

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE



Année 2021

N°379

**HUILE VEGETALE DE *TERMINALIA CATAPPA*
L (COMBRETACEAE) : EXTRACTION ET
CARACTERISATION PHYSICOCHIMIQUE**

MEMOIRE

MASTER DE PHYTOTHERAPIE ET COSMETOLOGIE

Présenté et soutenu publiquement

Le 25 janvier 2021

Par

Docteur Aïda LOUKOUBAR épouse DIENG

Née le 06 septembre 1986 à Saint-Louis

Membres du Jury

Président	M. Alioune Dior	FALL	PROFESSEUR TITULAIRE
Membres	Mme Khady	DIATTA	PROFESSEUR ASSIMILE
	M. Moussa	DIOP	MAITRE DE CONFERENCE
	M. Abdou	SARR	MAITRE DE CONFERENCE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2017–2018

I. MEDECINE

PROFESSEURS TITULAIRES

M. Mamadou	BA	Urologie
Mme Mariame GUEYE	BA	Gynécologie-Obstétrique
M. Momar Codé	BA	Neurochirurgie
M. Serigne Abdou	BA	Cardiologie
M. Seydou Boubakar	BADIANE	Neurochirurgie
M. Mamadou Diarrah	BEYE	Anesthésie-Réanimation
M. Boubacar	CAMARA	Pédiatrie
M. Cheikh Ahmed Tidiane	CISSE	Gynécologie-Obstétrique
§M. Jean Marie	DANGOU	Anatomie et Cytologie Patho.
M. Ahmadou	DEM	Cancérologie
M. Abdarahmane	DIA	Anatomie-Chirurgie Générale
Mme. Anta TAL	DIA	Médecine Préventive
+*M. Ibrahima	DIAGNE	Pédiatrie
M. Bay Karim	DIALLO	O.R.L
*M. Babacar	DIAO	Urologie
M. Maboury	DIAO	Cardiologie
M. Charles Bertin	DIEME	Orthopédie-traumatologie
M. Madieng	DIENG	Chirurgie Générale
§*M. Mame Thierno	DIENG	Dermatologie
M. Amadou Gallo	DIOP	Neurologie
M. Mamadou	DIOP	Anatomie
M. Saliou	DIOP	Hématologie Clinique
Mme. Sokhna BA	DIOP	Radiologie
M. Alassane	DIOUF	Gynécologie-Obstétrique
M. Boucar	DIOUF	Néphrologie
Mme. Elisabeth	DIOUF	Anesthésiologie-Réanimation
M. Raymond	DIOUF	O.R.L
M. Saliou	DIOUF	Pédiatrie
Mme Awa OumarTOURE	FALL	Hématologie Biologique
M. Babacar	FALL	Chirurgie Générale
M. Papa Ahmed	FALL	Urologie
M. Babacar	FAYE	Parasitologie
Mme. Sylvie SECK	GASSAMA	Biophysique
§M. Lamine	GUEYE	Physiologie
*M. Serigne Maguèye	GUEYE	Urologie
M. EL Hadj Fary	KA	Néphrologie
+*M. Mamadou Mourtalla	KA	Médecine Interne
M. Ousmane	KA	Chirurgie Générale

M. Abdoul	KANE	Cardiologie
M. Assane	KANE	Dermatologie
M. Oumar	KANE	Anesthésie-Réanimation
Mme. Fatimata	LY	Dermatologie
M. Mamadou	MBODJ	Biophysique
M. Jean Charles	MOREAU	Gynécologie-Obstétrique
M. Claude	MOREIRA	Pédiatrie
M. Philipe Marc	MOREIRA	Gynécologie- Obstétrique
M. Abdoulaye	NDIAYE	Anatomie-Orthopédie-Trauma
M. Issa	NDIAYE	O.R.L
M. Mouhamadou vasc.	NDIAYE	Chirurgie Thoracique&Cardio-
M. Moustapha	NDIAYE	Neurologie
M. Ousmane	NDIAYE	Pédiatrie
M. Papa Amadou	NDIAYE	Ophtalmologie
*M. Souhaïbou	NDONGO	Médecine Interne
*M. Cheikh Tidiane	NDOUR	Maladies Infectieuses
M. Alain Khassim	NDOYE	Urologie
M. Oumar	NDOYE	Biophysique
M. Gabriel	NGOM	Chirurgie Pédiatrique
*M. Abdou	NIANG	CM / Néphrologie
M. El Hadji	NIANG	Radiologie
Mme. Suzanne Oumou	NIANG	Dermatologie
M. Abdoulaye	POUYE	CM / Médecine Interne
*M. Youssoupha	SAKHO	Neurochirurgie
M. Niama DIOP	SALL	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	SAMB	Physiologie
M. André Daniel	SANE	Orthopédie-Traumatologie
M. Moussa	SEYDI	Maladies Infectieuses
*M. Masserigne	SOUMARE	Maladies Infectieuses
M. Ahmad Iyane	SOW	Bactériologie-Virologie
+* M. Papa Salif	SOW	Maladies Infectieuses
M. Mouhamadou Habib	SY	Orthopédie-Traumatologie
§M. Cheickna	SYLLA	Urologie
M. Abdourahmane	TALL	O.R.L
M. Mamadou Habib	THIAM	Psychiatrie

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

PROFESSEURS ASSIMILES

Mme. Fatou Diallo	AGNE	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	BA	Physiologie
Mme. Aïssata LY	BA	Radiologie
M.EL Hadj Amadou	BA	Ophtalmologie
M. Amadou Gabriel	CISS	Chirurgie Thoracique & Cardio. Vasc.
M. Mamadou	CISSE	Chirurgie Générale
§M. Mamadou Lamine	CISSE	Gynécologie-Obstétrique
M. Mamadou	COUME	Médecine Interne
M. Daouda	DIA	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Djibril	DIALLO	Gynécologie-Obstétrique
M. Saïdou	DIALLO	Rhumatologie
§M. Alassane	DIATTA	Biochimie Médicale
*Mme. Marie Edouard Faye	DIEME	Gynécologie - Obstétrique
M. Ibrahima Bara	DIOP	Cardiologie
M. Papa Saloum	DIOP	Chirurgie Générale
M. Amadou Lamine	FALL	Pédiatrie
M. Lamine	FALL	Pédopsychiatrie
M. Adama	FAYE	Santé Publique
§Mme. Mame Awa	FAYE	Maladies Infectieuses
M. Oumar	FAYE	Parasitologie
M. Oumar	FAYE	Histologie-Embryologie
M. Papa Lamine	FAYE	Psychiatrie
*M. Papa Moctar	FAYE	Pédiatrie
M. Pape Macoumba	GAYE	Radiothérapie
Mme. Yacine Dia	KANE	Pneumophtisiologie
M. Abdoulaye	LEYE	Endocrinologie
M. Alassane	MBAYE	Cardiologie
Mme. Ndèye. Maïmouna NDOUR	MBAYE	Médecine Interne
*M. Mouhamadou	MBENGUE	Hépathologie / Gastro-entérologie
Mme. Fatou Samba Diago.	NDIAYE	Hématologie Clinique
M. Mor	NDIAYE	Médecine du Travail
Mme. Ndèye Fatou Coulibaly	NDIAYE	Orthopédie-Traumatologie
+ * M. Papa	NDIAYE	Médecine Préventive
M. Oumar	NDOUR	Chirurgie Pédiatrique
M. Jean Marc Ndiaga	NDOYE	Anatomie
Mme. Marie DIOP	NDOYE	Anesthésie-Réanimation
M. Lamine	NIANG	Urologie
Mme. Paule Aïda NDOYE	ROTH	Ophtalmologie
Mme. Anne Aurore	SANKALE	Chirurgie plastique et reconstructive
Mme. Anna	SARR	Médecine Interne
*M. Ibrahima	SECK	Médecine Préventive
M. Mohamed Maniboliot	SOUMAH	Médecine légale
Mme. Aïda	SYLLA	Psychiatrie
M. Assane	SYLLA	Pédiatrie
M. Roger Clément Kouly	TINE	Parasitologie Médical
Mme. Nafissatou Oumar	TOURE	Pneumologie

MAITRES DE CONFERENCES TITULAIRES

*M. El Hadji Makhtar	BA	Psychiatrie
M. Papa Salmane	BA	Chirurgie Thoracique&Cardio –vasc.
Mme. Marie Louise	BASSENE	Hépto-gastroentérologie
M. Malick	BODIAN	Cardiologie
M. El Hadj Souleymane	CAMARA	Orthopédie-Traumatologie
Mme. Mariama Safiétou KA	CISSE	Médecine Interne
M. André Vauvert	DANSOKHO	Orthopédie-Traumatologie
M. Richard Edouard Alain	DEGUENONVO	O-R-L
M. Mouhamadou Lamine	DIA	Bactériologie-Virologie
M. Chérif Mouhamed M.	DIAL	Anatomie Pathologique
M. Abdoulaye Séga	DIALLO	Histologie-Embryologie
Mme. Mama SY	DIALLO	Histologie-embryologie
M. Demba	DIEDHIOU	Médecine Interne II
Mme. Marie Joseph	DIEME	Anatomie Pathologique
M. Pape Adama	DIENG	Chirurgie Thoracique&Cardio –vasc.
*M. Mamadou Moustapha	DIENG	Cancérologie
Mme. Seynabou FALL	DIENG	Médecine Interne I
μM. Abdoulaye Dione	DIOP	Radiologie
μM. Rudolph	DIOP	Stomatologie
μM. Abdoul Aziz	DIOUF	Gynécologie-Obstétrique
M. Assane	DIOUF	Maladies Infectieuses
M. Mayacine	DIONGUE	Santé Publique
Mme. Abibatou SALL	FALL	Hématologie Biologique
Mme. Mame Coumba GAYE	FALL	Médecine du Travail
M. Mohamed Lamine	FALL	Anesthésie-réanimation
Mme. Anna Modji Basse	FAYE	Neurologie
Mme. Louise	FORTES	Maladies Infectieuses
μM. Mamour	GUEYE	Gynécologie-Obstétrique
μM. Modou	GUEYE	Pédiatrie
*M. Abdoul Aziz	KASSE	Cancérologie
M. Amadou Ndiassé	KASSE	Orthopédie-Traumatologie
μM. Charles Valérie Alain	KINKPE	Orthopédie-Traumatologie
μM. Mamadou Makhtar Mbacké	LEYE	Médecine Préventive
Mme. Aminata DIACK	MBAYE	Pédiatrie
M. Aïnina	NDIAYE	Anatomie
M. Maodo	NDIAYE	Dermatologie
M. Mouhamadou Bamba	NDIAYE	Cardiologie
M. Papa Ibrahima	NDIAYE	Anesthésie Réanimation
*M. Mouhamadou Mansour	NIANG	Gynécologie-Obstétrique
M. Boucar	NDONG	Biophysique
Mme. Ndèye Dialé Ndiaye	NDONGO	Psychiatrie
M. Ndaraw	NDOYE	Neurochirurgie
Mme. Marguerite Edith D.	QUENUM	Ophtalmologie
μMme. Magatte Gaye	SAKHO	Neurochirurgie
M. Ndéné Gaston	SARR	Biochimie Médicale
M. Moussa	SECK	Hématologie
Mme. Adjaratou Dieynabou	Sow SEMBENE	Neurologie
M. Yaya	SOW	Urologie

M. Alioune Badara
μM. Alpha Oumar
M. Silly

THIAM
TOURE
TOURE

Neurochirurgie
Chirurgie Générale
Stomatologie

MAITRES DE CONFERENCES ASSIMILES

μM. Léra Géraud Cécil Kévin	AKPO	Radiologie
μMme. Nafissatou Ndiaye	BA	Anatomie Pathologique
μM. Abou	BA	Pédiatrie
μMme. Aïssatou	BA	Pédiatrie
*M. El Hadji Makhtar	BA	Psychiatrie
μM. Idrissa	BA	Pédopsychiatrie
μM. Idrissa Demba	BA	Pédiatrie
μMme. Mame Sanou Diouf	BA	O.R.L.
μM.Nfally	BADJI	Radiologie
μM. Mamadou Diawo	BAH	Anesthésie-Réanimation
μM. El Hadji Amadou Lamine	BATHILY	Biophysique
M. Djibril	BOIRO	Pédiatrie
μM Momar	CAMARA	Psychiatrie
μMme. Fatou	CISSE	Biochimie Médicale
μMme. Maïmouna Fafa	CISSE	Pneumologie
M. Mohamed	DAFFE	Orthopédie-Traumatologie
μM. Abdoulaye	DANFA	Psychiatrie
μM.Boubacar Samba	DANKOKO	Médecine Préventive
Mme. Armandine E. Roseline	DIATTA	Médecine du Travail
M. Hamidou	DEME	Radiologie
μM Sidy Akhmed	DIA	Médecine du Travail
M. Mohamed Tété Etienne	DIADHIU	Gynécologie-Obstétrique
M. Saër	DIADIE	Dermatologie-Vénérologie
μM. Jean Pierre	DIAGNE	Ophtalmologie
μMme. Nafissatou	DIAGNE	Médecine Interne
μM. Ngor Side	DIAGNE	Neurologie
Mme. Salamata Diallo	DIAGNE	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Moussa	DIALLO	Gynécologie – Obstétrique
μMme.Viviane Marie Pierre	CISSE DIALLO	Maladies Infectieuses
M. Souleymane	DIAO	Orthopédie- Traumatologie
M. Boubacar Ahy	DIATTA	Dermatologie
Mme Armandine Eusebia Roseline	DIATTA	Médecine du Travail
μM. Souleymane	DIATTA	Chirurgie Thoracique
μM. Mor	DIAW	Physiologie
Mme Mame Salimata	DIENE	Neurochirurgie
Mme. Yaay Joor Koddu Biigé	DIENG	Pédiatrie
M. Baïdy	DIEYE	Bactériologie-Virologie
μMme. Aïssatou Seck	DIOP	Physiologie
M. Amadou	DIOP	Bactériologie-Virologie
M. Ndiaga	DIOP	Histologie- Embryologie et Cytogénétique
μM. Ousseynou	DIOP	Biophysique
μM. Assane	DIOP	Dermatologie
M. Momar Sokhna dit Sidy Khoya	DIOP	Chirurgie Thoracique & Cardio-vasc.
μM.Radiologie	DIOP	Stomatologie
Mme. Marième Soda	DIOP SENE	Neurologie
M. Doudou	DIOUF	Cancérologie
M. Mamadou Lamine	DIOUF	Pédopsychiatrie
μM. Momar	DIOUM	Cardiologie

M. Boundia	DJIBA	Médecine Interne
M. Maouly	FALL	Neurologie
M. Mbaye	FALL	Chirurgie Pédiatrique
M. Blaise Félix	FAYE	Hématologie
μM. Atoumane	FAYE	Médecine Interne
μMme. Fatou Ly	FAYE	Pédiatrie
Melle. Maria	FAYE	Néphrologie
M. Omar	GASSAMA	Gynécologie-Obstétrique
M. Abdou Magib	GAYE	Anatomie Pathologique
μM.. Magaye	GAYE	Anatomie
M. Ndiaga Matar	GAYE	Neurologie
μMelle. Mame Vénus	GUEYE	Histologie- Embryologie
M Alioune Badara	GUEYE	Orthopédie-Traumatologie
M.Mamadou Ngoné	GUEYE	Hépatologie / Gastro-Entérologie
Mme. Mame Diarra Ndiaye	GUEYE	Gynécologie-Obstétrique
μMelle. Salimata Diagne	HOUNDJIO	Physiologie
μM. Aly Mbara	KA	Ophtalmologie
μM.Daye	KA	Maladies Infectieuses
μM. Ibrahima	KA	Chirurgie Générale
μM. Sidy	KA	Cancérologie
M. Baïdy Sy	KANE	Médecine Interne
μM. Younoussa	KEITA	Pédiatrie
μ Melle Ndèye Aïssatou	LAKHE	Maladies Infectieuses
μ M. Ahmed Tall	LEMABOTT	Néphrologie
Mme Fatou Aw	LEYE	Cardiologie
μ M. Papa Alassane	LEYE	Anesthésie-réanimation
M. Yakham Mohamed	LEYE	Médecine Interne
* M. Birame	LOUM	Chirurgie cervico-faciale
μ Mme. Indou DEME	LY	Pédiatrie
Mme. Fatimata Binetou Rassoule	MBAYE	Pneumologie
M. Papa Alassane	MBAYE	Chirurgie Pédiatrique
μ Mme. Khardiata Diallo	MBAYE	Maladies Infectieuses
μ Mme. Awa Cheikh Ndao	MBENGUE	Médecine Interne
μ M. Magatte	NDIAYE	Parasitologie Médicale
μ M. Ciré	NDIAYE	O-R-L
M. Joseph Matar Mass	NDIAYE	Ophtalmologie
M. Lamine	NDIAYE	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. Mouhamadou Makhtar	NDIAYE	Stomatologie & Chirurgie maxillo- faciale
Mme. Ngoné Diaba Diack	NDIAYE	Médecine Interne
M. Ibrahima	NDIAYE	Psychiatrie
M. Aliou Abdoulaye	NDONGO	Pédiatrie
μ Mme. Maguette Mbaye	NDOUR	Neurochirurgie
μ M. El Hadji Oumar	NDOYE	Médecine Légale
Mme. Ndèye Aby	NDOYE	Chirurgie Pédiatrique
M. Aliou Alassane	NGAIDE	Cardiologie
Melle Aïssatou Ahmet	NIANG	Bactériologie-Virologie
μ M. Khadim	NIANG	Médecine Préventive
μ M. Babacar	NIANG	Pédiatrie
* M. Mouhamadou Mansour	NIANG	Gynécologie-Obstétrique

μ M Moustapha	NIASSE	Rhumatologie
μ M. Aloïse	SAGNA	Chirurgie Pédiatrique
μ M. Abdourahmane	SAMBA	Biochimie Médicale
M. Lamine	SARR	Orthopédie-Traumatologie
μ Mme. Nafy Ndiaye	SARR	Médecine Interne
μ M. Simon Antoine	SARR	Cardiologie
μ M. Mamadou	SECK	Chirurgie Générale
μ Mme. Sokhna	SECK	Psychiatrie
* M. Babacar	SINE	Urologie
Mme. Ndèye Marème	SOUGOU	Médecine Préventive et Santé publique
μ M. Abdou Khadir	SOW	Physiologie
μ M. Doudou	SOW	Parasitologie Médicale
μ M. Aboubacry Sadikh	SOW	Ophtalmologie
μ M. Djiby	SOW	Médecine Interne
μ M. Abou	SY	Psychiatrie
μ M. Khadime	SYLLA	Parasitologie Médicale
μ M. Ibou	THIAM	Anatomie Pathologique
M. Souleymane	THIAM	Biochimie Médicale
μ Mme. Khady	THIAM	Pneumologie
M. Ousmane	THIAM	Chirurgie Générale
μ M. Aliou	THIONGANE	Pédiatrie
μ M. Mbaye	THIOUB	Neurochirurgie
* M. Jean Augustin Diégane	TINE	Médecine Préventive
Melle Maïmouna	TOURE	Physiologie
M. Mamadou Mour	TRAORE	Anesthésie-réanimation
M. Cyrille	ZE ONDO	Urologie

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

μ Titularisation

II. PHARMACIE

PROFESSEURS TITULAIRES

M. Emmanuel	BASSENE	Pharmacognosie et Botanique
M. Cheikh Saad Bouh	BOYE	Bactériologie-Virologie
Mme. Aïssatou Gaye	DIALLO	Bactériologie-Virologie
Mme. Aminata SALL	DIALLO	Physiologie Pharmaceutique
M. Mounibé	DIARRA	Physique Pharmaceutique
M. Alioune	DIEYE	Immunologie
* M. Amadou Moctar	DIEYE	Pharmacologie et
Pharmacodynamie		
M. Tandakha Ndiaye	DIEYE	Immunologie
M. Pape Amadou	DIOP	Biochimie Pharmaceutique
M. Yérin Mbagnick	DIOP	Chimie Analytique
M. Amadou	DIOUF	Toxicologie
M.Djibril	FALL	Pharmacie Chimique & Chimie
Orga.		
M. Mamadou	FALL	Toxicologie
Mme.Ndèye Coumba Touré	KANE	Bactériologie-Virologie
M. Bara	NDIAYE	Chimie Analytique
M. Daouda	NDIAYE	Parasitologie
Mme. Philomène	LOPEZ SALL	Biochimie Pharmaceutique
M. Mamadou	SARR	Physiologie Pharmaceutique
M. Guata yoro	SY	Pharmacologie et
Pharmacodynamie		
M. Alassane	WELE	Chimie Thérapeutique

PROFESSEURS ASSIMILES

M. Makhtar	CAMARA	Bactériologie-virologie
Mme. Rokhaya Ndiaye	DIALLO	Biochimie Pharmaceutique
Melle.Thérèse	DIENG	Parasitologie
M. Ahmadou Bamba K.	FALL	Pharmacie Galénique
M. Pape Madièye	GUEYE	Biochimie Pharmaceutique
M. Modou Oumy	KANE	Physiologie Pharmaceutique
M.Gora	MBAYE	Physique Pharmaceutique
M. Augustin	NDIAYE	Physique Pharmaceutique
* Mme. Halimatou Diop	NDIAYE	Bactériologie – Virologie
Mme. Maguette D.SYLLA	NIANG	Immunologie
M. Serigne Omar	SARR	Chimie Analytique &
Bromatologie		
M. Matar	SECK	Pharmacie Chimique et Chimie
Organique		
M.Oumar	THIOUNE	Pharmacie Galénique

MAITRES DE CONFERENCES TITULAIRES

Melle. Aïda Sadikh	BADIANE	Parasitologie	
* M. Frimin Sylva	BARBOZA	Pharmacologie	
M. William	DIATTA	Botanique	
M. Amadou	DIOP	Chimie Analytique	
μ M. Louis Augustin D.	DIOUF	Physique Pharmaceutique	
M. Alioune Dior	FALL	Pharmacognosie	
* M. Babacar	FAYE	Biologie Moléculaire et cellulaire	
M. Macoura	GADJI	Hématologie	
M. Babacar	MBENGUE	Immunologie	
* M. Mamadou	NDIAYE	Pharmacologie	et
Pharmacodynamie			
Mme. Mathilde M. P. Cabral	NDIOR	Toxicologie	
M. Abdoulaye	SECK	Bactériologie –Virologie	
* M. Mame Cheikh	SECK	Parasitologie	
Mme. Awa Ndiaye	SY	Pharmacologie	
Mme Aminata	TOURE	Toxicologie	

MAITRES DE CONFERENCES ASSIMILES

μ Mme Kady Diatta	BADJI	Botanique
μ M. Mamadou	BALDE	Chimie Thérapeutique
M. Oumar	BASSOUM	Epidémiologie et Santé publique
μ Mme. Awa Ba	DIALLO	Bactériologie-Virologie
μ M. Adama	DIEDHIOU	Chimie Thérapeutique &
Organique		
M. Assane	DIENG	Bactériologie-Virologie
μ M. Serigne Ibra Mbacké	DIENG	Pharmacognosie
M. Khadim	DIONGUE	Parasitologie Pharmaceutique
μ M. Cheikh	DIOP	Toxicologie
μ M. Moussa	DIOP	Pharmacie Galénique
M. Alphonse Rodrigue	DJIBOUNE	Physique Pharmaceutique
Mme Absa Lam	FAYE	Toxicologie
μ M. Djiby	FAYE	Pharmacie Galénique
μ Melle Rokhaya	GUEYE	Chimie Analytique &
Bromatologie		
μ Mme. Rokhaya Sylla	GUEYE	Pharmacie Chimique et Chimie
Organique		
* Moustapha	MBOW	Immunologie
μ M. Youssou	NDAO	Galénique & Législation
μ Mme Arame	NDIAYE	Biochimie Médicale
μ M. Mouhamadou	NDIAYE	Parasitologie
M. El Hadji Malick	NDOUR	Biochimie Pharmaceutique
M. Idrissa	NDOYE	Pharmacie Chimique et
Chimie Organique		
μ M. Mbaye	SENE	Physiologie Pharmaceutique
μ M. Madièye	SENE	Pharmacologie
μ M. Papa Mady	SY	Physique Pharmaceutique
μ Mme. Fatou Guèye	TALL	Biochimie Pharmaceutique
μ Melle. Khadidiatou	THIAM	Chimie Analytique &
Bromatologie		
μ M. Yoro	TINE	Chimie Générale

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

μ Titularisation

CHIRURGIE DENTAIRE

PROFESSEURS TITULAIRES

M. Henri Michel	BENOIST	Parodontologie
M. Falou	DIAGNE	Orthopédie Dento-Faciale
Mme Adam Marie SECK	DIALLO	Parodontologie
M. Papa Demba	DIALLO	Parodontologie
M. Papa Ibrahima	NGOM	Orthopédie Dento-Faciale
M. Babacar	TOURE	Odontologie
Endodontie		Conservatrice

PROFESSEURS ASSIMILES

Mme Khady DIOP	BA	Orthopédie Dento-Faciale
Mme. Fatou Lèye	BENOIST	O.C.E.
M. Daouda	CISSE	Odontologie Prév. et Sociale
M. Abdoulaye	DIOUF	Parodontologie
Mme Aïssatou TAMBA	FALL	Pédodontie-Prévention
M. Babacar	FAYE	Odontologie
Endodontie		Cons.
M. Daouda	FAYE	Odontologie Préventive et
Sociale		
M. Malick	FAYE	Pédodontie
* M. Moctar	GUEYE	Prothèse Dentaire
M. Cheikh Mouhamadou M.	LO	Odontologie Prév. Sociale
M. El Hadj Babacar	MBODJ	Prothèse Dentaire
§ Mme Charlotte FATY	NDIAYE	Chirurgie Buccale
M. Paul Débé Amadou	NIANG	Chirurgie Buccale
M. Mouhamed	SARR	Odontologie
Endodontie		Cons.
Mme Soukèye DIA	TINE	Chirurgie Buccale

MAITRES DE CONFERENCES TITULAIRES

μ Mme. Adjaratou Wakha	AIDARA	O.C.E.
M. Khaly	BANE	O.C.E.
Mme. Binetou Cathérine	GASSAMA	Chirurgie Buccale
* M. Lambane	DIENG	Prothèse Dentaire
Mme Fatou	DIOP	Pédodontie-Prévention
M. Joseph Samba	DIOUF	Orthopédie Dento-Faciale
M. Massamba	DIOUF	Odontologie
Sociale		Prév. et
μ M. Papa Abdou	LECOR	Anatomo- Physiologie
M. Cheikh	NDIAYE	Prothèse Dentaire
Mme Farimata youga DIENG	SARR	Matières Fondamentales
M. Babacar	TAMBA	Chirurgie Buccale

MAITRES DE CONFERENCES ASSIMILES

μ M. Abdou	BA	Chirurgie Buccale
μ M. Alpha	BADIANE	Orthopédie Dento-Faciale
Mme Khady	BADJI	Prothèse Dentaire
Mme Binta	CISSE	Prothèse Dentaire
M. Ahmad Moustapha	DIALLO	Parodontologie
M. Mamadou Tidiane	DIALLO	Odontologie Pédiatrique
μ M. Mamadou	DIATTA	Chirurgie Buccale
M. Nguirane	DIENE	Odontologie Conservatrice-
Endodontie		
* M. Khalifa	DIENG	Odontologie Légale
M. El Hadji Ciré	DIOP	Odontologie
Conservatrice-Endodontie		
Mme. Mbathio	DIOP	Santé Publique dentaire
μ M. Abdoulaye	DIOUF	Odontologie Pédiatrique
μ Mme. Ndèye Nguiniane Diouf	GAYE	Odontologie Pédiatrique
* M. Mouhamadou Lamine	GUIRASSY	Parodontologie
M. Pape Ibrahima	KAMARA	Prothèse Dentaire
M. Mouhammad	KANE	Chirurgie Buccale
μ Mme. Aïda	KANOUE	Santé Publique Dentaire
μ M. Alpha	KOUNTA	Chirurgie Buccale
μ M. Edmond	NABHANE	Prothèse Dentaire
μ Mme. Diouma	NDIAYE	Odontologie
Conservatrice-Endodontie μ M. Mamadou Lamine	NDIAYE	
Radiologie Dento maxillo-Faciale		
μ M. Seydina Ousmane	NIANG	Odontologie
Conservatrice-Endodontie μ M. Oumar Harouna	SALL	Matières
Fondamentales		
Melle. Anta	SECK	Odontologie Conservatrice-
Endodontie		
M. Sankoung	SOUMBOUNDOU	Odontologie Légale
M. Diabel	THIAM	Parodontologie
μ Mme. Soukèye Ndoeye	THIAM	Odontologie Pédiatrique
μ Mme. Néné	THIOUNE	Prothèse Dentaire
μ M. Amadou	TOURE	Prothèse Dentaire

DEDICACES

Je Dédie ce travail à :

*Mes chers parents pour leur amour, soutien et encouragements durant
toutes mes années d'études, que Dieu les protège.*

Ma famille :

Mon cher mari et mes enfants

Ma sœur

Mes chères amies et collègues du travail

Ma promotion «Master de Phytothérapie et de cosmétologie »

2020 - 2021

AïDA

REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord Dieu qui m'a donné le courage et la patience dans toute ma vie et pour terminer ce modeste travail. Toujours en lui j'ai mis toute ma confiance et ne m'a jamais déçu.

J'exprime mes profondes gratitude et reconnaissances à mon encadreur Professeur Alioune Dior FALL pour avoir proposé et accepté de diriger, avec beaucoup d'encouragements et ses conseils, je le prie de trouver ici le témoignage d'une respectueuse reconnaissance.

Je veux traduire également mes vifs remerciements aux madames et monsieurs

les membres de jury :

Docteur Abdou SARR

Docteur Serigne Ibra Mbacke DIENG

Mes sincères remerciements vont à tout le personnel du laboratoire de Pharmacognosie du département de PHARMACIE de FMPO.

J'ai aussi le plaisir de remercier mes collègues de la pharmacie centrale de l'hôpital DALAL DIAM

Ma reconnaissance va également à tous mes collègues de promotion.

SOMMAIRE

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
I. DENOMINATION BOTANIQUE.....	3
I.1-Classification : [Fournet, 2002]	3
I.2-Noms vernaculaires :	3
II - Description de l'espèce	3
II.1- Port	3
II.2- Racines	4
II.3- Feuilles	4
II.4- Fleurs.....	5
II.5- Fruits	6
II.6- Graine :	7
III- DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE	7
IV. COMPOSITION CHIMIQUE.....	8
I. OBJECTIFS.....	11
II. MATERIELS ET METHODES.....	11
II.1 Matériels et réactifs	11
II.2. Méthodes	12
II.2.1. Extraction de l'huile	12
III. RESULTATS ET DISCUSSION.....	17
III.1 Teneur en huile	17
CONCLUSION	Erreur ! Signet non défini.
<u>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	22

INTRODUCTION

Terminalia catappa Linn est un arbre ornemental largement planté dans de nombreux pays. On sait depuis longtemps que les graines sont comestibles, mais aucune recherche ne s'est concentrée sur le domaine de son utilisation comme nourriture. Nos travaux préliminaires ont montré que les graines présentaient une teneur en huile importante (600 g / kg) et un équilibre optimal en acides gras conformément aux recommandations diététiques en matières grasses (<https://www.researchgate.net>).

Les huiles de noix sont à la fois comestibles et non comestibles selon le type. Ces huiles sont souvent disponibles comme matières premières pour applications cosmétiques. Les noix fournissent un apport nutritionnel intéressant en raison de leur haute valeur nutritive et valeur énergétique.

Cette étude vise à étudier les propriétés physiques et chimiques et la possibilité d'utiliser l'huile de graines *Terminalia catappa* L. comme produits cosmétiques.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail qui est une caractérisation des propriétés chimiques.

Pour ce faire, après une première partie consacrée aux généralités sur les huiles et noix de *Terminalia catappa* nous allons, dans une deuxième partie, présenter nos travaux sur l'extraction de l'huile et la détermination des indes d'acide, de peroxyde et de saponification de l'huile de *Terminalia catappa*.

CPREMIERE PARTIE :
PRESENTATION DE PLANTE DE
TERMINALIA CATAPPA L.

I. DENOMINATION BOTANIQUE

I.1-Classification : [Fournet, 2002]

Terminalia catappa est un arbre fruitier de la famille des *Combretaceae*. Il appartient à la classification ci-dessous : LINNE

Règne : *Plantae*

Sous-règne : *Tracheobionta*

Division : *Magnoliophyta*

Classe : *Magnoliopsida*

Sous-classe : *Rosidae*

Ordre : *Myrtales*

Famille : *Combretaceae*

Genre : *Terminalia*

Espèce : *catappa*. Linné

I.2-Noms vernaculaires :

- Wolof :guerté toubab

I.3 Noms vernaculaires

Badamier

II - Description de l'espèce

II.1- Port

Cette plante est monopodiale qui mesure entre 15 à 20 mètres. Les branches sont horizontales réparties de façon étagée au tour de l'axe principal ou plagiotropes comme l'illustre la figure. L'écorce de cette tige est grise foncée et superficiellement crevassée. [Lex et al. 2006]



Photo1:Arbre de Terminalia catappa

[<https://phrygana.eu/Flora/Combretaceae/Terminalia-catappa/Terminalia-catappa.html>]

II.2- Racines

Les racines latérales de cet arbre sont généralement ramifiées en surface. Cette espèce possède un enracinement superficiel dans le sol sableux. Cette adaptation permet à la plante de continuer à se développer même en présence d'une nappe phréatique élevée, [Lex et al. 2006].

II.3- Feuilles

Terminalia catappa possède des feuilles luisantes, pouvant atteindre une trentaine de centimètres de longueur (figure 3...). Ces feuilles sont disposées en spirales. Elles sont groupées à l'extrémité de branches et portées par un gros pétiole. Les feuilles sont simples et un peu ovales à pétiole court et épais. Le limbe est largement oboval, à apex rond. Et sur cette feuille, on peut trouver de point arrondi et émoussé. Il existe aussi de poils de couleur brune sur ses feuilles. Les feuilles sont principalement brillantes, dures et de couleur vert foncé et changeant en jaune vive puis en rouge foncée avant de tomber. La nervure est pennée et saillante dissoute, à 7-12 paires de nervures secondaires.

Cet arbre perd régulièrement des feuilles tout au long de l'année : les feuilles sont caduques. [Fournet. 2002]



Photo 2 : Feuilles de *Terminalia catappa* [<https://www.bio-enligne.com/jardin-biologique/821-badamier.html>]

II.4- Fleurs

L'inflorescence en épi est placée au sommet des rameaux et ressemble aux petites fleurs verte-jaunes. [Walter et Sam, 1993] ; Les fleurs sont rassemblées sur les pédoncules allongés et groupées en épi axillaires (photo 4). Sur le sommet, la majorité des fleurs sont mâles, quelques fleurs sont hermaphrodites et positionnées vers la base. [Lex et al. 2006] Le calice est formé de 5-6 sépales soudés. La corolle est absente. Les étamines varient de 5 à 10. Elles sont de couleur jaune-blanchâtre et rouge-rose au sommet et sont groupées en deux cycles. A 2 ou 3 ans de la plantation, les plantes commencent à fleurir.

II.5- Fruits

Les fruits de *Terminalia catappa* sont appelés noix de badamier ou amande tropicale. Ils se développent sur la partie basale des fleurs (photo 5). La taille des fruits varie entre 2 à 5,5 cm, avec une longueur maximale de 10 cm. Le fruit est une drupe, ovale elliptique, compactée et dure. Ils changent de couleurs verts au jaune puis en rouge vif pendant la maturation. Il est entouré par une aile plus ou moins marquée. Le fruit est petit, il s'agit d'une grande drupe charnue ou sèche. La drupe est lisse et ellipsoïde à diversement angulaire et carénée ou à aile. La graine de *T. catapa* a un endocarpe dur, osseux. Elle est sans albumen. La photo 4 représente des fruits immatures de *T. catapa*



Photo 4 : Fruits non murs de *Terminalia catappa*



Photo 5 : fruits murs de *Terminalia catappa*

[tramil.net/fr/content/terminalia-catappa-plb-02jpg]

II.6- Graine :

La graine de ces fruits contient un seul noyau très dur, qui est renfermé dans une coque très dure. L'amande a un goût délicat qui se rapproche de celui de la noisette. La taille de cette graine est de 3,9 à 5,1 cm ou de 2.6 à 3.8 cm de long comme l'atteste la photo 6.



Photo 6 : amande de *Terminalia catappa*

III- DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Terminalia catappa est un arbre tropical présente dans les zones côtières de l'Océan Indien, à travers l'Asie tropicale jusqu'à l'Océan pacifique. Il s'étend des Seychelles à travers l'Inde, les îles Andaman et les îles Adjacentes, à l'Asie du Sud (Myanmar, Thaïlande, Péninsule, Malaise, au Vietnam, Philippines, Indonésie), de Nouvelle-Guinée et l'Australie du Nord au Sud jusqu'à au Tropique du Capricorne. L'espèce se trouve dans la région du Pacifique du Sud, y compris les Iles Salomon terres, Vanuatu et Fidji. (Fisher, et al. 1982).

On le retrouve au Sénégal dans les zones côtières.

IV. COMPOSITION CHIMIQUE

La composition chimique de *Terminalia catappa* se différencie suivant les organes. D'après cette analyse, les feuilles de *Terminalia catappa* contiennent de tanins, des diterpènes, des triterpènes, des flavonoïdes. Ce tanin est un acide tampon. (Fournet, 2002). Des compositions chimiques et des propriétés nutritionnelles utilisées à la consommation humaine et/ou animale ont été tirées de l'analyse de la graine de *Terminalia catappa*. Ces analyses ont montré que les graines sont bien calorifiques avec une valeur de 548, 78 Kcal et présentent des valeurs nutritives intéressantes avec les teneurs suivantes :

- qui sont les protéines : 23,78%
- de cendre : 4,27%
- les fibres brutes : 4,94%
- les matières grasses : 51,08%
- les glucides : 16,02%

Les graines sont aussi sources de minéraux avec des teneurs variables tels que :

- Potassium : 0,14 mg/100g
- Calcium : 2,18 mg/100g
- Magnésium : 0,32 mg/100g
- Sodium : 0,42 mg/100g (Fallon et Erig, 2001).

Des niveaux d'acides gras insaturés ont été aussi retrouvés dans l'huile des graines, particulièrement de l'acide oléique (31,48%) et linoléique (28,93%). L'huile de *Terminalia catappa* peut être classée dans le groupe acide oléique-linoléique. L'acide linoléique est l'un des plus importants d'acides gras polyinsaturés de l'alimentation humaine. (Boelhouwer, 1983). Des acides gras saturés l'acide palmitique (35,96%) et l'acide stéarique (4,13%) ont été également retrouvés.

L'huile de cette espèce exprime de bonnes propriétés physico-chimiques et pourrait être nécessaire pour l'alimentation humaine et pour d'autres applications comme la cosmétologie (Boelhouwer, 1983)

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

I. OBJECTIFS

Ce travail consistait à l'extraction de l'huile de *Terminalia catappa* et à la détermination de ses indices de peroxyde, d'acide et de saponification en vue de son utilisation optimale comme matière première cosmétique.

II. MATERIELS ET METHODES

II.1 Matériels et réactifs

II.1.1 Matériel végétal

Il est constitué d'amandes des fruits de *Terminalia catappa*. Les fruits ont été cueillis à Dakar-plateau (Dakar, Sénégal). Après identification au Laboratoire de Pharmacognosie et Botanique de Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, ils ont été concassés afin de recueillir l'amande.

II.1.2 Matériel de laboratoire

Casse noisette

Mixeur

Etuve

Soxhlet

II.1.2 Réactifs

- Alcool éthylique 95°

Potasse

Phénolphtaléine

Acide acétique

Chloroforme

Iodure de potassium

Thiosulfate de sodium

Empois d'amidon

Acide chlorhydrique

II.2. Méthodes

II.2.1. Extraction de l'huile

Les fruits de badamier (*Terminalia catappa*) ont été décortiqués pour éliminer la partie charnue et fibreuse. Ensuite les coques du fruit ont été minutieusement brisées à l'aide d'une casse-noisette afin d'obtenir les amandes illustrées par la figure 1.



Figure1 : Amandes de fruits de *Terminalia catappa*

Une quantité de 300 g d'amandes concassées a été extraite au Soxhlet par 500 ml d'hexane pendant 24 heures. Après filtration, l'hexane est évaporé à l'aide d'un évaporateur rotatif. L'huile obtenue est recueillie après décantation.

Les figures2 et 3 montrent respectivement la filtration du mélange après l'extraction et l'évaporation du solvant.



Figure 2 : filtration sous-vide après l'extraction



Figure 3 : évaporation de l'hexane

La teneur en huile est donnée par la formule suivante :

$$\text{Teneur en huile (\%)} = (M_{\text{huile}} / M_{\text{amandes}}) \times 100$$

II.2.2. Détermination des indices chimiques de l'huile

II.2.2.1 Indice d'acide

➤ Définition et principe

L'indice d'acide est le nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium nécessaires pour la neutralisation des acides libres contenus dans un gramme de corps gras (Lion, 1955). Il est obtenu par un dosage protométrique des acides gras libres par une solution de KOH en présence d'un indicateur coloré.

➤ Mode opératoire

Dans un erlenmeyer de 250 ml est introduite une masse $m=2\text{g}$ d'huile végétale. Un volume de 20 ml d'un mélange alcool éthylique à 96° /éther diéthylique (1 :1), préalablement neutralisé, y est ajouté. Après dissolution, 3 à 5 gouttes de phénolphthaléine sont ajoutées au mélange. Ce dernier est ensuite titré par une solution éthanolique 0,1 N de KOH ($C_1= 0,1\text{N}$), jusqu'à l'obtention d'une coloration rose persistante pendant 10 secondes (Lecoq, 1965).

➤ Expression des résultats

L'indice d'acide (IA) est donné par la formule :

$$\text{I.A. (mg de KOH/g d'huile)} = \frac{56.1 \times C_1 \times V_1}{m}$$

C_1 : concentration de la solution éthanolique de KOH

V_1 : volume de KOH exigé par l'échantillon

m : masse de la prise d'essai

II.2.2.2. Indice de peroxyde

➤ Définition et principe

L'indice de peroxyde est une mesure permettant d'estimer la quantité de peroxydes présents dans une matière grasse.

Les peroxydes sont des constituants caractéristiques de l'oxydation des acides gras insaturés, ils sont déterminés en se basant sur leur propriété de libérer l'iode de l'iodure de potassium dans les milieux acides. L'iode libéré est mesuré par sa réaction avec le thiosulfate, sachant que 1ml de thiosulfate 0,01 N correspond à une quantité de 80 mg d'oxygène fixé sur les acides gras (Lion, 1955).

➤ **Mode opératoire**

Dans un erlenmeyer de 250 ml, est introduit 1g de matière grasse. Un volume de 20 ml du mélange acide acétique-chloroforme (3 : 2) y est ajouté. Après addition de 1ml d'une solution de KI obtenue en dissolvant 1g de KI dans 1ml d'eau distillée, l'erlenmeyer est bouché, agité pour bien mélanger et placé à l'obscurité pendant 5mn. Ensuite, 75 ml d'eau distillée y sont ajoutés et l'ensemble est agité. Enfin, l'iode libéré est titré par le thiosulfate de sodium en présence d'empois d'amidon (2 à 3 gouttes) comme indicateur. Un blanc est aussi préparé dans les mêmes conditions (Pharmacopée française, 1972).

➤ **Expression des résultats**

Soient V_1 = volume de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ exigé par le blanc

V_2 = volume de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ exigé par l'échantillon

L'indice de peroxyde (IP) est donné par la formule suivante:

$\text{IP (mEq O}_2\text{/g d'huile)} = (V_2 - V_1)10$

II.2.2.3. Indice de saponification

➤ **Définition et principe**

L'indice de saponification correspond au nombre de milligrammes de potasse nécessaires pour saponifier les acides gras contenus dans un gramme de matière grasse. Cette valeur est d'autant plus élevée que les acides gras sont de faible poids moléculaire (Lion, 1955). Un ester réagit avec de la potasse suffisamment concentrée et chaude pour régénérer suivant une réaction totale l'alcool et un sel de potassium.

➤ Mode opératoire

Dans une fiole, une prise d'essai d'environ 1g de corps gras à 10^{-3} près est introduite.

Un volume ($V=12,5$ ml) exactement mesuré d'une solution éthanolique d'hydroxyde de potassium y est ajouté. La fiole est ensuite adaptée à un réfrigérant et portée à l'ébullition. Quatre à cinq gouttes de phénolphthaléine y sont ajoutées. La solution savonneuse encore chaude est titrée avec la solution d'acide chlorhydrique. Un essai témoin est fait dans les mêmes conditions

➤ Expression des résultats

L'indice de saponification (IS) est obtenu à partir de la formule suivante :

$$\text{IS (mg de KOH /g d'huile)} = \frac{(V_0 - V_t) \times N \times 56,1}{m}$$

V_0 volume en ml de solution de HCL pour l'essai témoin

V_t volume en ml de la solution de HCL pour l'essai réel

m : masse en g de la prise d'essai

N : normalité de la solution d'acide chlorhydrique

56,1 : masse molaire de KOH

II.2.2.4 Indice d'ester

L'indice d'ester d'un corps gras est la quantité de potasse exprimé en milligramme, nécessaire pour saponifier les acides gras estérifiés présents dans 1g de corps gras. Il est déduit des indices de saponification et d'acide en utilisant la formule suivante

$$\text{IE (mg KOH / g d'huile)} = \text{IS} - \text{IA}$$

II.2.3. Taux d'impuretés

L'altération des corps gras peut être estimée par le calcul du pourcentage d'impuretés : **Impuretés (%) = (IA / IS) x100**

IA : indice d'acide

IS : indice de saponification

III. RESULTATS ET DISCUSSION

III.1 Teneur en huile

Après extraction au Soxhlet de 300 g d'amandes de fruits, un volume de 88,4 ml d'huile pesant 78,78 g a été obtenu. Ce qui correspond à une teneur en huile de 26,26%. La densité de l'huile était de 0,89. La figure 4 représente l'huile obtenue.



Figure 4 : huile des amandes de *Terminalia catappa*

L'hexane utilisé pour l'extraction des huiles des amandes de *Terminalia catappa* est un solvant organique apolaire. Il a été choisi pour sa capacité de solubiliser les matières grasses. La teneur en huile obtenue est proche de celle des amandes de *Balanites aegyptiaca*. En effet, Thiam (2015) qui avait travaillé sur cette espèce avait obtenu une teneur en huile de 27-29% en procédant à une décoction sous reflux avec l'éther de pétrole comme solvant.

Cependant les amandes de *T. catappa* sont plus riches en huiles que les graines de *Hibiscus sabdariffa* dont les variétés « ordinaire », « blanche » et « rouge vinto » contenaient respectivement 14,92%- 10,33% et 9,30% d'huile selon Thiam (2015).

III.2 indices chimiques et impuretés

Le tableau 1 représente les valeurs des indices chimiques de l'huile ainsi que son pourcentage d'impuretés.

Tableau I : Indices chimiques et pourcentage d'impuretés de l'huile de *Terminalia catappa*

Paramètre	Valeur
Acide (mg KOH/g)	0,28
Peroxyde (mEq O ₂ /g)	0,007±0,003
Saponification (mg KOH/g)	30,85±7,9
Ester (mg KOH/g)	30,52±7,9
Impuretés (%)	0,91%

L'acidité libre permet de contrôler le niveau de dégradation hydrolytique, enzymatique ou chimique des chaînes d'acide gras des triglycérides (Abaza et al, 2002). L'indice d'acidité de l'huile de *Terminalia catappa* que nous avons obtenu était de 0,28 mg KOH/g d'huile. Selon les normes du Codex, une huile végétale raffinée doit avoir un indice d'acide $\leq 0,6$ mg de KOH par g de matière grasse. En principe une huile est considérée consommable si sa teneur en acides libres est inférieure à 1% en masse (Kapseu C., 1993 in Codwe, 2011). La faible valeur de l'indice d'acide de l'huile de *T. catappa* lui confère les caractéristiques d'une huile végétale raffinée en sus de sa bonne stabilité. Par ailleurs, il faut noter que les huiles ne sont pas insensibles aux influences extérieures (lumière, température, oxygène, eau, enzyme etc.). En présence d'eau ou de lipases par exemple, la qualité de l'huile peut se détériorer par hydrolyse (ou lipolyse), se traduisant par une augmentation de la teneur en acides gras libres. Il est donc important d'assurer une conservation idoine de l'huile après son extraction

La valeur de l'indice de peroxyde trouvée dans cette étude est de l'ordre de $0,007 \pm 0,003$ mEq O₂/g d'huile ou 7 mEq O₂/kg. La valeur d'indice de peroxyde trouvée est inférieure à 10 mEq O₂ / Kg ; ce qui caractérise la plupart des huiles conventionnelles (*Codex alimentarius*, 1992). L'huile de *Terminalia catappa* présente un indice de peroxyde peu élevé ($7 \pm 0,003$ mEq O₂/Kg de l'huile). L'indice de peroxyde mesure le degré de rancidité des matières grasses. L'indice de peroxyde que nous avons obtenu laisserait penser que l'huile étudiée ne serait pas facilement détériorée par oxydation. Cet indice de peroxyde de l'huile de *T. catappa* est inférieur à ceux de l'huile de la variété « rouge vimto » de *Hibiscus sabdariffa* ($8,67 \pm 0,29$ mEq O₂/g de l'huile) et de *Balanites aegyptiaca* ($1,67 \pm 0,29$ mEq O₂/g de l'huile) obtenus lors des travaux de Thiam (2015). Notre huile est plus stable que ces deux dernières.

Cette stabilité de notre huile peut s'expliquer par sa richesse en substances antioxydantes naturelles (tocophérols, caroténoïdes...) K. Benseghier et al, 2014]. Ce qui milite pour une éventuelle utilisation de l'huile en alimentation et en cosmétologie.

La valeur de l'indice de saponification trouvée dans cette étude est de l'ordre de $30,85 \pm 7,9$ mg de KOH /g d'huile. Cet indice nous permet d'avoir la masse molaire moyenne des acides gras constituant notre huile. En outre, la valeur obtenue dans cette étude indique que notre huile ne serait pas indiquée pour l'obtention d'un savon très moussant et qu'elle contient des acides gras à courtes chaînes hydrocarbonées.

A partir des indices de saponification et d'acide, nous avons déduit l'indice d'ester de cette huile ainsi que le taux des impuretés. En contrôle d'industrie alimentaire, une huile n'est consommable que si le pourcentage d'impuretés ne dépasse pas 1% (Dekkar et Yahlali, 1999). D'après les résultats d'indice d'ester ainsi que le taux d'impuretés on peut déduire que l'huile fraîche que nous avons

obtenue est conforme à la norme et peut être utilisé en alimentation et en cosmétologie.

Tocophérol : Composé organique de forte activité biologique entrant dans la composition de la vitamine E (facteur de fertilité)

CONCLUSION

Les travaux effectués sur les fruits de *Terminalia catappa* ont permis de déterminer sa teneur en huile. L'objectif principal de cette étude était la recherche de certaines caractéristiques physico-chimique de l'huile de *T. catappa*. D'après les résultats que nous avons obtenus, l'huile est une bonne huile alimentaire mais et possède de bonnes propriétés cosmétiques. Ainsi, des études complémentaires pourraient permettre de développer diverses formes cosmétiques à base d'huile de *T. catappa*.

Cependant, ces travaux doivent se poursuivre afin de déterminer la structure chimique de ce principe actif. Ces travaux nous permettront d'étudier sa toxicité ainsi que son mécanisme d'action sur les champignons et les bactéries pour une meilleure utilisation sur la peau [Egharevba and M.I. Ikhatua (Ethno- Medical Uses of Plants in the Treatment of Various Skin Diseases in Ovia North East, Edo State, Nigeria)] principalement en cosmétique ; enfin réaliser des études in vivo.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abaza et al, 2002

Boelhouwer, 1983

bio-enligne.com/jardin-biologique/821-badamier.html

Dekkar et Yahlali, 1999

Egharevba and M.I. Ikhatua (Ethno- Medical Uses of Plants in the Treatment of Various Skin Diseases in Ovia North East, Edo State, Nigeria)

Fisher, et al. 1982

Fournet, 2002

K. Benseghier et al, 2014

Kapseu C., 1993 in Codwe, 2011

Lex et al. 2006

Lion, 1955

Pharmacopée française, 1972

Thiam (2015)

<https://www.researchgate.net>).

tramil.net/fr/content/terminalia-catappa-plb-02jpg

<https://phrygana.eu/Flora/Combretaceae/Terminalia-catappa/Terminalia-catappa.html>