] N° 27, 39 p.;
13. Bombardelli, E., Guglielmini, G., Morrazzoni, P., Curri, S. B., Polinelli, W. Microvasculokinetic activity of Ximenynic acid ethyl ester, in revue Fitoterapie. Milano (1994), volume LXV, N° 3, :195 p.
14. Braca, A., Politi, M., Sanogo, R., Sanou, H., Morelli, I., Pizza, C., De Tommasi, N. Chemical composition and antioxidant activity of phenolic compounds from wild and cultivated *Sclerocarya birrea* (Anacardiaceae) leaves. Agric Food Chem., :6689-95.
15. TOURE A. Evaluation de l'efficacite therapeutique d'une recette traditionnelle ameliee «Le Gastrosedal» dans le traitement des gastrites [Thèse de médecine]. [Mali]: ENNP; 1989. N*89M37
16. Mariko M. Etude de l'activité du « Terenifou » écorce de tronc de *Pteleopsis suberosa* Engl. et Diels (Combretaceae) dans le traitement des ulcères gastro-duodénaux [Thèse Médecine]. [Mali]: ENAP; 1990.
17. Keïta Aminata. Traitement traditionnel de l'ulcère gastro-duodéal dans le District de Bamako: *Borassus æthiopum* Mart(Palmeae), *Sclerocarya birrea* (A. Rich.). Hochst. (Anacardiaceae) et *Ximenia americana* L. (Olacaceae). [Mali]: FMPOS; 2005.
18. nngjerdigen KT, Meskini S, Austarheim I, Ballo N, Inngjerdigen M, Michaelsen, TE, Diallo D, Paulsen BS. Chemical and biological characterization of polysaccharides from wild and cultivated roots of *Vernonia kotschyana*. Journal of Ethnopharmacology 139. 2012;350-8.
19. Korotimi Dada Amadou KARABINTA. Propriété cicatrisante des feuilles de *Opilia celtidifolia* (Guill. et Perr.) Endl. ex Walp.(Opiliaceae) [Thèse Médecine]. [MALI]: FMPOS 2010.
20. Togola A, Karabinta K, Dénou A, Haidara M, Sanogo R., Diallo D. Polysaccharides cicatrisants isolés des feuilles de *Opilia celtidifolia* (Guill. et Perr.) Endl. ex Walp. (Opiliacées) in press Mali Méd. Endl. ex Walp. (Opiliacées) in press Mali Méd. 2014: 8.
21. Mariam BAGAYOGO. CONTROLE DE QUALITE BOTANIQUE DES PLANTES DES MEDICAMENTS TRADITIONNELS AMELIORES DU DEPARTEMENT MEDECINE TRADITIONNELLE DU MALI [THESE]. [Mali]: FAPH; 2020. USSTB 20P110

22. Wilcox BP, Seyfried MS, Breshears DD, McDonnell JJ. Ecohydrologic connections and complexities in drylands: new perspectives for understanding transformative landscape change. *Ecohydrology*. mars 2012;5(2):143-4.
23. Watt DI, Chagonda LS, Moyo SR, Mericli AH. Toxicity and Antiviral Activities of Some Medicinal Plants Used by Traditional Medical Practitioners in Zimbabwe. *Am J Plant Sci*. 3 août 2016;7(11):1538-44.
24. Austarheim I, Mahamane H, Sanogo R, Togola A, Khaledabadi M, Vestrheim AC, et al. Anti-ulcer polysaccharides from *Cola cordifolia* bark and leaves. *J Ethnopharmacol*. 30 août 2012;143(1):221-7.
25. Inngjerdingen et al. Inhibition de l'adhésion d'*Helicobacter pylori* aux cellules épithéliales d'adénocarcinome gastrique humain par des extraits aqueux et des polysaccharides pectiques des racines de *Cochlospermum tinctorium* A. Rich. et *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. ex Walp | Demander un PDF [Internet]. [cité 21 juin 2022]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/260913566_Inhibition_of_Helicobacter_pylori_adhesion_to_human_gastric_adenocarcinoma_epithelial_cells_by_aqueous_extracts_and_pectic_polysaccharides_from_the_roots_of_Cochlospermum_tinctorium_A_Rich_and_Vernoni
26. González Rocha SN, Cervantes Pérez J, Baldasano Recio JM. Air Quality Trends in Metropolitan Zones in Veracruz, Mexico. *Open J Air Pollut*. 2016;05(02):64-94.
27. Savadogo OM, Ouattara K, Pare S, Ouedraogo I, Sawadogo-Kaboré S, Barron J, et al. Structure, composition spécifique et diversité des ligneux dans deux zones contrastées en zone Sahélienne du Burkina Faso. *VertigO - Rev Électronique En Sci Environ* [Internet]. 19 avr 2016 [cité 21 juin 2022];(Volume 16 Numéro 1). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/vertigo/17282>
28. Diallo, D., Koumaré, A., Koïta, N. (1990). Etude préliminaire d'une plante médicinale au Mali : *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. Cahier spécial de l'INRSP, N° 1, 52-56 p.

ANNEXES

ANNEXES

Annexe N°1 : Travaux effectués par le DMT

1. De Pasquale, R., Germano' M.P., Keita A., Sanogo R, Iauk , L. (1995)
Antiulcer activity of *Pteleopsis suberosa*, Journal of Ethnopharmacology 47, 55-58.
2. Germano' M.P, De Pasquale R., Iauk L., Galati E. M., Keita A., Sanogo R. (1996) Antiulcer activity of *Vernonia kotschyana* Sch. Bip., Phytomedicine. Vol. 2 (3), 229-233.
3. Sanogo R., De Pasquale R., Iauk L., De Tommasi N., Germano' M.P., (1996) *Vernonia kotschyana* Sch. Bip. : Tolerability and gastroprotective activity. Phytotherapy Research Vol. 10, S169-S171.
4. Sanogo R., Germano' M.P., De Tommasi N., Pizza C., Aquino R. (1998) Vernoniosides and Androstane Glycosides from *Vernonia kotschyana*. Phytochemistry, Vol. 47 (1), 73-78.
5. Germano' M.P., R. Sanogo, M. Guglielmo, R. De Pasquale, G. Crisafi, G. Bisignano (1998) Effects of *Pteleopsis suberosa* extracts on experimental gastric ulcers and *Helicobacter pylori* growth. Journal of Ethnopharmacology 59, 167-172.
6. De Leo, M., De Tommasi, N. Sanogo, R., Bisignano, G., D'Angelo V., Germanò M.P., Braca A., (2006) Triterpenoid Saponins from *Pteleopsis suberosa* and their activity on *Helicobacter pylori*. Phytochemistry, 67, 2623 -262.
7. Ingvild Austarheim, Mahamane Haidara, Rokia Sanogo, Adiaratou Togola, Mehdi Khaledadi, Anne C Vestrheim, Kari T. inngierdingen, Terje E Michaelsen, Drissa Diallo, Berit S Paulsen (2012) Antiulcer polysaccharides from *Cola cordifolia* bark and leaves. Journal of Ethnopharmacology, 30;143(1):221-7. doi: 10.1016/j.jep.2012.06.027. Epub 2012 Jun 23.
8. Austarheim I, Nergard CS, Sanogo R, Diallo D, Paulsen BS. (2012) Inulin-rich fractions from *Vernonia kotschyana* roots have anti-ulcer activity. Journal of Ethnopharmacology, 31; 144(1):82-5.doi: 10.1016/j.jep.2012.08.031. Epub 2012 Sep 3.
9. Adiaratou TOGOLA, Korotimi KARABINTA, Adama DENOUE, Mahamane HAIDARA, Rokia SANOGO, Drissa DIALLO. Effet protecteur des feuilles de *Opilia celtidifolia* contre l'ulcère induit par l'éthanol chez le rat. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 2014, Volume 8, Number 6: 2416-2423

**DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI**

Annexe N°2 : Liste de plantes utilisées dans le traitement de l'ulcère gastro-duodéal en tableau selon la thèse de Dr (Keita, 2005) :

Nom scientifique	Famille	Espèce
<i>Acacia albida</i> Del.	<i>Fabaceae</i>	<i>albida</i>
<i>Acacia nilotica</i> (L.)	<i>Fabaceae</i>	<i>nilotica</i>
<i>Acacia senegal</i> (L.).	<i>Fabaceae</i>	<i>senegal</i> L.
<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	<i>occidentale</i> L.
<i>Annona senegalensis</i> Pers	<i>Annonaceae</i>	<i>Senegalensis</i> Pers
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	<u>Combretaceae</u>	<i>leiocarpus</i>
<i>Argemone mexicana</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	<i>mexicana</i> L.
<i>Burkea africana</i> Hook.	<i>Fabaceae</i>	<i>africana</i> Hook.
<i>Bombax costatum</i> Pell.	<u>Malvaceae</u>	<i>costatum</i> Pell.
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	<i>Arecaceae</i>	<i>aethiopum</i> Mart.
<i>Cassia alata</i> L.	<i>Fabaceae</i>	<i>alata</i> L.
<i>Citrus aurantifolia</i> Guill.	<i>Rutaceae</i>	<i>aurantifolia</i> Guill.
<i>Combretum glutinosum</i> G.	<i>Combretaceae</i>	<i>glutinosum</i> G.
<i>Combretum micranthum</i> G.	<i>Combretaceae</i>	<i>micranthum</i> G.
<i>Carica papaya</i> L.	<u>Caricaceae</u>	<i>papaya</i> L.
<i>Cassia sieberiana</i> DC.	<i>Fabaceae</i>	<i>sieberiana</i> DC.
<i>Cochlospermum tinctorium</i> A.	<i>Cochlospermaceae</i> (<i>Bixaceae</i>)	<i>tinctorium</i> A.
<i>Cassia italica</i> L.	<i>Fabaceae</i>	<i>italica</i> L.
<i>Cissus quadrangularis</i> L.	<u>Vitaceae</u>	<i>quadrangularis</i> L.
<i>Corchorus tridens</i> L.	<u>Malvaceae</u>	<i>tridens</i> L.
<i>Crossopteryx febrifuga</i> (Az.) Benth.	<u>Rubiaceae</u>	<i>febrifuga</i> (Az.) Benth
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.	<i>Fabaceae</i>	<i>microcarpum</i> Guill. et Perr.
<i>Entada africana</i> G. et Perr.	<i>Fabaceae</i>	<i>africana</i> G. et Perr.
<i>Ficus platyphylla</i> Del	<i>Moraceae</i>	<i>platyphylla</i> Del

**DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI**

<i>Fagara zanthoxyloïdes</i> Lam.	<i>Rutaceae</i>	<i>zanthoxyloïdes</i> Lam.
<i>Gardenia ternifolia</i> K.	<i>Rubiaceae</i>	<i>ternifolia</i> K.
<i>Hyptis spicigera</i> Lam.	<i>Lamiaceae</i>	<i>spicigera</i> Lam.
<i>Ipomaea asarifolia</i> (Derr.) R et Sch.	<i>Convolvulaceae</i>	<i>asarifolia</i> (Derr.) R et Sch.
<i>Lannea velutina</i> A.	<i>Anacardiaceae</i>	<i>velutina</i> A.
<i>Leptadenia hastata</i> (Pers).	<i>Apocynaceae</i>	<i>hastata</i> (Pers).
<i>Mitragyna inermis</i> (Willd.) O.	<i>Rubiaceae</i>	<i>inermis</i> (Willd.) O.
<i>Nauclea latifolia</i> Sm.	<i>Rubiaceae</i>	<i>latifolia</i> Sm.
<i>Nelsonia canescens</i> (Lam).	<u><i>Acanthaceae.</i></u>	<i>canescens</i> (Lam).
<i>Nymphae lotus</i> L.	<u><i>Nymphaeaceae</i></u>	<i>lotus</i> L.
<i>Opilia celtidifolia</i> (G et Perr.)	<i>Opiliaceae</i>	<i>celtidifolia</i> (G et Perr.)
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.)	<i>Fabaceae</i>	<i>biglobosa</i> (Jacq.)
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.	<i>Fabaceae</i>	<i>erinaceus</i> Poir.
<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.)	<i>Fabaceae</i>	<i>reticulatum</i> (DC.)
<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir.	<u><i>Phyllanthaceae</i></u>	<i>reticulatus</i> Poir.
<i>Prosopis africana</i> (G. et Perr.)	<i>Fabaceae (Minosaceae)</i>	<i>africana</i> (G. et Perr.)
<i>Pseudocedrela kotschy</i> (Schui)	<u><i>Meliaceae</i></u>	<i>kotschy</i> (Schui)
<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach.	<u><i>Hypericaceae</i></u>	<i>febrifugum</i> Spach.
<i>Pteleopsis suberosa</i> Engl.	<i>Combretaceae</i>	<i>suberosa</i> Engl.
<i>Spondias mombin</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	<i>mombin</i> L.
<i>Sida stipulata</i> Cav.	<i>Malvaceae</i>	<i>stipulata</i> Cav.
<i>Sclerocarya birrea</i> (A. Rich.)	<i>Anacardiaceae</i>	<i>birrea</i> (A. Rich.)
<i>Scoparia dulcus</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>	<i>dulcus</i> L.
<i>Securinega Virosa</i> L.	<u><i>Euphorbiaceae</i></u> <u><i>(Phyllanthaceae)</i></u>	<i>Virosa</i> L.

**DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE
GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI**

<i>Stereospermum kuntianum</i> Cham.	<u>Bignoniaceae</u>	<i>kuntianum</i> Cham.
<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Fabaceae</i>	<i>indica</i> L.
<i>Trichilia emetica</i> Vahl.	<i>Meliaceae</i>	<i>emetica</i> Vahl.
<i>Voandzeia subterranean</i> (L.)	<i>Fabaceae</i>	<i>subterranean</i> (L.)
<i>Vernonia kotschyana</i> Sch.	<i>Asteraceae</i>	<i>kotschyana</i>
<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn.	<i>Sapotaceae</i>	<i>paradoxa</i> Gaertn.
<i>Ximenia americana</i> L.	<u>Ximeniaceae (Olacaceae)</u>	<i>americana</i> L.

Fiche signalétique

Nom : DEMBELE

Prénom : Amady

Email : amadydem12@gmail.com

Pays d'origine : Mali

Année universitaire : 2023 -2024

Ville de soutenance : Bamako

Titre de la thèse : DEUX PLANTES MEDICININALES UTILISEES DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE GASTRODUODONAL BAMAKO AU MALI.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS/FAPH de Bamako

Résumé :

Introduction : L'ulcère gastroduodéal (ou ulcère peptique) est une lésion, située sur la muqueuse digestive qui est en contact avec les sécrétions acides gastriques. Ce même type d'ulcère peut être retrouvé sur la muqueuse de l'œsophage. Deux types d'ulcère sont à distinguer en fonction de leur localisation :

- L'ulcère duodéal se situe dans le duodénum, jonction entre l'estomac et l'intestin grêle. Ce type d'ulcère recouvre 90 % des cas.

Méthodologie : Notre étude a été réalisée au Département de Médecine Traditionnelle (DMT) de Bamako. Le DMT est la structure technique du Ministère de la Santé chargée de la valorisation des ressources de la Médecine Traditionnelle (MT). Il est situé à Sotuba dans la Commune I sur la rive gauche du district de Bamako. Il a essentiellement deux objectifs :

Résultats : Un résumé des recherches du DMT plantes anti ulcères gastriques

Monographies des deux plantes : *Vernonia kotschyana* et *Pteleopsis suberosa* ; Plantes à activité anti *Helicobacter pylori* ; Données d'efficacité, de sécurité et de qualité pour la mise au point d'un nouveau médicament traditionnel amélioré pour la prise en charge de l'ulcère gastroduodéal à *Helicobacter pylori*. Dans 44 recettes soit 34,72% ; *Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst. Dans 40 recettes soit 31,94% ; *Ximenia americana* L. et *Sclerocarya birrea* dans 6 recettes soit 4,16%. La liste complète des plantes est reportée en annexe N°2

Vernonia kotschyana est une plante de souche vivace, à tiges herbacées annuellement hautes de 70 cm, à 1 m. Les feuilles sont alternes. Le Limbe est elliptique, long de 10 à 15 cm, ou davantage, large de 25 à 50 mm, base en coin allongé descendant presque jusqu'à la base du

pétiole, sommet en coin aigu. Une dizaine de nervures latérales, penninerves, obovales, crénelées, dentées. Leur sommet est obtus et la base décurrente.

Conclusion : Au cours de notre étude il ressort que *Vernonia kotschyana* et *Pteleopsis suberosa* sont deux plantes très riches en substances poly-phénoliques qui sont des substances anti-stress oxydant atténuant ainsi l'hypersécrétion acide et favorisant inhibition de la prolifération de *Helicobacter pylori*. Leurs efficacités restent sans doute incontestées ; leurs sécurités restent approuvées et leur qualité est traditionnellement visible et recherchée, ceux qui nous poussent à une proposition de nouveau MTA à base de ces deux phytomédicaments pour une proportion à poids égale.

Mots clés : MTA, UGD, *Vernonia kotschyana*, *Pteleopsis suberosa* et *Helicobacter pylori*.

• **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 favoriser les actes criminels ;

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !