

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 19 octobre 2022  
Par M BAYAKIMISSA Rudy-samba**

---

**Plantes médicinales du Congo Brazzaville : de leurs usages traditionnels  
à d'éventuelles utilisations en Europe**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Madame Sevser SAHPAZ, Professeure des Universités à l'UFR3S - Pharmacie de Lille.

**Directeur, conseiller de thèse :** Monsieur Simon BORDAGE, Maître de Conférences Universitaire à l'UFR3S Pharmacie de Lille.

**Assesseur(s) :** Madame Marie-Hélène TESSARECH, Pharmacienne d'officine titulaire de la pharmacie du héron de Villeneuve d'ascq.



**Faculté de Pharmacie de Lille**  
**3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille**  
**03 20 96 40 40**  
**<https://pharmacie.univ-lille.fr>**

### Université de Lille

Président  
Premier Vice-président  
Vice-présidente Formation  
Vice-président Recherche  
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens  
Vice-président Ressources humaines  
Directrice Générale des Services

Régis BORDET  
Etienne PEYRAT  
Christel BEAUCOURT  
Olivier COLOT  
Kathleen O'CONNOR  
Jérôme FONCEL  
Marie-Dominique SAVINA

### UFR3S

Doyen  
Premier Vice-Doyen  
Vice-Doyen Recherche  
Vice-Doyen Finances et Patrimoine  
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires  
Vice-Doyen RH, SI et Qualité  
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie  
Vice-Doyen Territoires-Partenariats  
Vice-Doyenne Vie de Campus  
Vice-Doyen International et Communication  
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX  
Guillaume PENEL  
Éric BOULANGER  
Damien CUNY  
Sébastien D'HARANCY  
Hervé HUBERT  
Caroline LANIER  
Thomas MORGENROTH  
Claire PINÇON  
Vincent SOBANSKI  
Dorian QUINZAIN

### Faculté de Pharmacie

Doyen  
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études  
Assesseur aux Ressources et Personnels  
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement  
Assesseur à la Vie de la Faculté

Delphine ALLORGE  
Benjamin BERTIN  
Stéphanie DELBAERE  
Anne GARAT  
Emmanuelle LIPKA

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

**Professeurs des Universités (PU)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85

M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques	87
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques	87
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86

Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

### Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BLONDIAUX	Nicolas	Bactériologie - Virologie	82
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

### Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique	85
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	85
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie	87

M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie	87

M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86

M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

### Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

### Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

### Maîtres de Conférences Associés

I. Civ.	II. Nom	III. Prénom	IV. Service d'enseignement	V. Section CNU
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85

M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques	85

#### Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

#### Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	GEORGE	Fanny	Bactériologie - Virologie / Immunologie	87
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	RUEZ	Richard	Hématologie	87
M.	SAIED	Tarak	Biophysique - RMN	85
M.	SIEROCKI	Pierre	Chimie bioinorganique	85

#### Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière

## Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille  
03 20 96 40 40  
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.**



## Remerciements

Dans un premier temps, je tenais à remercier ma famille : ma mère Lucie, mon père Fidèle, ma sœur Aude, mes frères Kenneth et William ainsi que sa femme Célia, son fils Amaru et sa fille Izia. Ceux-ci m'ont apporté un soutien sans égal durant toutes ces années.

Je souhaitais également remercier l'ensemble de mes amis pour leur bienveillance. En effet, de peur d'en n'oublier, je ne citerais ici pas de noms.

Je tenais également à remercier l'ensemble des collègues rencontrés lors des différents stages et expériences professionnelles..

Je souhaitais remercier l'ensemble du corps professoral et administratif de l'Université de Lille pour leur dévouement durant toutes ces années.

Enfin, je tenais à remercier l'ensemble des membres du jury, pour leur minutie et l'intérêt porté au présent manuscrit.

La dernière note est pour quiconque serait amené à lire cette thèse et plus particulièrement à la postérité : « *Le temps est relatif donc croyez en vos rêves et voyez l'échec comme l'opportunité d'une réussite !* »

## Table des matières

Liste des abréviations .....	17
Liste des annexes.....	21
Introduction.....	24
I.Ecologie du Congo Brazzaville dans son ensemble .....	26
A. Géographie du Congo Brazzaville.....	26
1. Le Congo Brazzaville dans le continent africain : .....	26
B. Les régions naturelles du Congo .....	30
1. Généralités .....	30
C. Conclusion : .....	37
Dans son ensemble, le Congo Brazzaville détient un climat riche est varié proposant une large diversité floristique. ....	37
II.Le pluralisme médicale, de la médecine traditionnelle à la médecine occidentale .....	38
A. A) Maladie et thérapie Kongo .....	38
1. Héritage du Royaume Kongo.....	38
2. Pratique de la médecine traditionnelle.....	39
B. Médecine au temps de la colonisation : .....	53
1. Politique médicale et action coloniale (1890) .....	53
C. Le système de santé Congolais actuel :.....	56
1. Organisation de la maladie et de la thérapie .....	56
D. Conclusion : .....	60
III.Aspects réglementaires de la vente des plantes médicinales en France .....	61
A. Introduction :.....	61
B. Les différents statuts .....	62
1. Statuts des plantes médicinales :.....	62
2. Le statut de médicament :.....	63
C. Les différentes catégories de médicaments à base de plantes :.....	63
1. Les spécialités pharmaceutiques :.....	63
2. Les préparations magistrales et officinales : .....	63

3. Les drogues végétales : .....	63
4. Le statut de denrée alimentaire : .....	64
5. Les compléments alimentaires à base de plantes : .....	64
6. Le statut de produit cosmétique et les autres catégories : .....	65
D. Le monopole pharmaceutique .....	66
1. Monopole sur la vente et la dispensation au public des médicaments (code L.4211-1 du CSP) .....	66
E. Les dangers de l'usage de certaines plantes : .....	67
F. Le cas des « Novel food » ou nouveaux aliments .....	68
1. Définition : .....	68
2. Cadre légal : .....	68
G. Conclusion : .....	69
IV. Etude de plantes médicinales aux indications convergentes dans les marchés de la région du Bassin du Congo .....	70
A. Généralités .....	70
1. Critères de sélections des plantes étudiées : .....	70
B. Etude .....	73
1. <i>Aframomum melegueta</i> .....	73
2. <i>Anchomanes difformis</i> .....	76
3. <i>Canarium schweinfurthii</i> .....	79
4. <i>Cola nitida</i> .....	80
5. <i>Elaeis guineensis</i> .....	85
6. <i>Gardenia ternifolia</i> Schumac & Thonn .....	87
7. <i>Pentadiplendra brazzeana</i> (Baill.) .....	91
8. <i>Quassia africana</i> (Baill.) .....	93
9. <i>Lippia multiflora</i> .....	95
C. Conclusion : .....	97
V. Le marché des tisanes en France .....	99
A. La demande : .....	99
1. La catégorie du produit .....	99
B. Analyse de l'environnement : .....	103
1. I SWOT .....	103
2. PESTEL .....	104
C. La concurrence : .....	111

1. La concurrence directe .....	111
2. La concurrence indirecte .....	112
D. Positionnement .....	113
1. Segmentation et ciblage : .....	113
2. Description du projet Lumbuki : .....	114
3. Stratégie : .....	115
4. L'objectif final : .....	118
VI. Conclusion et perspectives .....	119
Bibliographie .....	121

## Liste des abréviations

AEF : Afrique Equatoriale Française

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSM : Agence nationale

CHU : Centre Hospitalier-Universitaire

CI 50 : Concentration inhibitrice 50

CSI : Centre de santé intégré

DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

EFSA : Autorité européenne de sécurité des aliments

FAO : Organisation pour l'alimentation et l'agriculture

FSH : Hormone de stimulation folliculaire

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

GMS : Grandes et moyennes surfaces

HSV 1 : Virus Herpes simple de type 1

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

OGM : Organisme génétiquement modifié

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORSTOM : Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer

Pépité : Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat

PESTEL : Politique, Economique, Social, Technologique, Environnement, Législatif

RDC : République Démocratique du Congo

REACH : Enregistrement, évaluation et autorisation des produits chimiques

SNEE : Statut national des étudiant entrepreneurs

SWOT : Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces

SYNADIET : Syndicat national des compléments alimentaires





## Liste des annexes

Liste des figures :

Figure 1 : Cartographie du Congo Brazzaville

Figure 2 : Schéma du front de mousson pendant la saison sèche

Figure 3 : Paysage de la forêt du Mayombe

Figure 4 : Les régions naturelles du Congo Brazzaville

Figure 5 : Photo des plateaux batékés

Figure 6 : Bois rouge abattu (genre *Entadrophragma*)

Figure 7 : Racine d'oukoumé

Figure 8 : Mariage chrétien au Royaume Kongo

Figure 9 : Photographie d'un nkisi sous plusieurs angles

Figure 10 : Nganga préparant une injection

Figure 11 : Latex de *Jatropha curcas*

Figure 12 : Nganga en pleine séance

Figure 13 : Nganga accompagné de son assistant achetant au marché

Figure 14 : Objet recouvert de poudre rouge de tukula

Figure 15 : Photographie de l'hôpital de la maladie du sommeil

Figure 16 : Examen médical à l'époque coloniale

Figure 17 : Charles de Gaulle et Joseph Kasa-Vubu à la conférence de Brazzaville

Figure 18 : Médicaments vendus dans un marché au Congo Brazzaville

Figure 19 : Evolution des cas d'intoxication aux huiles essentielles (CAP)

Figure 20 : Représentation d'*Aframomum melegueta*

Figure 21 : Structures du gingerol et ses molécules apparentées

Figure 22 : Représentation d'*Anchomanes difformis*

Figure 23 : Activités biologiques d'*Anchomanes difformis*

Figure 24 : Fruits de *Canarium schweinfurthii*

Figure 25 : Représentation de *Cola nitida*

Figure 26 : Représentation d'*Elaeis guineensis*

Figure 27 : Représentation de *Gardenia ternifolia*

Figure 28 : Représentation de *Pentadiplendra brazzeana*

Figure 29 : Feuilles de *Quassia africana*

Figure 30 : Structure de la Quassine

Figure 31 : Feuilles de *Lippia multiflora*

Figure 32 : Classement des alternatives à l'eau minérale en France, en 2019

Figure 33 : Diagramme des différents motifs de consommation d'infusions en France

Figure 34 : Analyse SWOT du marché des infusions en France

Figure 35 : Schéma conceptuel de la chaîne de valeur du projet Lumbuki

Figure 36 : Ebauche de benchmark en lien avec la concurrence directe

Figure 37 : Exemple de persona

Figure 38 : Page de la chaîne Youtube du projet Lumbuki

Figure 39 : Interview de Denis Mans, professeur de pharmacologie de l'Université du Suriname

Figure 40 : Publication de vulgarisation sur le *Quassia amara*

Figure 41 : Maquette du packaging des infusions Lumbuki

Figure 42 : Extrait de la maquette du site internet de la boutique éphémère

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Tableau d'intervention du nganga

Tableau 2 : Tableau de la démographie médicale et paramédicale au Congo-Brazzaville

Tableau 3 : Tableau des statuts applicables aux plantes et produits à base de plantes

Tableau 4 : Tableau de convergence d'utilisation des plantes médicinales entre les 4 marchés étudiés

Tableau 5 : Activités biologiques d'*Anchomanes difformis*

Tableau 6 : Tableau des spécialités commercialisées à base de noix *Cola*

Tableau 7 : Indications de *Cola nitida* (données issues de la revue « Phytothérapie »)

Tableau 8 : Spécialités commercialisées à base de *Cola*

Tableau 9 : Liste des composés non-volatils présents dans le *Lippia multiflora*

Tableau 10 : Liste de quelques propriétés pharmacologiques de *Lippia multiflora* démontrées *in vitro*

Tableau 11 : Extrait de la consommation des ménages par fonction en France

## Introduction

Le choix de mon orientation vers la Faculté de pharmacie de Lille a largement été décidé de par la présence d'enseignements dédiés à la connaissance des plantes médicinales. En effet, mon expérience personnelle m'a amené à être en contact avec de nombreuses plantes provenant d'Afrique centrale ou d'autres zones tropicales. Cependant, très peu de données provenant de la littérature scientifique attestaient des vertus de celles-ci.

Parmi ces plantes, l'une d'entre elles, *Lippia multiflora*, le « bulukutu » de son nom vernaculaire, végétal issu de la famille des Verbénacées, largement consommée en Afrique centrale en infusion, attira davantage mon attention. En effet, la tisane ayant une saveur fruitée, boisée la rendant fortement appréciable, je fus pour le moins étonné de sa non-popularisation au sein du vieux continent.

En effet, dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, il existe une abondance de plantes cultivées ou même vivaces dont le potentiel à la fois thérapeutique ou même culinaire n'est que très peu exploité.

J'ai alors voulu profiter de la présente rédaction pour en connaître davantage sur les potentialités d'exploitation en termes de plantes médicinales du Congo Brazzaville (mon pays d'origine). D'abord, en étudiant le terrain géographique du pays et ensuite, en m'intéressant à la réalité des conceptions culturelles et médicales des drogues.

Ainsi, en ayant une vue d'ensemble du rapport entre plantes médicinales et enjeux thérapeutiques au Congo Brazzaville, il est judicieux de comprendre les réalités réglementaires liées à l'utilisation de ces plantes en France, toujours dans le but d'une potentielle exploitation et donc exportation.

Quoi de mieux que de profiter de cette étude pour, à travers la synthèse des ventes dans les marchés locaux, répertorier les substances naturelles (en plus du bulukutu) dont les usages sont déjà populaires dans les régions sous-jacentes au bassin du Congo. Les convergences d'usage de ces plantes justifiées par les données de la littérature scientifique attestant alors de potentielles efficacités thérapeutiques.

Ce répertoire ouvrant ainsi la voie à de nombreux champs d'étude autre que *Lippia multiflora*, également destiné à être potentialisé.

# I. Ecologie du Congo Brazzaville dans son ensemble

## A. Géographie du Congo Brazzaville

### 1. Le Congo Brazzaville dans le continent africain :

La République du **Congo Brazzaville** est un pays d'**Afrique centrale** traversé par **l'Equateur** ayant comme pays frontaliers, **le Gabon, le Cameroun, la Centrafrique, le Congo-Kinshasa et l'Angola**. Il s'étend sur **1500 km** du Nord au Sud et **425 km** d'Est en Ouest. Avec ses **5,4 millions** d'habitants, c'est un pays à **faible densité** de population (**13 hab/km<sup>2</sup>**). Le Congo est divisé en **12 départements** (du Nord au Sud) : **la Likouala, la Sangha, les Cuvettes Ouest et Est, les Plateaux Tékés, le Lékoumou, le Pool, le département de la capitale, Brazzaville, le Niari, Pointe-Noire, la Bouenza et le Kouilou**. Le mont **Nabemba** (Sangha-Ouest), du haut de ses **1020 m** d'altitude est le point culminant du pays (3).

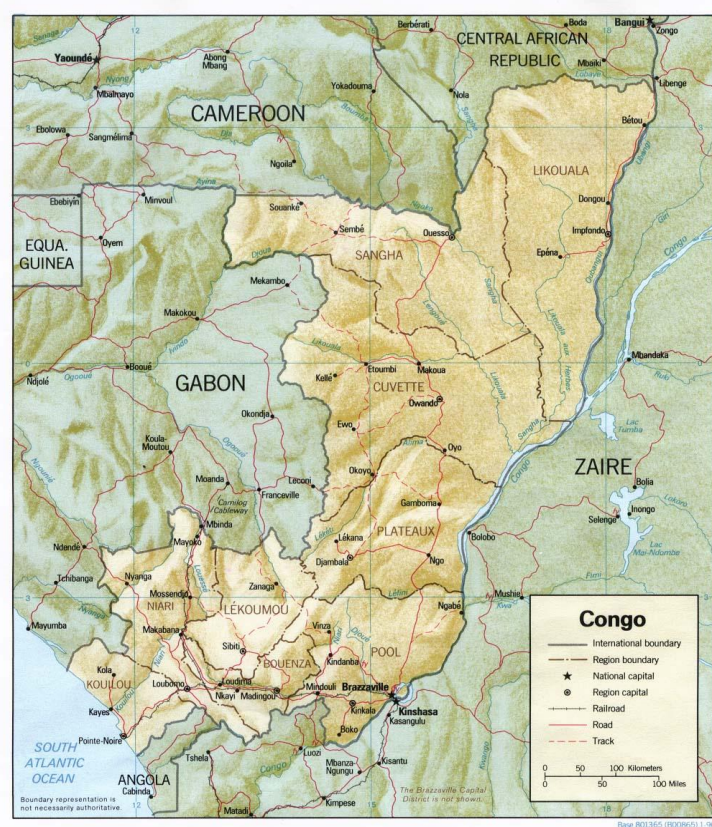


Figure 1 : Cartographie du Congo Brazzaville(2)

### a) *Le climat*

Le climat du Congo-Brazzaville ainsi que ses variations au cours de l'année sont en lien avec **4 masses d'air** (3) :

- **L'anticyclone saharien** : d'air sec et chaud
- **L'anticyclone sud-africain** : d'air sec et chaud également (austral)
- **La masse d'air atlantique** : d'air frais humide et stable
- **L'anticyclone indien** : d'air chaud, instable

De ces **anticyclones** résultent des **fronts météorologiques** déterminant alors chaque saison. Un **front météorologique** est une surface de discontinuité étendue, qui sépare deux masses d'air ayant des propriétés physiques différentes (température, pression).

### b) *Les saisons* (4)

#### (1) La saison sèche :

Elle correspond à l'**hiver austral**, où le front de mousson est à l'Est et l'air Atlantique recouvre le Congo. Les températures sont relativement **basses (18-22°C)**, le ciel est couvert et les précipitations sont faibles. Elle a lieu entre le début du mois de **juin** et la fin du mois de **septembre**.

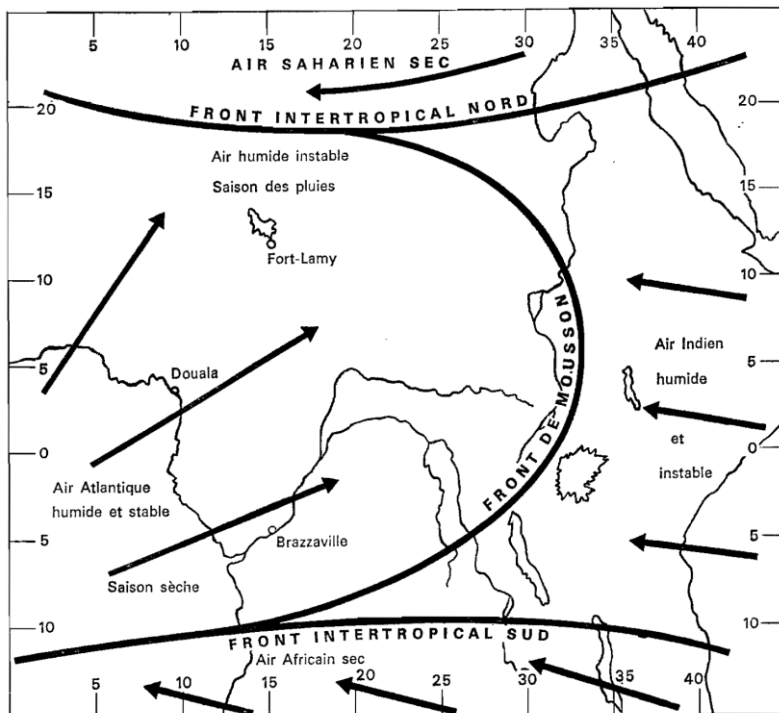


Figure 2 : Schéma du front de mousson pendant la saison sèche(1)

### (2) La saison de pluie :

C'est l'été austral, le front de mousson atteint Brazzaville, les perturbations traversent le Congo. Les températures sont élevées, de l'ordre de **35°C**, les **pluies sont abondantes et fréquentes**. Elle se déroule entre le mois d'**octobre** et le mois de **décembre**.

### (3) La petite saison sèche :

**Le front intertropical Sud** remonte vers le Nord pendant l'été austral, elle dure alors **15 jours** (petites précipitations). Elle a lieu entre les mois de **janvier** et **février**.

### (4) La petite saison de pluie :

Le front de mousson oscille sur le centre équatorial du continent (pluies abondantes), les fronts intertropicaux Nord et Sud se déplacent vers le Nord. Elle a lieu entre les mois de **mars** et de **mai**.

#### (5) Microclimat :

La totalité du Congo est concerné par ces variations de saisons hormis une région située au **Nord-Ouest**, donnant une **courte saison sèche** pendant l'été austral. Il y aura alors des répercussions sur **la végétation**.

#### *c) Les températures et précipitations :*

On précise ici alors l'existence de 3 types de climat : le climat **équatorial** (Likouala, Cuvette, Sangha), le **climat subéquatorial** (sud de la Cuvette, Plateaux, nord du Pool), et le **climat tropical humide** (sud du Congo).

Le **climat équatorial** est plutôt chaud et humide, avec une température moyenne de 26°C et des précipitations abondantes durant toute l'année, de **1800 à 2000 mm** par an. L'amplitude est de 2°C(5).

Le **climat subéquatorial** est caractérisé par une température moyenne de 25°C, avec des précipitations de **1600 mm à 1800 mm** par an. L'amplitude thermique y est de 1°C(6).

Le **climat tropical humide** est enfin caractérisé par une température moyenne de 25°C avec des précipitations de **1200 mm à 1600 mm** par an. L'amplitude thermique y est de 5°C (8).

#### *d) Les sols :*

On distingue des **sols ferrallitiques** et **hydromorphes**. Les sols ferrallitiques sont des sols rouges très riches en oxyde de fer et en oxyde d'alumine. Ces sols se forment sous **couvert forestier** et en **climat tropical** ou **équatorial**. Tandis que les sols **hydromorphes** sont caractérisés par leur **saturation en eau**.

## B. Les régions naturelles du Congo

### 1. Généralités

Le Congo se distingue par une prédominance de **zones forestières**, avec un rapport à **65%**, le reste du territoire étant composé de **savanes à 35%**. Le Congo comporte alors 3 principaux blocs forestiers : **Le Mayombe** (Figure 3), au Sud, représentant 3% de la superficie du pays, **le Chaillu**, 11%, occupant tout le Nord du Congo, la **Haute Sangha** (31%) et la **Basse Sangha** (20%).

Les forêts sont de deux types : les **forêts inondées** dans la basse Sangha et les forêts de **terre ferme** dans les autres régions.

Pour les savanes, on distinguera, de même, trois zones : **la vallée du Niari**, représentant 8% de la superficie totale du Congo, **le plateau des Cataractes**, représentant 2% et le plateau des batékés, représentant alors le reste de la superficie.



Figure 3 : Paysage de la forêt du Mayombe(8)

On distingue alors **11 zones naturelles** caractérisées par des végétations similaires. Premièrement, il y a quatre régions forestières dans le Nord du Congo, la **Haute-Sangha**, la **Basse Sangha**, au Sud, le **Mayombe** et le **Chaillu**. Les autres régions sont ensuite passées en revue.

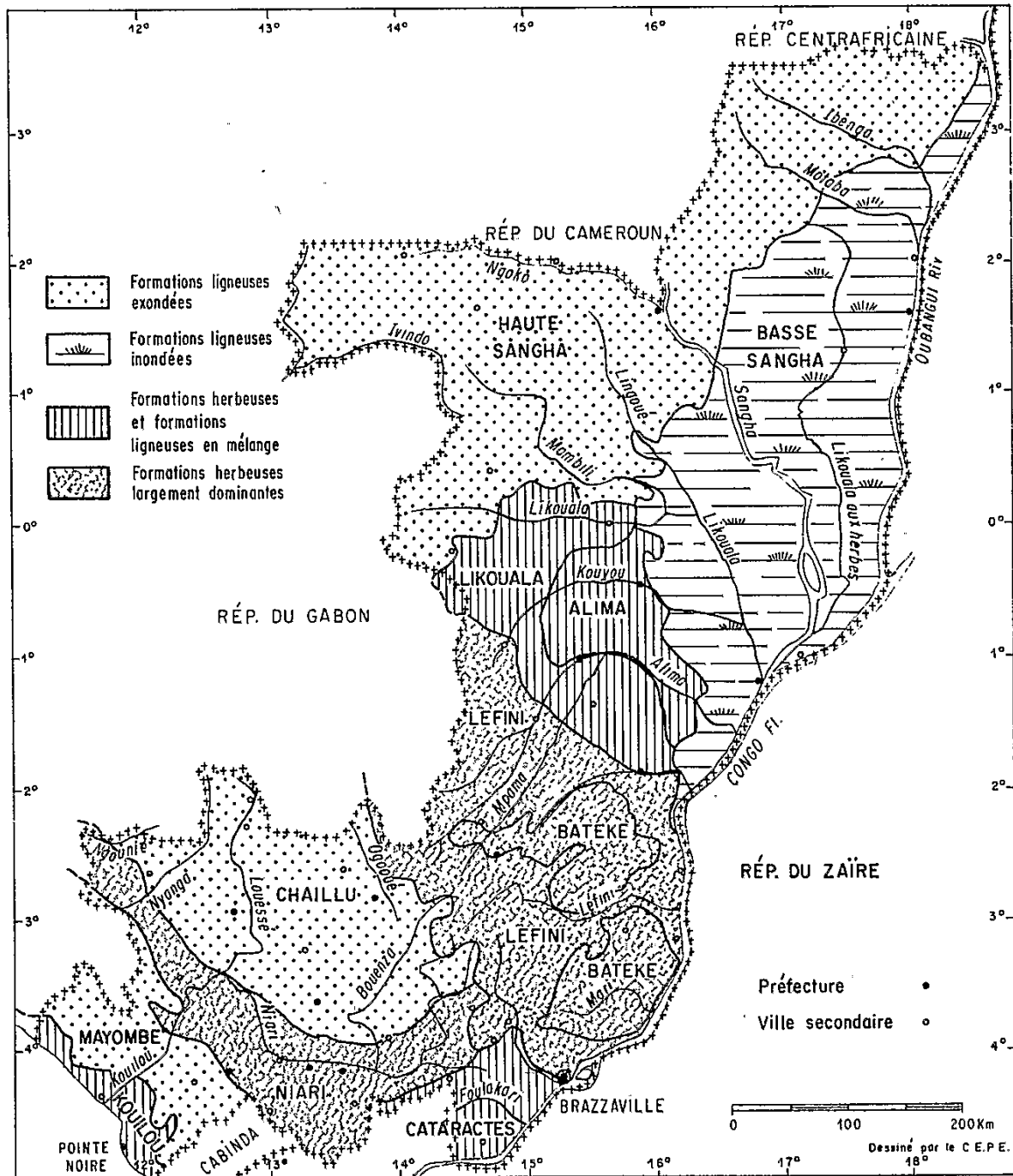


Figure 4 : Les régions naturelles du Congo(9)

### a) *L'Alima*

Au **Sud-Ouest** de la **Cuvette**, département situé au centre du pays, c'est une basse plaine régulière, à relief très peu marqué, souvent nul. L'Alima est marquée par la quasi **constante humidité** de ses sols sableux. La savane domine à l'Ouest, tandis que la forêt domine à l'Est.

En ce qui concerne les forêts, on y distingue les genres **Uapaca**, **Lophira**, **Gibertodendron** ou encore **Raphia**. Pour ce qui est des savanes, sur ces sols inondés, se trouve une véritable mosaïque de plusieurs formations herbeuses dont des formations **herbeuses marécageuses de 30 à 50 cm** de hauteur composées de **Poacées**, **Xyridacées**, **Aracées** ou encore **Rubiacées**. En outre, s'y trouve une formation herbeuse nommée « **lousséké** » en **Kikongo**, caractérisant alors un tapis vert clair herbacé dépourvu d'arbres. Les espèces retrouvées dans le lousséké sont « *Loudetia simplex*, *Monocymbium cerasiiforme*, *Ctenium newtonii* et *Bulbostylis laniceps* ».

### b) *Le Likouala*

Cette région décrit un arc semi-circulaire au rebord de la **Cuvette**. L'aspect général de la zone est un relief régulier de fortes collines couvertes par des formations herbeuses et séparé par des **galeries forestières** et des **lambeaux de forêts**. Une forêt de type **ombrophile** domine au Nord-Est et une forêt de type **mesophile** domine au Sud-Est. De part et d'autre de ces 2 ensembles, on trouve des formations herbeuses. Le relief dessine le paysage en ayant **ses flancs de collines** et sommets recouverts par des formations herbeuses et ses bas-fonds, les vallées et basses pentes surplombées par des forêts. La forêt **mesophile** comporte un nombre réduit d'espèces *comme Pentaclethra macrophylla* ou encore, *Pycnanthus kombo*. La forêt **ombrophile** comporte des Marantacées, des fougères, ou encore des espèces telles que *Strombasia grandifolia*. Au Sud, on trouve des savanes à *Trachypogon tholonii* dominante. Dans le Nord, des savanes à *Andropogon schirensis* dominante.

### c) *La Léfini*

La Léfini est principalement composée de savane. Elle se situe entre les axes **Gaboma-Ewo** au Nord et **Zanaga-Brazzaville** au Sud. Cette zone se caractérise également par la forte présence de collines arrondies aux pentes assez fortes ; elles-mêmes séparées par des vallées sèches. Au Nord, pour ce qui est des espèces constituant les quelques massifs forestiers peu nombreux, nous pouvons citer *Pentacheltra eetveldeana* ou encore *Sapium cornutum*. A noter deux ensembles forestiers au Sud, celui de Bangou et celui de **Mayama**. La forêt de **Bangou** étant de type **ombrophile** et contenant des ensembles de lichens ainsi que de nombreuses variétés floristiques telles que *Petersia africana* ou *Pachylobus eldulis*. La forêt de Mayama, de type caducifolié contenant une variété plus faible d'espèces, parmi lesquelles on peut citer *Paraberlinia bifoliota* ou *Milletita laurentii*.

Dans les savanes ou formation herbeuses, on en distingue principalement 4 types relatifs à la domination d'espèces botanique. La formation herbeuse à **Loudetia demeusei**, celle à **Loudetia arundinacea**, la formation à **trachypogon thollonii** et enfin, la formation à **Lousséké** (comme dans la région de l'Alima)

#### d) *Les plateaux batékés*

Situés en plein centre du Congo Brazzaville, les plateaux batékés sont constitués de **savanes** entrecoupées par quelques **forêts**. On y trouve des **forêts mésophiles**, ainsi que des **bosquets** (arbres plantés) entourant les villages. Les espèces entourant les habitations sont alors utilitaires comme, **les palmiers à huile**, **les manguiers** ou encore **le bois d'œuvre**. On a 3 types de savanes : la savane à trachypogon, elle domine la région, avec pour principale espèce, *Trachypogon thollonii* ; la savane à Loussékés (*Loudetia simplex*), dans la partie sud des plateaux ; les savanes stagnales, situées sur le pourtour des petits lacs, y domine *Alstonia congensis*.



Figure 5 : Photo des plateaux batékés(10)

#### e) *Le Niari*

Il représente **8%** de la superficie du Congo (27 000 km<sup>2</sup>), il est formé par la partie moyenne du bassin du **fleuve Niari**, c'est une **grande vallée** comportant du relief.

La forêt se limite à des boqueteaux d'origine humaine et des îlots majoritairement à **limbas**. Quant aux savanes, elles sont composées presque exclusivement de **Poacées** avec en dominance les espèces *Hypparhenia diplandra* et *Hymenocardia acida*. On note également des formations herbacées stagnantes autour des lacs comme *Bridelia ferruginea* ou encore *Cyrtosperma senegalensis*.

#### f) *Le plateau des cataractes*

Il représente environ **2% de la superficie** totale du Congo (**7000 km<sup>2</sup>**). Les forêts et **savanes** sont en quantité équivalente. Forêts et savanes sont en proportion à peu

près équivalente. La composition des forêts est plutôt mal connue ; on peut néanmoins constater la présence de palmiers à huile dont un déboisement via des feux de brousse s'y distingue. Sur la rivière **Inkisi**, la forêt est sous forme de galeries étroites, avec des *Gibbertodendron* en dominance. Sur la rivière M'pioka, la forêt est étendue et riche en Limbas. Enfin, des **forêts marécageuses** sont dominées par *Mitragyne stipulosa*.

Les formations herbeuses se divisent en trois zones, d'abord, une zone allant de l'**Inkisi** et la **M'pioka** jusqu'à **Brazzaville** et **Kinkala**. Elle comporte 2 types de formation, la première à dominance d'*Aristida dewildemanii*, et la deuxième à dominance de *Pobeguinea arrecta*. La deuxième zone, s'étendant de l'affleurement de la M'pioka jusqu'à Mayama est caractérisée par la présence de *Pobeguinea arrecta*, *Setaria restiodes*, et *Loudetia arundinacea*. Une dernière zone est représentée par les plateaux le long de la frontière à l'est de **M'Passa** et par les massifs situés entre **Madingou** et **Hidi**. Elle est occupée par une formation herbeuse à *Hyparrhenia*, *H. diplandra* et *H. lecomtei*.

#### g) **Le Kouilou**

Il représente 1% de la superficie du Congo. C'est une plaine côtière étroite basse et sableuse. **Savane** et **marécages** dominent la région. Les peuplements forestiers sont riches et variés avec des espèces telles que l'**okoumé**, *Pycanthus kombo*, *Symphonia globulifera*. Les **savanes** sont des **formations végétales basses**, avec des Poacées telle que *Elyonorus brazzae* ou *Erosetia glomeratum*.

Quant à la végétation du pourtour des marais et plans d'eau, elle est floristiquement riche, avec la présence de *Sauvagesia erecta* (Ochnaceae) ou encore de Cypéracées, Melastomacées et Onagracées.

#### h) **La Sangha**

Elle couvre **13 millions** d'hectares. Celle-ci comprend notamment des **bois rouges** du genre *Entandrophragma* (Figure 6) (Sipo, Sapelli, Kosipo, Tiama).



Figure 6 : Bois rouge abattu (genre Entandrophragma) (11)

*i) Le Mayombe*

Le Mayombe est un **massif forestier** d'environ **1 million d'hectares**. C'est une forêt riche caractérisée par des **Oléacées** et **Burséracées**. Les pentes et ravins humides sont riches en *Gilbertiodendron dextrei* et *Symphonia globulifera*, avec parfois des fougères du genre *Cyathea*.

*j) Le Chaillu*

C'est une grande forêt aux arbres très variés (environ 1000 espèces) s'étendant jusqu'au Gabon. On y retrouve notamment des **Oukoumés** (Figure 3) et des **Limbas**. Sa superficie est de **3500000 hectares**.



Figure 7 : Racine d'oukoumé (12)

### **C. Conclusion :**

Dans son ensemble, le Congo Brazzaville détient un climat riche et varié proposant une large **diversité floristique**.

Cette diversité permet l'existence de plantes médicinales alors fortement utilisées dans les médecines locales par les populations concernées. Il est alors d'intérêt d'intégrer cette médecine dans un contexte historique plus large, entre traditions et systématisation.

## II. Le pluralisme médicale, de la médecine traditionnelle à la médecine occidentale

### A. A) Maladie et thérapie Kongo

#### 1. Héritage du Royaume Kongo

##### a) *Contexte historique (13)*

Il est nécessaire, pour évoquer la conception de **la pathologie au Congo Brazzaville**, d'en venir à la compréhension culturelle du peuple de par une approche historique. L'évènement colonial bouleversant alors les pratiques d'antan.

On distingue alors une période **précoloniale**, avec les pygmées Mbuti comme les premiers habitants du territoire. S'en suit la grande migration du peuple Bantou, et ainsi la succession de plusieurs royaumes, jusqu'à la proclamation **du Royaume Kongo** (1390-1910), regroupant alors les actuels **Gabon, RDC, Congo-Brazzaville et Angola**. Le XVème siècle symbolise le début de la tragique ère du commerce triangulaire, via l'arrivée des **explorateurs Portugais** sur l'embouchure du fleuve Congo. La colonisation française débute en 1875, date de la première expédition de **Savorgnan de Brazza** (explorateur italien naturalisé français). La république du Congo est proclamée indépendante le **15 août 1960**.

Il est à présent, important de situer la thérapeutique du pays congolais sur une échelle de temps, pour alors en étudier les ponts entre traditions établies au fil des siècles et **bouleversements post-coloniaux (Figure 8)**.

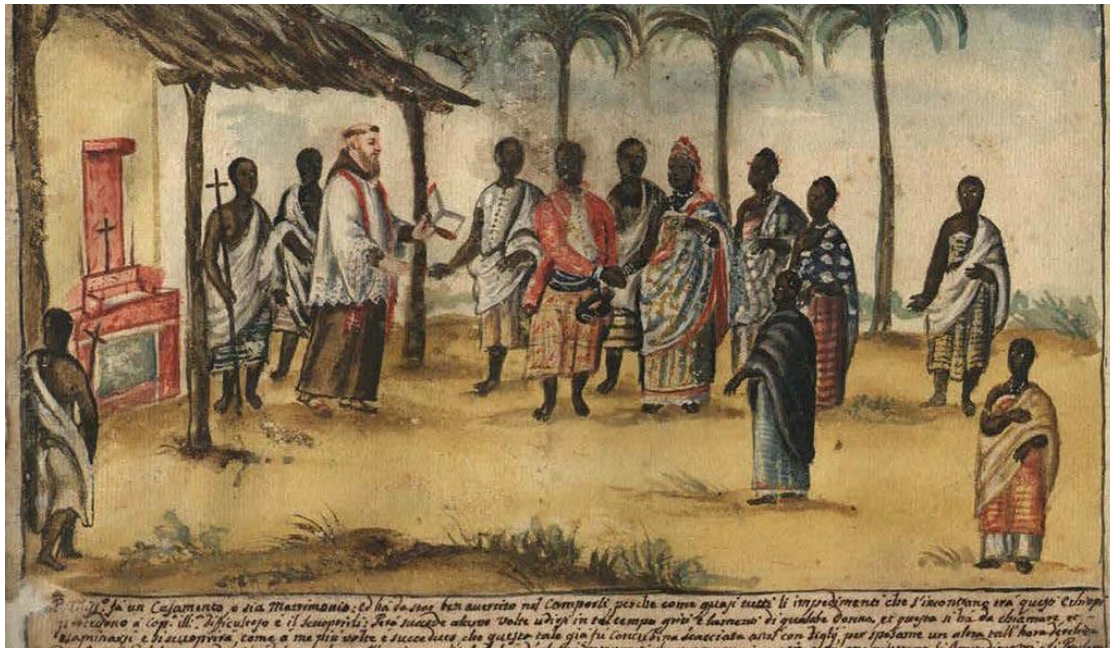


Figure 8 : Mariage chrétien au Royaume Kongo (1750) (14)

## 2. Pratique de la médecine traditionnelle

### a) La médecine traditionnelle :

#### (1) Définition (OMS) :

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la médecine traditionnelle est « la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent sur les **théories, croyances et expériences** propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en bonne santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales ».

#### (2) Les acteurs (15) :

*Entre alors en jeu différents protagonistes accompagnant la médecine traditionnelle Kongo.*

##### (a) Le devin :

Il doit découvrir la cause de la maladie par des cérémonies divinatoires ou encore incantations. Il arrive que celui-ci déclare une origine non-naturelle de la maladie.

Certains devins peuvent orienter le patient dans un centre de santé **utilisant la médecine occidentale**. Le devin peut, après diagnostic, traiter la pathologie à l'aide de plantes médicinales, de substances animales ou encore, minérales. Le devin peut également protéger tout patient des malheurs ou dangers de la vie.

(b) Le sorcier :

Le but du sorcier serait de faire le mal. Il serait responsable des malédictions. Son champ d'action serait principalement orienté vers les **membres de sa famille**. On signalerait néanmoins, dans les familles, des sorciers protecteurs, avec pour but de protéger les membres des familles.

(c) Le féticheur ou « nganga » :

Le terme nganga en Kikongo (langue du royaume Kongo), désignait la personne possédant le don de communiquer avec « l'autre monde ». Lors de la conversion du **Royaume au Kongo** au christianisme au **XV<sup>ème</sup> siècle**, le terme fut utilisé pour désigner les prêtres chrétiens. Dans la langue Kikongo moderne on appelle les prêtres chrétiens « Nganga a nzambi » signifiant alors littéralement « prêtre de Dieu ».

Le nganga se sert de quelques plantes secrètes mais également de « nkisi » (fétiches) (Figure 9). Il se sert également d'un ensemble de  **croyances métaphysiques** pour rétablir la santé. Le nkisi incarne **la puissance**, il est constitué d'un assemblage de divers objets (statuette en bois, végétaux, minéraux). Il permet d'établir une communication entre les esprits et le nganga, celui-ci reçoit alors l'information nécessaire pour s'attaquer au mal du patient, et/ou punir le coupable.



Figure 9 : Photographie d'un nkisi sous plusieurs angles (16)

Le nganga est également consulté dans les cas de recherche de bien-être, de stabilité au travail, ou encore, d'élévation sociale.

(d) Le guérisseur ou tradipraticien :

Il procure des soins de santé en utilisant des substances végétales, minérales ou animales, de même que par le biais de certaines croyances religieuses ou culturelles.

(e) Le phytothérapeute :

Il n'utilise que les plantes pour soigner les maladies, il se sert cependant de produits minéraux ou animaux (argile, miel), en tant qu'excipients. Il n'emploie pas de rites lors de son traitement, c'est également un herboriste. La phytothérapie est également utilisée par d'autres tranches de la population comme les mères, pour soigner les membres de leur famille.

(3) Méthodes et techniques utilisées en médecine traditionnelle Kongo :

(a) Le diagnostic :

**Maladie d'origine naturelle :**

***Maux localisés et maux fonctionnels***

Ils concernent les plaies, dermatoses, ou encore les dysfonctions systémiques (cardiaques, pulmonaires). Le diagnostic s'établit alors en une constatation des faits et donne lieu à une thérapeutique symptomatique.

***Grands symptômes de pathologies générales et tropicales :***

Seuls les symptômes présentant une endémicité sont connus (ictères, accès palustre). Pour les pathologies dont les manifestations extérieures sont moins connues, les connaissances restent limitées. On traitera alors en essayant divers traitements jusqu'à évolution de la maladie.

***Maladie d'origine surnaturelle ou résistance au traitement :***

Le diagnostic fait intervenir des pratiques divinatoires. Elles servent à déterminer la cause de la maladie et le traitement à administrer.

(4) Les préparations galéniques en médecine traditionnelle (2) :

(a) Solutions

Les principaux solvants utilisés sont l'**eau** et le **vin de palme**. Le guérisseur peut également utiliser du **jus de citron** ou de la sève des lianes à eau : *Cissus sp.* (Vitaceae), *Tetracera alnifolia*, *Tetracera potatoria* (Dilleniaceae).

***Décoction :***

Elle consiste à faire bouillir un solvant avec des organes végétaux de consistances robustes (par ex. écorces) afin d'en extraire le principe actif. Le temps de la décoction va de 15 minutes à une heure, voir 2 heures. Le vin et l'eau sont les principaux solvant employés.

**Infusion :**

Elle consiste à faire chauffer un solvant puis y placer les organes végétaux plus ou moins fragiles afin d'en extraire le principe actif. Le temps d'infusion est de l'ordre de 3 à 5 minutes.

**Macération :**

Elle consiste à laisser en contact les organes végétaux dans un solvant, généralement à froid (eau ou vin). Le solvant est l'eau ou le vin, avec une durée de 12 à 24h.

**Expression :**

Elle concerne l'extraction des sucs des végétaux frais. Les organes végétaux sont écrasés au mortier ou autres instruments et/ou écrasés à la main. Les organes mous sont directement pressés et triturés à la main. On extrait ainsi la quasi-totalité du suc qui sera alors souvent utilisé pour des préparations oculaires ou encore nasales.

**(b) Poudres**

Les poudres sont obtenues par pulvérisation. Les organes végétaux sont séchés au soleil ou à l'ombre puis, raclés ou écrasés dans un mortier ou entre 2 morceaux de bois ou encore entre 2 pierres.

**(c) Cendres**

Les organes végétaux sont décomposés sous l'action de la chaleur puis pulvérisés.

Les poudres et cendres sont fréquemment utilisées en usage externe sur les scarifications en cas de céphalées ou rhumatismes.

**(d) Pommades**

On mélange les cendres ou poudres avec un corps gras (huile d'arachide, huile de palme).

**(e) Associations de médicaments**

L'association de médicaments est une pratique courante, le but étant par exemple de diminuer le caractère irritant ou toxique d'un composant. Il peut aussi être utilisé pour

renforcer son activité ou créer une **dynamisation** des effets curatifs pour aboutir à un effet additif, voire une synergie thérapeutique.

(5) Mode d'administration

(a) Usage interne :

**Voie orale :**

Comme dans la médecine occidentale, c'est le mode d'administration le plus fréquemment utilisé. Cette voie est notamment très employée pour les solutions.

**Voie rectale :**

Le médicament est sous la forme d'ovule ou de suppositoire, par le biais de parties végétales réduites en pâte. On utilise également des poires dans les cas d'introduction de solutions.

**Voie vaginale :**

On emploie des ovules et des injections vaginales. Ceux-ci sont notamment utilisés pour les cas de maladies sexuellement transmissibles ou encore de stérilité.

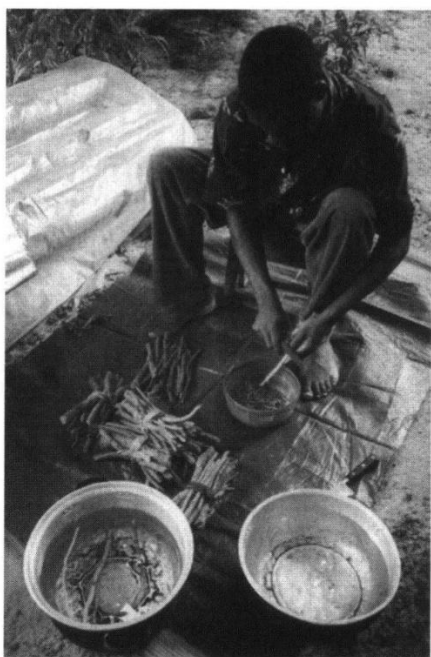


Figure 10 : Nganga préparant un remède (17)

### **Voie parentérale :**

On parle ici de scarification, elle consiste, à l'aide d'une lame de rasoir, à inciser des petites parties de la peau du patient pour faire pénétrer le principe actif dans l'organisme.

Le cendres, poudres ou encore pommade sont frictionnés pour sur les incisions. On utilise ici ce mode d'administration pour traiter les céphalées, maladies du système articulaire, musculaire ou encore les morsures de serpent.

### **La scarification, une pratique controversée :**

La scarification consiste à causer volontairement un dommage à sa peau et n'est donc pas sans danger.

Les infections sont possibles, non seulement par le matériel, mais également aussi longtemps que la plaie n'est pas totalement refermée. Nous nous référons notamment à l'article : « *Evisceration following traditional abdominal scarification in an infant. About one case report with a review of literature* » (11) de la revue de médecine et de pharmacie de l'**African Journal Online**, informant d'un cas d'éviscération au Tchad d'un nourrisson en lien avec ces pratiques

### (b) Usage externe :

#### **La friction :**

Elle consiste à frotter le principe actif sur le corps (pommade, solutions). Elle est notamment pratiquée pour les dermatoses ou encore les douleurs articulaires ou musculaires.

#### **Les bains corporels :**

Le patient se baigne alors entièrement dans la solution. Cet usage est généralement réservé aux enfants. Ces bains sont généralement utilisés pour traiter les dermatoses.

#### **Les bains de vapeur :**

Le patient place son visage par-dessus un récipient comportant une solution bouillante et s'enveloppe alors d'une couverture. Les substances volatiles alors libérées provoquent un effet bénéfique sur les voies respiratoires par inhalation, et le système provoque une exsudation. On utilise ce système pour traiter la fièvre, ou encore les états grippaux.

#### **La voie auriculaire :**

Les sucs des plantes sont instillés dans les oreilles pour traiter les pathologies telles que les otites ou encore otalgies.

**La voie nasale :**

On instille directement le principe actif (poudre, cendres) dans les narines, on traite alors les épistaxis ou encore les maux de tête et les rhumes.

**La voie oculaire :**

On instille directement le principe actif dans l'œil. On traite alors les cataracte ou encore les filarioses.

(6) Posologie :

Il est à dire qu'en médecine traditionnelle, **l'empirisme** est d'usage. Les tradipraticiens ignorent les poids et mesures dans les préparations. Par expérience, ceux-ci font plus appel à des **critères organoleptiques** pour réaliser leurs actes.

Ainsi, on détermine la concentration d'une solution à sa coloration, par exemple.

Le verre de 200 ml est une unité de mesure de base pour les adultes, il peut être divisé par 2, par 4, ou être multiplié par 2 voire 3.

On utilise également les bouteilles de 75 cl à 1l pour les répartir sur des doses journalières ou hebdomadaires. La dose prescrite aux femmes est généralement plus faible. Les enfants se voient administrer leurs traitements par **cuillerées à soupe ou à café**.

On connaît certaines **doses toxiques** pour certaines plantes comme avec le latex de certains Euphorbiacées comme *Jatropha curcas* dont on extrait 5 à 10 gouttes que l'on dilue dans un litre d'eau, on utilise alors la solution pour traiter les ulcères gastriques (figure 11).



Figure 11 : Latex de *Jatropha curcas* (19)

A noter que le tradipraticien peut être amené à tester lui-même sa préparation dans le but de **vérifier la toxicité**.

(7) Conservation :

Il n'existe pas de méthode d'asepsie pour conserver les préparations. La durée de conservation de celle-ci ne dépasse alors guère 5 à 7 jours.

Le tradipraticien procède alors à la **préparation extemporanée** des préparations ou la conservation des drogues par séchage au soleil.

(8) Organisation d'une séance type (20) :

On explorera ici une séance type de thérapie de médecine traditionnelle dans le but de comprendre la vision globale de la pathologie dans la médecine traditionnelle congolaise. Entre mystifications **divines et phytothérapie**. Bien que les faits exposés datent de plus de 30 ans, c'est la précision d'une tradition perpétuée depuis des siècles qui sera ici exposée.



Figure 12 : Nganga en pleine séance (17)

**b) L'Art du nganga :**

Le patient se présente auprès du nganga accompagné de ses proches. Le nganga commence la séance avec **une formule d'ouverture** s'adressant à Dieu :

*Nge Tata Nzambi*

*Vo kedika kedika*

*Nge Waveni maladi kwa mbevo*

*Kansi vo muntu wa nza wa mbi*

*Mu kiena wa veni kimbevo*

*Mono nzole yandi kaniakisa*

*Nge Tata Nzwambi ku kati*

*Mono ku mbazi*

*O Dieu le Père*

*Si c'est vraiment Toi,*

*Qui a donné la maladie au patient,*

*Ou une autre personne dans*

*Ce monde mauvais*

*Qu'il puisse être guéri*

*Toi Père, qui est l'intérieur*

*Et moi l'extérieur*

Le chant final concerne ceux qui accompagnent le malade.

*Luendo kweno*

*Ka fun'a mona wonga ko*

*Kadi, kimbevo ka kien 'andi ko*

*Vo balanda, balanda,*

*Kieno ye batakwa*

*Balanda, balanda*

*Kieno ye batakwa*

*Allez en paix*

*Il n'y a pas de raison d'avoir peur*

*Il n'est pas vraiment malade*

*Bien qu'ils le poursuivent*

*Ils seront obligés de s'enfuir*

*Ils le poursuivent,*

*Ils seront obligés de s'enfuir*

Le nganga et « **Dieu Nzambi** » travaillent ensemble sur le cas, le nganga accorde son attention à la personne externe visible, Dieu se voue à la personne interne.

La maladie est alors d  e à « Dieu », c'est-à-dire **naturelle** ou directe ou du « monde m  chant », « ceux qui poursuivent ». Le nganga doit alors stimuler la crainte, calmer et défendre le patient. Son art est à la fois **empirique, magique, traditionnel et expérimental, physiologique et social.**



Figure 13 : Nganga accompagné de son assistant achetant au marché(21)

Il existe cependant différentes déclinaisons de nganga, le nganga mbuki (buka =traiter), herboriste ; le nganga nkisi (kisi= la connaissance), **magicien** ; ou encore le nganga bulau, le **guérisseur de la folie**. On devient alors nganga par vocation souvent confirmée par des visions surnaturelles en lien avec la mort et la résurrection par l'intermédiaire de plantes comme « messenger ». On peut également le devenir par apprentissage.

Aussi le nganga traite ses patients selon certains **concepts symboliques**.

Dans les cas de traitement de **dérèglement psychiatrique**, on rassemble différentes notions pour obtenir un calmant. On prend **une plante villageoise domestique** (lemba-lemba= *Brillantaisia patula*) avec **une plante sauvage de la forêt** (lemba - ntoko = *Piper umbrellatum*), puis **une plante rouge « femelle »** (kilembe-leme kia mbwaki=*Victeria multiflora*) avec **une plante blanche « mâle »** (kilembe-lembe kia mpembe=*Erigeron floribundus*). On se sert alors ici des concepts symboliques opposant **la forêt** et **la domestication**, **le masculin** et **le féminin** ainsi que le blanc et le rouge, tout cela dans le but de calmer l'état psychique.



Figure 14 : Objet recouvert de poudre rouge de tukula (22)

De même que **le blanc**, la craie, l'argile représente **la sérénité de l'au-delà**. **Le rouge**, l'écorce de tukula (*Pterocarpus* sp) pillée, représente **le danger, la transition**. Enfin, **le noir, le charbon, le chaos**, la sorcellerie.

On crée également des synergies symboliques pour effectuer des préparations, avec des associations entre **poisons** et de leurs **antidotes**.

### ***Thérapie familiale :***

Le « **clan** » ou **famille élargie** se réunit avec le malade et la nganga, à l'initiative des parents, c'est le **diagnostic**. **On se rassemble en cercle devant la case des hommes**.

Il y a d'abord les **réunions diagnostiques** suivies des **réunions thérapeutiques**.

S'en suivent de nombreuses palabres concernant les étiologies de la maladie entre le nganga et les intervenants du « clan ». Les étiologies prises en considération lors des réunions sont la sorcellerie (kindoki) et la maladie provoquée par la magie (nikisi).

On peut également procéder par l'engagement d'orateurs payés pour un débat public de résolution de conflit, ou encore à la consultation d'un devin-prophète.

On peut ainsi résumer brièvement par le tableau ci-contre quelques prises de décisions du nganga après diagnostic.

<i>Problèmes</i>	<i>Actions thérapeutiques</i>											
	Plantes frottées sur le corps	Ingestion de plantes	Incisions <i>minsamba</i>	Emplâtre de plantes sur la tête	Soin non spécifique par plantes	Corne-ventouse et incisions	Charme préparé	Chant liturgique	Conseil	Référence pour régler le conflit	Référence à l'hôpital	Traitement à l'hôpital
Lésion (ou blessure) à la naissance	X										X	
Évanouissement		X										X
Gonflement des membres	X		X									
Suffocation	X									X	X	
Comportement étrange	X	X	X		X							X
Mal de tête				X								
Mariage incomplet									X			
« vers » dans les yeux	X	X	X									
<i>Mumpompila</i>				X								
Problème de tête (vertige)	X	X	X									
Folie ( <i>Lauka</i> )		X										
Mauvais sang (« noir »)	X		X			X						
Vie de débauche	X		X			X		X	X			
Trop d'idées					X							
Envie dans le clan maternel	X						X			X		
Absence de bénédiction	X		X			X		X	X			
Cas « psychologique »	X		X			X		X	X			
Problèmes de clan	X	X	X									
Désir de se déplacer				X								

Tableau 1 : Tableau d'intervention du nganga (3)

## ***Purification et initiation :***

**La thérapie de purification** définit la fin de la maladie, de par des techniques rituelles comme des bains purificateurs ou encore des onctions. On peut même donner au malade **un objet symbolique** ou encore un nouveau lieu de résidence.

## **B. Médecine au temps de la colonisation :**

### **1. Politique médicale et action coloniale (1890) (23)**

#### ***a) Contexte :***

Au moment des **premières conquêtes**, le Congo était comme un **terrain hostile** sur le **plan sanitaire**. En juin 1884, **Pierre Savorgnan de Brazza** dût quitter Brazzaville victime d'une « continue tension d'esprit », qui fut effectivement une maladie, il prit alors 8 jours de repos. Son compagnon **De Lastours** succomba quelques jours plus tard d'une crise suite à un accès palustre. **Thyphoïde, bilharziose, dysentérie, tétanos, trypanosomiase, infections pulmonaires** furent parmi les pathologies les plus ravageuses. La fièvre fut le symptôme le plus courant, on recourait alors à la **quinine** comme traitement prophylactique.

#### ***b) Organisation médicale coloniale :***

Au début de la colonisation, l'action sanitaire avait pour rôle principal de protéger la santé des européens impliqués dans la gestion de la colonie, c'est-à-dire les militaires, **fonctionnaires et les colons**. Puis, dans une certaine mesure, le personnel auxiliaire africain.

Les missionnaires prirent, en premier, en charge les autochtones à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Ils comprenaient le rôle des malades dans l'apostolat, il fallait alors **soigner le corps** avant de s'occuper de l'âme. Ainsi, on construit des infirmeries et dispensaires, sans pour autant comporter du personnel qualifié. Les missionnaires comptaient alors sur le dévouement des religieuses. Le dispensaire fut le pilier de cette organisation, on peut citer le dispensaire des sœurs de **Saint Joseph de Cluny** ouvert en **1892** qui devint plus tard un hôpital.



Figure 15 : Photo de l'hôpital de la maladie du sommeil (24)

On mit en place en 1899 l'**AMI** ou **Assistance Médicale Indigène**. Elle avait pour but la protection de la santé publique par l'**hygiène, la médecine sociale et la prophylaxie des maladies contagieuses et épidémiques**. Elle institua la prise en charge gratuite des populations.

Les médecins de marine créèrent au **XXème** siècle les premiers postes médicaux. Avec des formations sanitaires à l'aspect très modeste. On disait même, en **1920**, pour l'hôpital de Brazzaville : « *Le bâtiment était tout en longueur, et les salles, toutes au rez-de-chaussée, étaient vastes. Les lits ? De simples cadres métalliques ; comme matelas, quelques nattes, et, couvrant le malade, une couverture militaire. L'odeur était épouvantable* ».

A noter qu'il ne fut guère aisé d'accepter ces nouvelles structures de soin, pour les populations habituées aux pratiques du nganga.

L'année 1908 marque la création de l'**Institut Pasteur de Brazzaville**, dans le but de lutter contre la **trypanosomiase** qui frappait abondamment le pays (Figure 17).

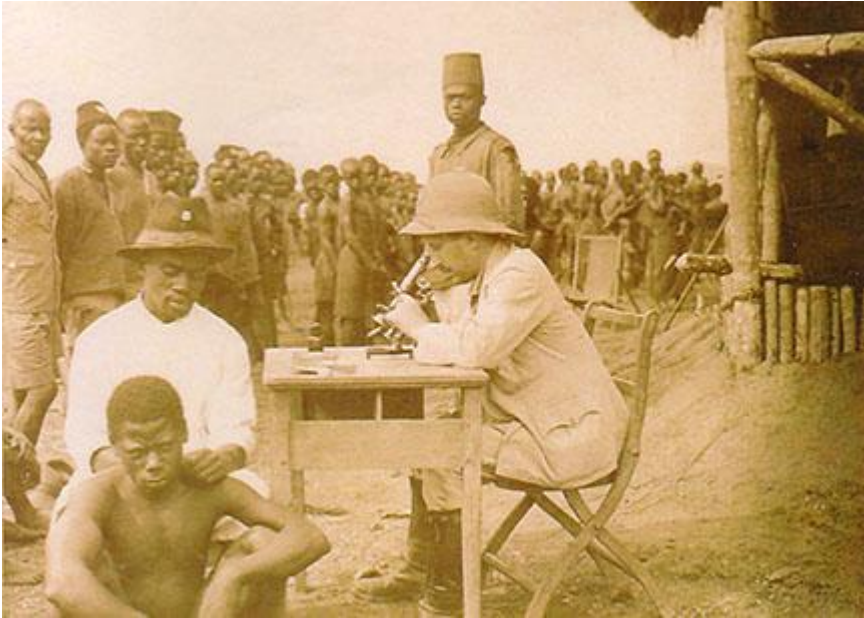


Figure 16 : Examen médical à l'époque coloniale (25)

### *c) Evolution de la politique sanitaire :*

Au lendemain de la **Première Guerre mondiale**, l'objectif était de limiter les dommages liés à la dépopulation. L'état sanitaire des populations devint une **question centrale** de la politique coloniale. Notamment, dans le but d'avoir assez de main d'œuvre pour établir des travaux comme **le chemin de fer en 1921**. Daladier, ministre des colonies organisa en 1924, **une médecine de masse**. La **médecine mobile**, jusqu'aux villages devint l'une des tâches essentielles du médecin. Nous pouvons citer les tournées médicales menées par l'équipe du docteur Janot qui permirent d'examiner près de **90 000 personnes dans l'Oubangui**, en 1917, et de détecter 5000 cas de trypanosomiase.

L'un des principaux fardeaux fut **la mortalité infantile**. En 1936, le gouverneur François-Joseph Reste mit en place une politique socio-sanitaire en faveur de la mère et de l'enfant. Cela se traduisit par la mise en place de **soins prénataux et de surveillances des femmes enceintes**. A noter qu'il n'existait pas, à cette époque de réelle maternité dans les territoires de **l'AEF** (Afrique Equatoriale Française).

La fin de la Seconde guerre mondiale marque un nouvel élan pour lequel le **8 juillet 1944** est synonyme de renouveau sanitaire avec la **conférence de Brazzaville**, notamment de par l'avènement des **idéologies anticolonialistes**. Par l'arrêté du 24 octobre 1945, on obtint la création du nouveau Service Général d'Hygiène Mobile et

de Prophylaxie (SGHMP), chargé de **la lutte contre les grandes** endémies et la maladie sociale. On construit un nouvel hôpital à Brazzaville de 1954 à 1955.



Figure 17 : Charles de Gaulle et Joseph Kasa-Vubu à la conférence de Brazzaville (26)

Conçu par l'architecte Calsat, celui-ci comporta 731 lits. S'ajoute de nouvelles unités, avec par exemple, **l'Organisation de Recherches Scientifiques et Techniques d'Outre-mer (ORSTOM)** en 1946.

En **1960**, le Congo connaît une situation sanitaire relativement favorable contrairement aux autres territoires de l'**AEF**, avec **5,4 lits pour 1000 habitants**, alors que la moyenne était de 2 lits pour tous les pays voisins.

## **C. Le système de santé Congolais actuel :**

### **1. Organisation de la maladie et de la thérapie**

*Il est à noter que ce paragraphe est fortement inspiré du témoignage du Docteur Thierry-Paul Ifounza, pneumologue au CHU de Strasbourg originaire du Congo-Brazzaville (14).*

a) *Rappel historique des modèles de Système de Santé :*

Il existe historiquement 3 grands modèles de Système de Santé :

▪ **Le modèle Bismarckien :**

Du nom du Chancelier Bismarck. Issu, directement de **la révolution industrielle** avec la prise en considération de la population malade en fonction de son impact sur l'économie. On instaure alors une **protection sociale** en Allemagne au 19<sup>ème</sup> siècle. Celle-ci concerne la maladie, les accidents du travail, l'assurance-maternité et les allocations sociales. C'est un **système d'assurances sociales** rattachées au travail financé par des cotisations sociales. L'offre de soin publique, privée ou associative est abondante. Le modèle français est d'ailleurs inspiré de celui-ci.

▪ **Le modèle Beveridgien :**

Ses principes proviennent du **Lord Beveridge** (1942), dans le but de permettre à la Grande-Bretagne de **rattraper le retard industriel** face à l'Allemagne. C'est un système étatique. Les prestations sont gratuites. La protection sociale s'étend à toute la population. Ce système de santé est financé par l'impôt. On retrouve, aujourd'hui, des modèles inspirés de celui-ci en Europe du Nord.

▪ **Le système libéral de protection sociale :**

Il est assuré par le marché du travail. **La couverture-maladie** y est facultative, individuelle ou collective et est souscrite par les assurances privées. L'Etat américain en est le parfait exemple.

## **b) Le Système Sanitaire congolais en général :**

Depuis la colonisation, le Système Sanitaire Congolais est principalement basé sur **le modèle français**. Les établissements de Santé sont en majorité publics, avec une offre de soin gratuite. Pour pallier à un déficit de professionnels de santé, les autorités congolaises post-coloniales créent, en 1979, la Faculté de médecine de l'Université de Brazzaville. On y forme alors les premières promotions de médecins congolais en 1981.

Le Congo, après son indépendance, se tourne vers **le « Socialisme scientifique »** et fait venir des médecins des pays de l'ex-bloc soviétique ainsi que de la Chine, dans le but de compléter les effectifs dans les hôpitaux. L'hôpital de Brazzaville se restructure en 1980 et devient un CHU.

En 2021, le Congo Brazzaville compte un CHU, et des hôpitaux généraux dans les villes de Point-Noire, Owando, Oyo et Dolisie. Il dispose également d'un Laboratoire national (également de recherche biomédicale), de centres de santé intégrés (CSI) ou encore dispensaires, **de centres médico-sociaux**, de cliniques publiques ou privées, de laboratoires privés, d'un centre de transfusion sanguine avec antennes départementales, d'un service des Grandes Endémies et d'Hygiène.



Figure 18 : Médicaments vendus dans un marché au Congo Brazzaville (28)

**c) Constat :**

Au vu des données de l'annuaire des professionnels de santé publiées par le ministère de la santé et des populations (5) (tableau 2), nous pouvons conclure qu'il y a 454 médecins pour 5 millions de Congolais, soit, 1 médecin pour 11 000 habitants,

Départements	Généralistes	Spécialistes	Total
Kouilou	4	1	5
Niari	8	3	11
Lékoumou	2	1	3
Bouenza	10	2	12
Pool	7	1	8
Plateaux	6	2	8
Cuvette-Ouest	6	1	7
Cuvette-Centre	10	0	10
Likouala	4	1	5
Brazzaville	66	65	131
Pointe-Noire	191	59	250
Sangha	2	2	4
Total	301	153	454

Tableau 2 : Tableau de la démographie médicale et paramédicale au Congo-Brazzaville

on parle alors de désert médical. Il existe une inégalité profonde dans la répartition des médecins, cette répartition est en lien avec la densité de la population des régions. D'autre part, les professions de santé telles que pharmaciens, kinésithérapeutes ou encore laborantins sont également en défaillance dans le territoire. On parle alors de **difficulté d'accès au soin**.

#### **d) Le plateau technique :**

L'équipement biomédical de base, comme les tensiomètres, lecteurs glycémiques, thermomètres, matériel de petite chirurgie, de même que les appareils nécessaires aux examens biologiques font défaut. De plus, l'entretien des locaux laissant à désirer comme en témoigne l'invasion de termites dans la chambre d'un patient en 2019.

#### **e) Les tradipraticiens, pharmaciens ambulants et pharmaciens :**

De par la difficulté d'accès au soin, il est d'usage, lors d'apparition de symptômes, de privilégier les **tradipraticiens** cités précédemment ou encore lesdits pharmaciens ambulants des marchés. Alors, on use d'anciens médicaments périmés ou encore de placebo pour prétendre prodiguer des soins sans garantie scientifique et de qualité sanitaire. Ainsi, selon l'organisation panafricaine de lutte pour la santé, le trafic de faux médicaments serait responsable de **700 000 morts par an dans le monde** (15), soit autant que **le paludisme**. 10% des médicaments vendus dans le monde seraient falsifiés et ce trafic générerait 200 milliards de dollars. Le 18 janvier 2020 se tenait à Lomé le sommet africain de la lutte contre le trafic de faux-médicaments, dans le but de mettre fin à ce fléau.

En 2019 (6), le Congo-Brazzaville comptait un total de **330 pharmaciens dont 238 pharmaciens d'officines, 8 pharmaciens hospitaliers, 3 pharmaciens biologistes, 1 pharmacien industriel, 8 pharmaciens distributeurs et 5 pharmaciens distributeurs**. Le pays ne compterait que **239 officines**. Ces données nous exposent un faible ratio de **5 pharmacies pour 100 000 habitants**. En Europe, par exemple, la moyenne est aujourd'hui de 31 pharmacies pour 100 000 habitants (30). Il est alors à noter qu'aux difficultés d'accès aux soins liés aux croyances, vient s'y ajouter le fléau du sous-effectif. Il n'existe jusqu'à présent, aucune formation dédiée à l'exercice de la Pharmacie à l'intérieur du territoire congolais.

#### **D. Conclusion :**

Dans la globalité, il n'est alors pas une tâche aisée d'inclure les médecines traditionnelles au sein d'un système médical qui est lui-même en pleine structuration.

Structuration de l'utilisation, la vente directe des médicaments et des plantes médicinales, mais aussi dans l'organisation globale du système de santé (formation, infrastructures...).

Dans une démarche thérapeutique, l'usage de substances actives qu'elles soient synthétiques ou directement issues des substances naturelles, nécessite une régulation. La législation française établit des règles pour structurer la vente directe de plantes médicinales en France.

### **III. Aspects réglementaires de la vente des plantes médicinales en France**

#### **A. Introduction :**

Selon une étude quantitative menée en 2019 auprès de 2000 français âgés de 16 à 75 ans par Arkopharma et l'IPSOS (17), 41 % des Français utilisent des traitements naturels pour se soigner. On inclut dans ce chiffre les utilisateurs d'homéopathie, d'aromathérapie, et de la phytothérapie. Cette étude nous indique également qu'en 2019, 75% des français envisageaient d'en utiliser à l'avenir.

Cependant, les substances naturelles contiennent des composés chimiques plus ou moins toxiques en fonction de leurs propriétés chimiques ou encore pharmacologiques intrinsèques mais aussi en fonction de leurs dosages.

Ainsi, l'ANSES fait état de 250 cas de confusion de plantes médicinales par an en France, confusions pouvant causer des cas d'intoxications graves.

Il est alors indispensable de réguler la mise sur le marché de ces composés naturels afin d'en garantir la sécurité vis-à-vis des utilisateurs en termes de santé publique.

## B. Les différents statuts (18)

### 1. Statuts des plantes médicinales :

Les plantes peuvent appartenir à plusieurs catégories de produits, en fonction de leur destination. A chaque catégorie, correspond un statut. Particulièrement celui de médicament, de **denrée alimentaire**, ou encore, **de cosmétique**. D'après la **DGCCRF** : « La réglementation européenne a défini des **cadres réglementaires** spécifiques par catégorie de produit et a interdit quasiment toute forme de superposition ». Le tableau ci-contre nous offre **une vue globale** sur les différents statuts pouvant être attribués aux **plantes médicinales commercialisées** en France.

Les principaux statuts applicables aux plantes et produits à base de plantes

Statut	Catégories de produits	Tutelles nationales	Surveillance	Cadre/Particularités
Médicaments	Plantes médicinales de la pharmacopée	Ministère santé / ANSM (ANSES pour médicaments vétérinaires)	Pharmacovigilance ANSM	Monopole officinal Dérogation pour 148 plantes (décret 2008-841)
	Préparation officinale ou magistrale			Monopole officinal Bonnes pratiques de préparation, formulaires et monographies (ex : mélanges pour tisanes)
	Médicament et médicament traditionnel à base de plantes			Monopole officinal Autorisation de mise sur le marché (AMM) par EMA (agence européenne du médicament) ou ANSM
Denrées alimentaires	Complément alimentaire	DGCCRF	Nutrivigilance DGCCRF/ANSES	Déclaration préalable (télé-portail DGCCRF) Plantes autorisées : liste de 541 plantes (arrêté 2014) + reconnaissances mutuelles entre Etats Possibilité d'allégations de santé, encadrées par règlement (CE) 1924/2006
	Plantes en vrac seules ou en mélanges	DGCCRF		Plantes autorisées : liste de 148 plantes hors monopole pharmaceutique (décret 2008-841)
Produits cosmétiques	Huiles essentielles, produits complexes à base d'huiles essentielles	Ministère santé / ANSM	Cosmétovigilance ANSM	Enregistrement européen
Dispositifs médicaux		Ministère santé / ANSM	Matéiovigilance ANSM	Depuis 2017 nouvelle procédure d'enregistrement au niveau européen
Autres	Arômes alimentaires (dont huiles essentielles)	DGCCRF / ANSES		
	Parfums d'ambiance (dont huiles essentielles)			Réglementation REACH : pictogrammes de sécurité obligatoires

Tableau 3 : Tableau des statuts applicables aux plantes et produits à base de plantes (32)

## 2. Le statut de médicament :

**Le code de la Santé publique** définit alors le médicament comme « toute substance ou composition présentée comme possédant des **propriétés curatives ou préventives** à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'Homme ou chez l'animal (...) en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique ».

### C. Les différentes catégories de médicaments à base de plantes :

#### 1. Les spécialités pharmaceutiques :

**Une spécialité pharmaceutique** est un médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier et caractérisé par une dénomination spéciale.

#### 2. Les préparations magistrales et officinales :

Une préparation magistrale est préparée par le pharmacien (en pharmacie d'officine ou hospitalière) sur prescription médicale destinée à un patient déterminé en l'absence de **spécialité pharmaceutique adaptée ou disponible**.

Une préparation officinale est un médicament inscrit à la pharmacopée ou au formulaire national, préparé en pharmacie d'officine et destinée à être dispensée directement aux patients de cette pharmacie. Les mélanges pour tisanes s'inscrivent dans ce cadre : ils peuvent être réalisés par les pharmaciens d'officine selon les conditions décrites **dans une monographie au formulaire national**.

#### 3. Les drogues végétales :

La drogue végétale est la partie de la plante médicinale contenant le(s) principe(s) actif(s). Le Sénat les définit cependant ici comme étant des **plantes médicinales, en**

**vrac (souvent séchées)** , ou encore **des huiles essentielles**, pour un emploi à visée thérapeutique.

#### **Le contrôle de conformité :**

Le contrôle de conformité des produits (contaminations microbiennes, falsifications conformité des étiquetages) relève de l'ANSM, qui peut alors prendre des mesures de police sanitaire.

#### **4. Le statut de denrée alimentaire :**

Sont compétents, au niveau national, la direction de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et l'Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES).

On y trouve, par exemple, les plantes en vrac ou mélanges (boissons, tisanes) : **148 plantes médicinales de la pharmacopée** ont été sorties du monopole pharmaceutique en raison de leur usage alimentaire ou condimentaire et peuvent ainsi être vendues avec le statut alimentaire. Les compléments alimentaires à base de plante relèvent alors de cette catégorie.

#### **5. Les compléments alimentaires à base de plantes :**

Le marché de ceux-ci est apparu en France dans les années 80, concernant d'abord les vitamines et les minéraux puis s'ouvrant aux plantes dans les années 90.

**Le décret n° 2006-3524 du 20 mars 2006** en donne la définition suivante : « **denrées alimentaires** dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constitue une source concentrée sur les nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisées sous forme de doses »

La distinction avec le médicament est contenue dans la différence entre les notions :

- *D'effet physiologique :*

C'est-à-dire le maintien de l'état d'équilibre naturel de l'organisme, faisant, en outre, l'objet d'éventuelles **allégations de santé**.

- *D'effet pharmacologique* :

C'est-à-dire le rétablissement d'un équilibre en corrigeant un état pathologique. Effet étant assorti d'une **indication thérapeutique**.

**L'allégation de santé** est définie comme étant : « toute allégation qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre, d'une part, une catégorie de denrées alimentaires, une denrée alimentaire ou l'un des composants et, d'autre part, la santé ».

Le SYNADIET résumant les compléments alimentaires comme « s'adressant aux personnes en bonne santé, pour leur apporter un confort de vie ».

La mise sur le marché des compléments alimentaires requiert une déclaration en amont auprès de la DGCCRF. En aval, ceux-ci doivent faire l'objet d'une surveillance dans le cadre du dispositif nutriviigilance suivi par l'ANSES (19).

## **6. Le statut de produit cosmétique et les autres catégories :**

Au niveau européen, **les produits cosmétiques** sont régis par le règlement n°1223/2009 CE encadrant les modalités de mise sur le marché. Elle se fait alors sous la responsabilité du fabricant, sans autorisation préalable, sous réserve de ne pas nuire à la santé humaine dans les conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'emploi, en faisant mention de leur composition pour l'information des consommateurs.

Les opérateurs devront constituer un dossier comprenant une évaluation de la sécurité pour la santé humaine du produit fini, mis à la disposition des autorités compétentes à savoir, l'**ANSM** et la **DGCCRF**, assurant la surveillance des produits dans le cadre du système de cosmétovigilance et peuvent prendre des mesures de police sanitaire.

D'autres statuts sont applicables selon la catégorie de produit : celui du dispositif médical, ou encore, ceux propres aux substances chimiques (produits en vaporisation). On applique alors, pour ce dernier cas, **le règlement REACH**(34) .

## D. Le monopole pharmaceutique

### 1. Monopole sur la vente et la dispensation au public des médicaments (code L.4211-1 du CSP)

Le **monopole** s'applique à l'ensemble des médicaments à base de plantes et s'étend à la vente des 610 plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée :

Liste A : (454 drogues, dites végétales) elle comprend les **plantes médicinales utilisées traditionnellement**. Parmi celles-ci, 148 plantes sont d'usage thérapeutique non exclusif (35), libérées sur monopole pharmaceutique si elles sont vendues en l'état (décret n°2008-841 du 22 août 2008). Il est à noter que les aromates (poivre noir, poivre long, poivre de Sichuan...) figurent comme des plantes « libérées » sur la liste A des plantes médicinales de la Pharmacopée française, sans avoir été mentionnées dans le décret n°2008-841.

Liste B : (156 plantes) elle comprend les plantes pouvant être utilisées traditionnellement en thérapeutique mais dont **les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu**. Ces plantes ne peuvent être vendues en l'état y compris par des pharmaciens.

Le monopole pharmaceutique concerne également **la vente d'huiles essentielles** présentant une certaine dangerosité, dont la liste est fixée par un décret : il en existe 15 parmi lesquelles on compte **les huiles essentielles de petite et grande absinthe, de cèdre, d'hysope, ou encore, de sauge officinale**.

Le circuit pharmaceutique garantit un haut niveau de traçabilité et de sécurité des produits.

Il vise également à protéger les plus vulnérables contre les risques de **dérive thérapeutique ou charlatanisme**.

## E. Les dangers de l'usage de certaines plantes :

Les plantes médicinales n'échappent pas à la vigilance sanitaire. En effet, « c'est la dose qui fait le poison » comme dirait **Paracelse au XVI<sup>ème</sup> siècle**.

Des **risques d'iatrogénie et d'interactions médicamenteuses**, comme par exemple celles liées à l'induction de cytochrome P450 par le millepertuis.

De même les huiles essentielles peuvent présenter des risques importants, certaines **ayant des propriétés neurotoxiques comme l'huile essentielle de romarin, phototoxiques comme l'huile essentielle de bergamote, ou encore irritantes comme l'huile essentielle de basilic**. On note une augmentation des remontées aux centres antipoison, avec, par exemple, 19 000 cas d'exposition à des huiles essentielles rapportés aux réseaux des centre antipoison **entre le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et le 31 juillet 2017 ; dont 6000 cas symptomatiques. Leur nombre a doublé entre 2012 et 2017.**

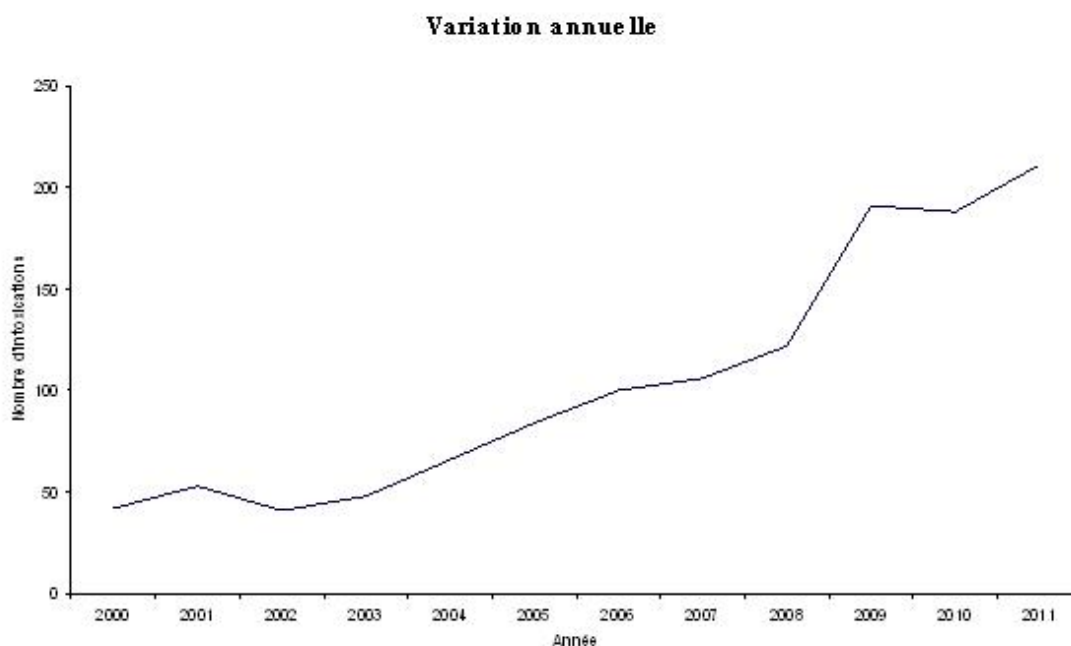


Figure 19 : Evolution des cas d'intoxication aux huiles essentielles (CAP de Lille) (21)

## Réseau de distribution de plantes :

Les plantes disposent d'un réseau de distribution large tendant à croître. Les conditions de vente des plantes sont à géométrie variable. Peuvent être vendues hors des officines, **148 plantes sèches dans la pharmacopée**, l'ensemble des huiles essentielles (sauf 15 d'entre elles), les compléments alimentaires et les produits cosmétiques à base de plantes.

## F. Le cas des « Novel food » ou nouveaux aliments (19)

### 1. Définition :

Selon l'ANSES, on définit un nouvel aliment comme un aliment n'ayant pas été consommé de manière significative depuis 1997 dans l'Union Européenne.

On retrouve, par exemple, les graines de chia, mais également des nouvelles sources de composants alimentaires tels que l'huile obtenue à partir du krill.

Il existe également de nouvelles substances appelées « **nouveaux ingrédients** », utilisés pour **enrichir en nutriments** certains aliments comme le font les phytostérols ou stérols végétaux. Les nouveaux aliments comprennent également les aliments produits par le biais de nouvelles méthodes comme les nanotechnologies.

### 2. Cadre légal :

Les nouveaux aliments sont définis dans le règlement européen UE 2015/228. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la Commission européenne est chargée de l'autorisation des nouveaux aliments et, dans le cadre de cette procédure, peut demander à l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) de réaliser une évaluation scientifique du risque afin **d'établir leur sécurité**.

La commission n'autorise et n'inscrit un nouvel aliment sur la liste des nouveaux aliments autorisés que s'il remplit les conditions suivantes : l'aliment ne présente aucun risque pour la santé, compte tenu des données scientifiques disponibles ; l'utilisation prévue de l'aliment **n'entraîne pas un déséquilibre nutritionnel**.

Si la décision est favorable à la mise sur le marché du nouvel aliment, le produit peut être commercialisé sur **l'ensemble du marché européen**. L'autorisation est générique, tout industriel peut commercialiser le nouvel aliment autorisé, si les conditions d'utilisation, l'étiquetage et les spécifications sont respectées.

Le nouveau règlement simplifie le processus d'autorisation en ce qui concerne la notification des aliments traditionnels en provenance des pays tiers en exigeant la preuve d'une utilisation sans danger dans au moins un pays en dehors de l'UE pendant **une période de 25 ans**.

#### **G. Conclusion :**

Le contexte légal de la vente directe de plantes médicinales en France étant établie, il serait nécessaire d'étudier lesdites plantes médicinales à fort potentiel au Congo Brazzaville, dont le *Lippia multiflora*.

## IV. Etude de plantes médicinales aux indications convergentes dans les marchés de la région du Bassin du Congo

### A. Généralités

De par la **diversité** et la **richesse** de la flore du **Congo Brazzaville**, il a fallu déterminer les espèces à étudier plus en détail. Ce choix fut effectué selon plusieurs critères liés aux données de *l'étude quantitative* de la thèse scientifique du Docteur Alain Diafouka(37) reprenant alors les plantes les plus vendues sur les marchés de **Brazzaville (Congo-Brazzaville)**, **Cotonou (Bénin)**, **Kisangi (RDC)** et **Kinshasa (RDC)**, témoignant alors d'un potentiel en termes de valorisation, de par un usage très répandu dans les marchés les plus importants d'Afrique subsaharienne.

#### 1. Critères de sélections des plantes étudiées :

*Description brève de la méthodologie de l'enquête*

##### a) *Enquête dans les arrondissements de Brazzaville*

Pour ce qui est de l'enquête réalisée dans les arrondissements de Brazzaville, celle-ci consistait en l'interrogation d'un panel de 25 personnes en contact avec les plantes médicinales dont 9 guérisseurs, 5 vendeurs, et le reste des personnalités ayant un lien avec celles-ci relativement à une utilisation familiale.

##### b) *Enquête dans le marché de Poto-poto*

En outre, 2 vendeurs furent sélectionnés avec, notamment comme critère, la vente exclusive de plantes, et la maîtrise de la lecture et de l'écriture.

##### c) *Convergence d'utilisation dans les 4 marchés.*

Ainsi, le principal critère de sélection des plantes étudiées est la convergence d'utilisation des plantes avec les marchés de **Cotonou**, **Kinshasa** et **Kisangani** comme un approfondissement des synthèses conclues de la thèse. En effet, situé au Bénin, le marché de Cotonou ou encore appelé marché Dantokpa est le plus grand

marché à ciel ouvert de l'Afrique de l'Ouest (23), celui-ci s'étend alors sur 18,7 hectares et comprend 1 millions d'acheteurs quotidiens. Le marché de Kinshasa ou encore appelé « marché Zando », est l'un des marchés les plus importants d'Afrique central, avec également 1 million d'acheteurs quotidien. Le marché de Kinsangani (24) étant d'une importance inférieure à celle des autres (2000 acheteurs quotidiens), ils comportent cependant des études approfondies en termes de données scientifiques exploitables, car étant objet d'étude depuis l'étude depuis 1988 par le biais l'analyse menée par le groupe de SOUSA (22).

Cependant, l'auteur ne donne pas davantage d'informations concernant le choix de l'étude des marchés concernés, nous pouvons alors conclure en la potentielle accessibilité de ceux-ci.

Après une première recherche bibliographique concernant ces 8 plantes, celles-ci comportent de nombreuses données au vu des conséquentes publications et ainsi, un potentiel intérêt en vue de valorisations commerciales ou pharmaceutiques.

Tableau 4 : Convergence d'utilisation des plantes médicinales entre les 4 marchés étudiés

Plantes	Marché			
	Brazzaville	Cotonou	Kinshasa	Kisangani
<b>Indications</b>				
<b>Aframomum melegueta</b>	Toux			
<b>Anchomanes diformis</b>	Hernie			
<b>Canarium schweinfurthii</b>	Rites (Enscens)			
<b>Cola nitida</b>	Impuissance			
<b>Elaeis guineensis</b>	Douleur/Inflammation			
<b>Gardenia ternifolia</b>	Diarrhée			
<b>Pentadiplendra brazzeana</b>	Impuissance	Impuissance	Impuissance	<b>Asthénie</b>
<b>Quassia africana</b>	Lombalgie			

L'étude quantitative relève un total de 47 plantes vendues en comptant les 4 marchés. Parmi ces plantes 8 (soit 13%), sont vendues sur les 4 lieux pour les mêmes indications thérapeutiques. Notre critère de sélection est alors la **convergence d'utilisation de ces plantes** au sein des **4 marchés différents**.

La dernière plante étudiée sera *Lippia multiflora*. En effet, l'infusion issue de ses feuilles sèches est la pierre angulaire de notre projet entrepreneurial « Lumbuki » présenté dans cette thèse. Celle-ci n'est cependant guère évoquée dans l'étude car principalement consommée pour ses propriétés gustatives plus rarement médicinales.

## B. Etude

### 1. *Aframomum melegueta*

#### a) *Description et habitat*

*Aframomum melegueta* K. Schum. ou encore *Amomum grana-paradisi* L., est **une plante herbacée vivace** ou **cultivée** de la famille des **Zingibéracées** que l'on retrouve sur le pourtour de l'Afrique de l'Ouest jusqu'en Angola.

Elle comporte **un rhizome court à écailles papyracées** brunes, y poussent d'imposantes feuilles allant jusqu'à 1 m de haut. On retrouve des inflorescences aux pétales mauves à la base des feuilles. A noter la présence d'**un fruit ovoïde entouré par un calce rouge à maturité**.



Figure 20 : Représentation d'*Aframomum melegueta* (40)

## b) *Utilisations historiques*

*Aframomum melegueta*, également appelée **graines du paradis**, maniguette ou encore, poivre de Guinée, est une plante consommée en tant qu'**épice** depuis de longues années. On note par exemple, selon les écrits de Mansfeld, que la maniguette fut cultivée, pendant la traite négrière, **en Afrique de l'Ouest jusqu'en Angola**, puis fut alors exportée jusqu'en **Amérique du Sud (Guyane)**. C'est d'ailleurs du fait de cette plante que l'on donna le nom de Côte du Poivre au golfe de Guinée.

On utilise aujourd'hui l'utilisation de ses graines pour **des fins culinaires**, entant qu'épice comparable au poivre. On utilise aussi les feuilles et les racines (cf. ci-dessous).

## c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

Dans la médecine traditionnelle congolaise, on nomme la maniguette « *Ndungu zi nzo* » (Kikongo), signifiant littéralement, « le piment de la maison », « le piment de chez nous ». On note plusieurs utilisations, principalement **des graines mais aussi des racines et des feuilles**, dans des combinaisons de mélanges de plantes pour des pathologies telles que la stérilité féminine, les hémorroïdes, la démence, les rhumatismes, les dysménorrhées, les crises d'épilepsie, ou encore l'asthme et la toux.

## d) *Données chimiques*

*Aframomum melegueta* aurait connu **ses premières études (extractions) en 1917** par le **groupe de Nelson**. S'en suivent alors de nombreuses études chimiques et pharmacologiques. D'après les dernières études, les graines contiendraient majoritairement des **gingerol et apparentés (shogaols, paradols etc.)** pour ce qui est des composés hydrosolubles (25).

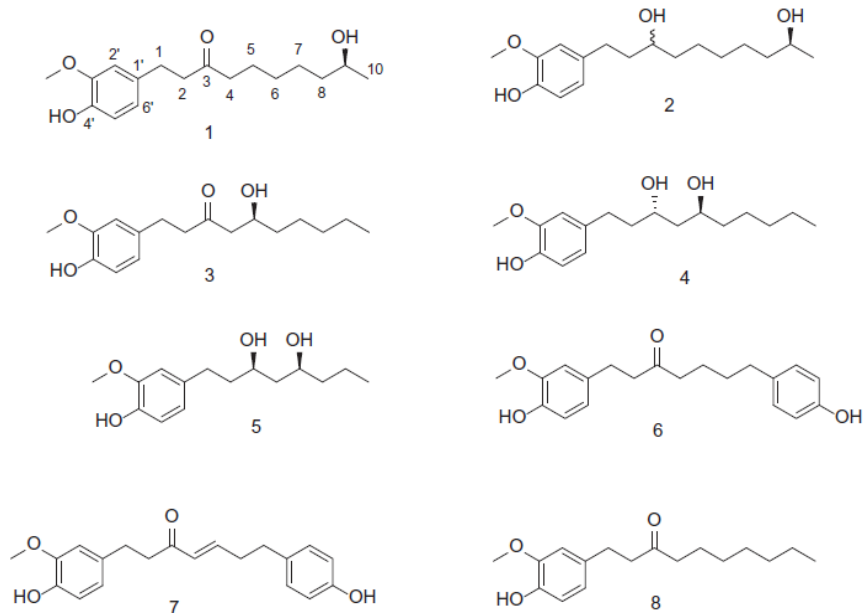


Figure 25 : Structures du gingerol (1) et de ses molécules apparentées

Concernant **les composés lipophiles**, les graines contiennent majoritairement des terpènes de type  $\alpha$ -caryophyllène et  $\beta$ -caryophyllène. Tandis que les feuilles présentent majoritairement de l'acétate de myrtenyl et l'iso-limonene. Enfin, les racines sont majoritairement composées d'acétate de pinocarvyl et de cyperene.

### e) *Activités biologiques*

Les **études précliniques** des graines d'*Aframomum melegueta* montrent des propriétés antiulcéreuses, cryoprotectrices, antimicrobiennes, antiadhésives, aphrodisiaques et les dernières études montrent une activité contre le covid-19(42) de par la présence de ses nombreux **métabolites secondaires**.

Les **activités antimicrobiennes** ont notamment été démontrés *in vitro* comme étant dues à la présence de shoagols et 6-paradol.

## 2. **Anchomanes difformis**

### a) *Description et habitat*

*Anchomanes difformis* Engl. est **une plante de la famille des Aracées**. C'est une grande herbe terrestre à rhizomes avec des feuilles en forme de parapluie. Un spathe saillant de couleur pourpre pâle ou rosâtre est implanté au centre, sur l'ovaire.

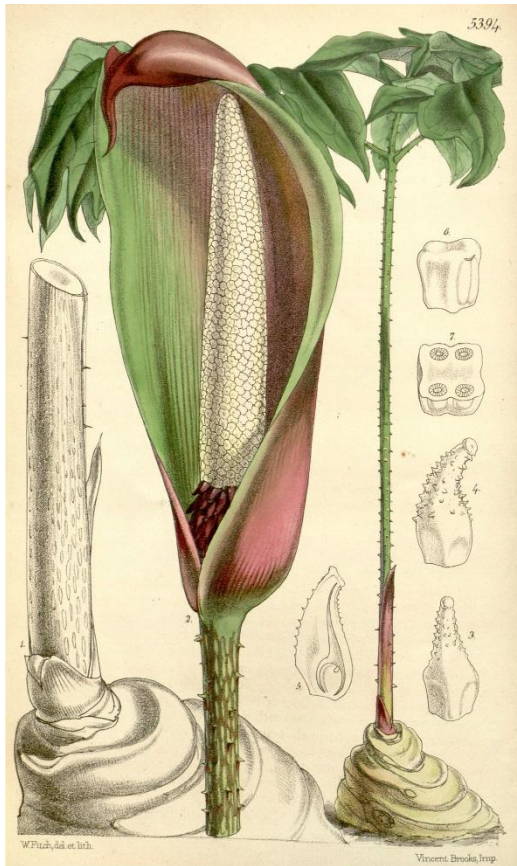


Figure 22 : Représentation d'*Anchomanes difformis* (43)

### b) *Utilisations historiques*

On consomme traditionnellement **les tubercules en période de pénurie** bien que la présence de saponine et de raphides dans les racines puisse engendrer des irritations. La plante nécessite alors un traitement spécial, à savoir un lavage et une cuisson prolongée.

### c) *Utilisation en médecine traditionnelle congolaise*

Appelé « dioko di kisimbi », « kikwa ki », « bankita » ou encore « nzeti kisimbi » en Kikongo, on utilise le bulbe et les feuilles de la plante pour traiter les cas de **tachycardie, rhumatismes ou encore les dysménorrhées**. Les parties de plantes sont alors consommées en infusion, décoction, seules ou en combinaison avec d'autres plantes. On utilise la sève et la tige comme collyre, la pulpe fraîche des tubercules contre les abcès. Les rhizomes et feuilles sont considérés comme galactagogues.

#### d) Données chimiques

On retrouve dans les rhizomes d'*Anchomanes difformis* Engl., des coumarines, des alcaloïdes, des protéines, des quinones, des tanins, des saponosides terpéniques et des composés réducteurs. Tandis que dans les tiges et les feuilles (25), nous retrouvons des flavonoïdes, **des composants réducteurs, des alcaloïdes, des phytostérols et des terpènes.**

#### e) Activités biologiques

Comme le montre les données du tableau suivant, les activités biologiques reportées *in vitro* sont des propriétés antioxydantes (tanins), antimicrobiennes, anti-inflammatoires, anti-diabétiques, laxative et diurétiques ou encore antiasthmatiques.

Tableau 5 : Activités biologiques d'*Anchomanes difformis* (41)

Parts Used	Country	Ethnomedicinal Use	Pharmacological Activity	Formulation
Whole plant	Gabon, Senegal	Purgative, oedema, difficult childbirth, jaundice	Anti-inflammation, cytotoxicity.	Decoction and Crushed
Flowers and Leaves		galactagogue, cough, purgative, diuretic, to treat diabetes, oral and anal lesions, tuberculosis and malariaa,	Antimicrobial, anti-trypanocidal	Powdered
Tubers / Rhizome	Benin, Ghana, Nigeria, Tanzania,	Buruli ulcer, Haemorrhoid, Cancer, dysentery, external application against measles and smallpox; pain, inflammation and fever, treating river blindness, rheumatism, scabies, colic, asthma attacks, vomiting, diarrhoea, calculations, filariasis, madness, ophthalmia in children, vertigo, leprosy, epilepsy buboes, and diabetes	Buruli ulcer, pain relieving, antipyretic and anesthetic effects, trypanocidal activity, antimicrobial, anti-onchocercal	Decoction used for treatment, Crushed and the sap applied decoction or macerated and Juice
Roots and its powder	Nigeria, Ghana	Psychosis, convulsion Lactogen, diabetes, diarrhea, cough, diabetes, dysentery, throat problems, As diuretic, to treat diabetes, oral and anal lesions, tuberculosis and malaria	Antiplasmodial and Antitrypanocidal Activity	Rubefaciants and vesicants, Cough and respiratory diseases
Stem and stembark juice	Nigeria, Benin, Gabon	Child birth, used as diuretic, purgative, Eye treatment; treatment of kidney-pains, oedemas and as diuretic for treating urethral discharge, jaundice and as poison antidote	Aids production Female hormone and uterus	Aqueous Extract
Leaf	Ghana, Gabon	Snake bites, burns, eye-treatment		Poultice, decoction

### 3. *Canarium schweinfurthii*

#### a) *Description et habitat*

*Canarium schweinfurthii* Engl. ou encore appelé **Elémier d'Afrique**, est un arbre de la famille des Burseracées étant réparti dans les forêts d'Afrique de l'Ouest, d'Afrique Centrale et de l'Est. C'est un arbre de grande taille : jusqu'à 45 m de haut et 150 cm de long. Le tronc est lisse, droit et cylindrique. Les feuilles sont d'une longueur de 1 cm et de couleur blanche. Le fruit est **une drupe ellipsoïde violacée**.



Figure 28 : Fruits de *Canarium schweinfurthii* (44)

#### b) *Utilisations historiques*

L'épithète *scheiwnfurthii* provient de « Schweinfurth », en hommage au botaniste « Schweinfurth ». On consomme historiquement **les fruits de cette plante pour sa pulpe verdâtre à des fins culinaires**. On utilise également l'huile de ces graines pour remplacer le beurre de karité.

On utilise ses graines pour fabriquer **des bijoux et des instruments de musique**, la résine de *Canarium schweinfurthii* dans des bougies, torches ou fumigène éloignant

alors les moustiques. On utilise également **le bois pour la fabrication de planches ou encore de pirogues.**

### c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

Appelé « Kibidi » en Kikongo, nous pouvons noter l'utilisation des écorces de *Canarium* dans plusieurs recettes **pour traiter les éruptions cutanées, les mycoses, les rhumatismes ou encore la tuberculose.** On utilise la pulpe pour traiter la migraine.

### d) *Données chimiques*

L'huile essentielle de résine de *Canarium schweinfurthii* contient majoritairement de l'octylacetate et du nerolidol. Tandis que la pulpe contient majoritairement des acides gras tels que les acides oléiques et stéariques ainsi que des protéines, de la cellulose et des élément minéraux tels que le potassium et le calcium. Enfin, l'écorce contient de nombreux métabolites secondaires tels que des anthocyanes, des flavonoïdes, tanins, quinones, saponines, alcaloïdes, stéroïdes, terpènes et leuco-anthocyanes (27).

### e) *Activités biologiques*

Nous pouvons noter les activités anti-inflammatoires, antioxydantes, pour la pulpe, ou encore antimicrobiennes pour l'écorce démontrées lors d' études précliniques (45).

## 4. *Cola nitida* (46)

### a) *Description et habitat*

*Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl. est un arbre de la famille des Malvacées. Le colatier est un arbre touffu à écorce gris brun pouvant atteindre 20 m de hauteur. Les feuilles, de 15 à 25 cm de long sont presque toujours isolées et se rapprochent en bouquets avec une apparence verticillée. *Cola nitida* donne un double fruit en cabosse de 8 à 12 Kg, étoilé, et constitué de 2 à 6 follicules de 20 cm de long environ, trapus, oblongs,

plus ou moins bosselés, renfermant 5 à 6 graines de 2,5 à 4 cm de long. La graine alors débarrassée de son enveloppe est nommée « **noix de cola** ».

Le colatier est **un arbre originaire d’Afrique de l’Ouest (Côte d’Ivoire, Ghana)** qui, du fait de sa culture, s’étend aujourd’hui jusqu’au Cameroun et au Congo.



Figure 25 : Représentation de *Cola nitida* (47)

Il existe **5 espèces de colatiers** domestiquées puis cultivées pour leurs fruits à graine, mais le vrai colatier reste *Cola nitida*.

### ***b) Utilisations historiques***

En Afrique, la noix de cola est généralement consommée fraîche par mastication, et ce **pour combattre la fatigue physique et intellectuelle, de même que pour combattre les états de dépression**.

Le colatier est déjà connu en Europe au XVIème siècle. En 1827, Caillé en donne une première description,

Au XIXème siècle, un pharmacien d’Atlanta nommé J.S. Pemberton l’utilise pour concevoir une recette inspirée d’un vin français, ce qui donna naissance au célèbre Coca-cola®.

### c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

En Kikongo, on nomme le colatier « Nkasu ». On utilise les graines pour traiter des pathologies comme les hémorroïdes, les fruits pour traiter les ankylostomiasés ou encore les troubles de l'érection, les feuilles pour traiter des troubles psychotiques ainsi que les éruptions cutanées.

### d) *Données chimiques*

La graine de cola contient des tanins catéchiques, des bases puriques, des minéraux, des éléments nutritifs, et de l'eau, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Composition chimique des graines de *Cola nitida* (46)

Tableau 1. Constituants de la noix de cola	
Familles de constituants	Constituants
Composés catéchiques (Flavan-3-ols)	(+)-catéchine (27-37 g/kg)(-)-épicatéchine (20-21 g/kg)
Procyanidines	Procyanidine B <sub>1</sub> [épicatéchine-(4-β→8)-catéchine] (15-19 g/kg), et procyanidine B <sub>2</sub> [épicatéchine-(4-β→8)-épicatéchine] (7-10 g/kg) [3]
Bases puriques	Caféine (1,1 à 2,6 %) et traces de théobromine dans la noix de cola du Nigeria : 18-24 g/kg [4]
Minéraux	Minéraux : (2 à 4 %) K, P, Mg, Fe, Si, Ca, S, Na, Cl, Mn
Éléments nutritifs	Protéines : (8 à 12 %) ; Acides aminés au nombre de 16 dont la lysine, l'histidine et l'arginine ; Lipides (0,6 à 8 %) ; Glucides : 30 à 40 % (dont sucres simples : rhamnose, fructose, glucose, saccharose)
Eau	10 à 12 % dans la graine sèche, 50 à 60 % dans la graine fraîche

### e) *Activité biologique*

#### **Propriétés stimulantes**

Les propriétés stimulantes de la noix sont issues des propriétés intrinsèques à la caféine.

#### **Effets locomoteurs**

Le cola présenterait des effets tonifiants musculaire chez la souris.

#### **Effets métaboliques**

Le cola présente des effets diurétiques.

#### **Effets antioxydants**

Sa capacité antioxydante présente une Cl<sub>50</sub> de 1,70 à 2,83 et 2,74 à 4,08 mg/ml, respectivement dans les essais à l'hypoxanthine-xanthine oxydase et à la 2-déoxyguanosine.(46)

### **Effets immunologiques**

L'extrait de cola protège l'alpha1PI, « alpha-1proteinase-inhibitor », un inhibiteur de protéase, d'une inactivation et a un effet sur la libération de l'élastase (en particulier au niveau des leucocytes polynucléaires neutrophiles). Il limite l'effet délétère de cette enzyme.

### **Effets digestifs**

La cola stimule la sécrétion de suc gastrique et facilite la digestion.

### **Effets sur les germes microbiens**

Des études *in vitro* ont montré une activité sur les Mycobactéries. Cependant, la noix de cola n'agirait pas sur les germes microbiens de la bouche qui se trouvent dans les caries dentaires ou les infections parodontales. Il faut noter que les extraits d'écorce de tronc du Colatier agiraient de manière anti gonadotrope, en bloquant la LH, sans avoir d'effet sur la libération de FSH.

## **f) Propriétés pharmaceutiques**

La cola figure dans la pharmacopée européenne (monographie 08/2019, 1504 corrigée 10.0), ce qui permet alors d'en établir une synthèse de ses propriétés relatives à l'état de l'art de l'exercice de la pharmacie.

### **Pharmacocinétique de la caféine dans le kola**

L'extrait sec de kola présente, en prise unique, une absorption plus rapide et une demi-vie d'élimination augmentée par rapport à la caféine. En prise prolongée, la pharmacocinétique de l'extrait rejoint celle de la caféine au niveau plasmatique.

### **Forme d'utilisation et galénique :**

La kola est utilisée en tant que graine à macher, poudre de kola, extrait sec, extrait fluide et teinture mère.

## **Indications :**

Tableau 7 : Indications de *Cola nitida* (données issues de la revue « Phytothérapie ») (46)

<b>Tableau 2. Principales indications actuelles du kola</b>	
<i>Domaine d'utilisation</i>	<i>Indications</i>
Stimulant dans l'asthénie	Asthénie physique Asthénie psychique Asthénie variée, postinfectieuse, postopératoire Fatigue musculaire, préparation à l'effort physique
Effet antalgique	Douleurs diverses (en association avec des médicaments antalgiques)
Effet cardiovasculaire	Insuffisance cardiaque sans trouble du rythme (en association) Insuffisance vasculaire périphérique ou cérébrale (en association)
Effet métabolique	Grâce à la caféine : effet de facilitation de la pharmacodynamie des substances associées

## **Doses d'utilisation :**

Pour les adultes et les personnes âgées, la posologie recommandée de cette plante médicinale est la suivante : en poudre, il est conseillé de prendre 1 à 3 grammes jusqu'à trois fois par jour. Sous forme d'infusion ou de décoction, on utilise 1 à 3 grammes de poudre dans 150 ml d'eau, à consommer trois fois par jour. Pour l'extrait liquide, la dose est de 0,6 à 1,2 ml, également trois fois par jour, tandis que la teinture se prend à raison de 1 à 4 ml, trois fois par jour (48).

## **Toxicité :**

La noix de cola est connue pour donner une coloration jaune de l'intérieur de la bouche chez les mâcheurs de kola. (49)

## **Précautions d'emploi :**

Physiologiquement, la précaution d'emploi s'applique surtout aux sujets sensibles à la caféine et aux enfants. Parmi les contre-indications relatives et les effets indésirables, nous trouverons l'irritabilité, l'insomnie, les troubles du rythme ou **l'éréthisme cardiaque**. La contre-indication reste : antécédents d'ulcères gastrique et duodénal ou gastrite. Les produits à base de kola font partie des stimulants de la liste indicative

des spécialités pharmaceutiques françaises, contenant des substances interdites et/ou soumises à certaines restrictions dans le cadre de la réglementation contre le dopage.

### **Interactions médicamenteuses :**

L'effet est renforcé par les médicaments à activité psychoanaleptique et les boissons renfermant de la caféine.

### **g) Spécialités pharmaceutiques à base de noix de cola :**

Tableau 8 : Spécialités commercialisées à base de Cola(46)

Tableau 3. Spécialités commercialisées à base de cola [site web I]			
Nom de la spécialité	Laboratoires	Composition du produit	Conditionnement
Arkogélules kola®	Laboratoires Arkopharma	Pour une gélule : 455 mg de cola titrant au minimum 1,5 % en caféine	Flacon PVC de 45 et 150 gélules
Biotone®	Laboratoires Zambon France	Pour une ampoule de 10 ml : 3,36 g de teinture de cola, manganèse et acide phosphorique	20 ampoules en verre jaune brun de 10 ml
Élusanes Starphyt®	Laboratoires Plantes et Médecines	Un pour une gélule : 150 mg d'extrait sec de cola titrant 12 à 15 % de caféine et ginseng	Flacon polyéthylène polypropylène de 30 gélules
Kola Boiron®	Laboratoires Boiron	Pour une gélule : 200 mg d'extrait sec de graines de kola	Flacon en verre de 50 gélules
Yse®	Laboratoires Monin Chanteaud	Pour une gélule : 100 mg d'extrait sec de cola, soit 10 mg, quantité exprimée en caféine et zinc	Tube aluminium de 40 comprimés pelliculés
Fournisseurs d'extrait de cola pour l'industrie pharmaceutique (II)	ADP Laboratoire pharmaceutique BG Pharma Derpha Laboratoires Distri B3 Laboratoire Euromed France		

## **5. Elaeis guineensis (30)**

### **a) Description et habitat**

Couramment appelé **palmier à huile**, *Elaeis guineensis* Jacq. est un arbre de la famille des Aracées originaire de la région bordant le golfe de Guinée. Cette espèce est originaire de l'Afrique tropicale. Son aire naturelle s'étend sur plus de 6 000 km le long de la côte Atlantique d'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'à l'Angola. Elle s'enfonce sur 50 à 200 km à l'intérieur des terres et sur 2 000 km au niveau de l'équateur, dans la cuvette congolaise. *Elaeis guineensis* peut atteindre jusqu'à 20 m de haut. **Les feuilles sont pennées** et mesurent de 5 à 7 m de long. Le fruit est une drupe charnue, de forme ovoïde, sessile, d'environ 3 cm de long.



Figure 26 : Représentation d'*Elaeis guineensis*

### b) Utilisations historiques

Le premier naturaliste européen à avoir amené des graines d'*Elaeis guineensis* fut Michel Adanson au XVII<sup>ème</sup> siècle. On consomme aujourd'hui largement les constituant de la plante dans le monde entier. D'abord, nous pouvons évoquer **l'huile de palme, de couleur rouge, extraite de la pulpe des fruits**. Elle est utilisée dans l'alimentation, la cosmétique ou encore entre dans la constitution de certains biodiesels.

De même que l'huile de palmiste, extraite des graines, de couleur blanche, est également utilisée en alimentation et dans l'industrie (savons, lubrifiants). Enfin, on obtient le vin de palme **après fermentation de la sève**.

#### Utilisation traditionnelle en médecine congolaise

On nomme *Elaiesis guineensis* "bitamba" en Kikongo. On peut d'abord citer les usages du vin de palme en tant que véhicule pour l'administration de certains traitements dans la médecine traditionnelle. Ensuite, on utilise des **décoctés de racines pour traiter les lombalgies, la toux et la fièvre, les rhumatismes, la jaunisse ou encore l'épilepsie**.

### c) *Données chimiques*

Les racines et feuilles contiennent des polyphénols comme l'épigallocatechine, la catéchine, l'épicatéchine, le gallate d'épigallocatechine, le gallate d'épicatéchine mais également des glucosides et d'autres polyphénols tels que l'acide férulique, les acides chlorogéniques et d'autres composés phénoliques (acide gallique et acide protocatechique) ainsi que des phyto-oestrogènes. L'huile de palme issue des fruits est constituée de triglycérides dont les acides gras sont les suivants : acide myristique 1 à 2%, acide palmitique 43 à 50%, acide stéarique 2 à 4%, acide oléique 34 à 41% et acide linoléique 4 à 9%. L'huile de palmiste, issue des graines contient acide caprylique 3 à 4%, acide caprique 3 à 7%, acide laurique 45 à 52%, acide myristique 15 à 17%, acide palmitique 6 à 10%, acide stéarique 1 à 3%, acide oléique 13 à 19%, et acide linoléique 1 à 2%.

### d) *Activité biologique*

L'extrait éthanolique des feuilles d'*Elaeis guineensis* assure la reconstitution des enzymes antioxydantes de défense des rats diabétiques et favorise diverses réponses physiologiques de protection contre les dommages tissulaires. On peut également noter les effets anticancéreux, anti-inflammatoires, anti-oxydant ou encore hépatoprotecteurs des feuilles *in vitro*.

## 6. *Gardenia ternifolia*(50).

### a) *Description et habitat*

*Gardenia ternifolia* est une plante de la famille des Rubiacées. Le genre *Gardenia* comprend environ 250 espèces. Son nom vient du botaniste écossais du XVIII<sup>ème</sup> siècle, Alexander Garden. *Gardenia ternifolia* est originaire des régions tropicales d'Asie du Sud, d'Australie et d'Océanie. On la retrouve également **en Afrique dans des pays tels que le Sénégal, le Soudan, en passant par le Mali, ou encore le Congo** (50).

C'est un arbuste à feuillage persistant de 1 à 6 m de haut. Les feuilles sont regroupées en touffe à l'extrémité de rameaux épais, courts et rigides. Les fleurs sont **grandes, blanches et très parfumées**. Elles sont regroupées en inflorescences composées. Les fruits sont très durs et aux formes variables aux dimensions ellipsoïdes

subglobuleux et à la surface gris-verdâtre, et rugueux ou lisse et côtelés. Les racines sont regroupées en fagots d'épaisseurs variable à l'aspect jaune.



Figure 27 : Représentation de *Gardenia ternifolia* (51)

### **b) Utilisations historiques**

*Gardenia ternifolia* est reconnue dans plusieurs pharmacopées africaines, pour ses vertus thérapeutiques au niveau des fruits, feuilles et racines.

### **c) Utilisation traditionnelle en médecine congolaise**

On la nomme « kilemba nzau » en kikongo. On utilise ses racines en décoction pour traiter les céphalées, les blennorragies ou encore, l'inappétence. De même que ses feuilles sont **utilisées en infusion** pour traiter les dysenteries ou encore les épisodes d'épistaxis. Les infusions à base d'inflorescences sont utilisées pour les cas d'ankylostomiasés. Enfin, on utilise également les écorces de *Gardenia ternifolia* pour traiter les diarrhée et dermatoses chroniques.

#### d) Données chimiques

On retrouve majoritairement des **glucosides d'iridoïdes** (géniposides, gardenosides), de l'acide chlorogénique, de l'acide ursolique (50)).

Les feuilles présentent des tanins, hétérosides flavoniques ainsi que des alcaloïdes, de même que des saponosides et flavonoïdes. On retrouve également les 8 stéréoisomères appelés gardenifolines.

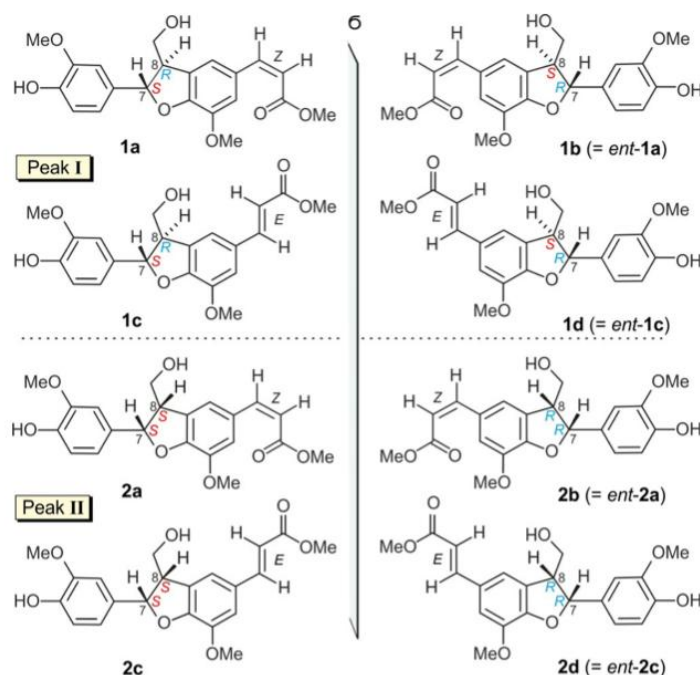


Figure 1. Structures of gardenifolins A–D (1a–1d) and E–H (2a–2d), stereoisomeric neolignans from the stem bark of *Gardenia ternifolia* eluting as two peaks on an achiral reversed-phase column (Figure 2), mixtures I (consisting of 1a–1d) and II (containing 2a–2d), and then further resolved by HPLC on a chiral phase (Figure 7).

#### Figure 35 : Structures chimiques de gardenifolines

Les racines contiennent des flavonoïdes, alcaloïdes, acides organiques et anthocyanines.

#### e) Activité biologique

##### Activité antipaludique

La racine de *Gardenia* montre des propriétés antipaludiques *in vivo* lié à la présence de flavonoïdes.

##### Activité hypotensive

Les flavonoïdes des feuilles de *Gardenia* provoqueraient des effets hypotenseurs chez le rat.

#### **Activité antimicrobienne**

L'acide organique et l'anthocyanine extraits de *Gardenia ternifolia* assureraient une inhibition de la croissance de *Staphylococcus aureus* et de *Escherichia coli* avec une CMI de 125 µg/mL.

#### **Activité antioxydante**

Les anthocyanines de *Gardenia ternifolia* empêcheraient des réactions oxydantes *in vivo*.

#### **Activité cytotoxique**

Les gardenifolines (néolignanes) auraient des activités cytotoxiques sur des lignées cellulaires cancéreuses humaines (52).

## 7. *Pentadiplendra brazzeana* Baill.

### a) *Description et habitat*

*Pentadiplendra brazzeana* Baill un arbuste grimpant de la famille des Pentadiplandracées originaire d'Afrique Centrale que l'on retrouve au Nigeria jusqu'à l'est vers la République centrafricaine et au sud vers la république démocratique du Congo et l'Angola. **C'est un arbuste monoïque atteignant jusqu'à 5 m de haut.** Les feuilles sont simples et entières, de couleur vert foncé. Les fleurs ont des pétales blancs à jaunâtre. Le fruit est une baie globuleuse de 3,5 à 5 cm de diamètre rouge ou gris marbré à la pulpe rose et contenant de nombreuses graines cunéiformes.

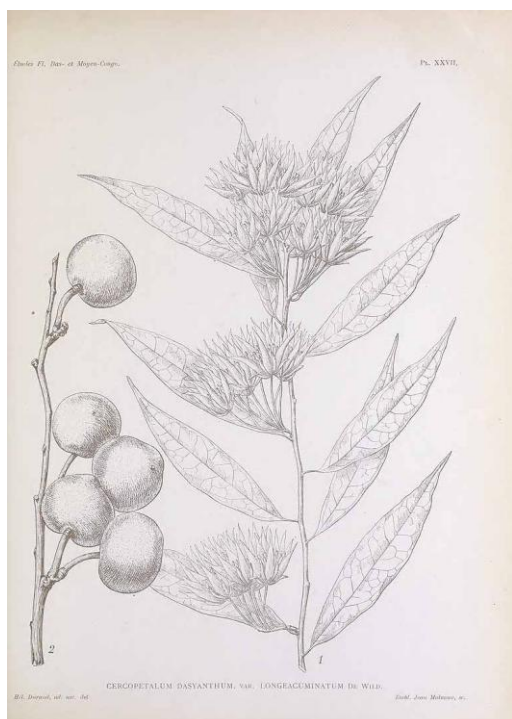


Figure 28 : Représentation de *Pentadiplendra brazzeana* Baill (53)

### b) *Utilisations historiques*

Au Gabon, le fruit de *Pentadiplendra* est appelé « l'oublie » car, dit-on, l'enfant qui en mange le fruit en oublierait de revenir au village de sa mère. En effet les baies de *Pentadiplendra* sont fortement consommées en Afrique de par leur forte saveur sucrée. Les racines, avec leur goût de raifort sont employées dans toute l'Afrique servant alors à traiter les divers problèmes liés à la naissance. Les racines, de par leur

odeur d'aspirine, sont suspendues à l'entrée des maisons et mises sous le comble pour éloigner les serpents. On consomme également la pulpe du fruit en tant qu'amuse-gueule. Celle-ci sert également à sucrer la bouillie de maïs. Le fruit en lui-même sert également de poison de pêche ; de même que la racine est consommée en tant que légume.

### c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

En Kikongo, on nomme cette plante « nkengi kiasa », on utilise alors les extraits de racines pour traiter des pathologies comme la laryngite, la sciatique ou encore les angines et la diarrhée. On utilise les feuilles et les fleurs en infusion pour traiter la gale.

### d) *Données chimiques*

On isole la brazzéine dans les années 90 à partir des fruits de *Pentadiplendra brazzeana*. C'est une protéine ayant un fort pouvoir sucrant.

La brazzeine est une l'une des 7 protéines connues comme étant naturellement édulcorante, elle est **500 à 2000 fois plus sucrées que le saccharose**. Elle est l'objet d'étude de nombreux laboratoires notamment dans le domaine du génie génétique, dans le but de transférer son gène pour pouvoir la produire à travers des biotechnologies.

Des analyses des racines ont permis d'observer des dérivés de l'urée dont des composés sulfurés, des carbamates (les thio-uréthanes), le méthyl N-benzylthiocarbamate, le méthyl N-méthoxybenzylthiocarbamate et l'éthyl N-méthoxybenzylthiocarbamate. Parmi les autres composés isolés, on trouve l'isopropyl N-méthoxybenzylthiocarbamate, la dibenzylurée, la dibenzylthio-urée et des dérivés méthylés. La racine est également riche en glucosinolates.

### e) *Activité biologique*

Les carbamates (les thio-uréthanes), le méthyl N-benzylthiocarbamate, le méthyl N-méthoxybenzylthiocarbamate et l'éthyl N-méthoxybenzylthiocarbamate, présents dans la racine ont montré des propriétés antibactériennes *in vitro* contre *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*, et contre la levure *Candida albicans*. Les glucosinolates de la racine permettraient de revitaliser le collagène et de restaurer la tonicité de la peau.

Des extraits bruts de tubercules ont fait ressortir une activité antiplasmodium moyennement forte *in vitro*, mais qui n'était pas aussi efficace que la chloroquine. Un

extrait aqueux de la racine administré à des rats a augmenté le poids de leurs testicules et de leur prostate ainsi que leur taux de testostérone (54).

## 8. *Quassia africana* (Baill.) (31)

### a) *Description et habitat*

C'est un arbuste d'environ 4 m de haut de la famille des Simaroubacées. Nous le retrouvons dans des pays d'Afrique centrale comme **le Gabon ou encore dans la forêt du Mayombe du Congo**. Les feuilles sont composées de pétioles avec un rachis dépourvu d'ailes. L'écorce a une coloration blanc crème et le bois, une teinte orange clair. Les fruits sont des akènes caviformes, obtus, rétrécis à la base, comprimés, de couleur bistre et renfermant une graine unique noire, insérée du côté intérieur. Les fleurs sont étalées en étoile et tubuleuses à leur base puis sont de couleur blanche (et non rouge contrairement à *Quassia amara*).

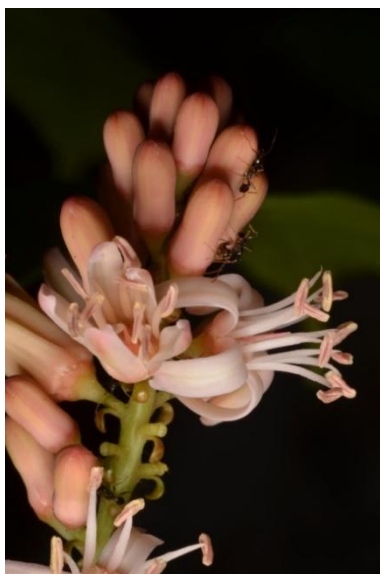


Figure 29 : Feuilles de *Quassia africana* (56)

### b) *Utilisations historiques*

Le genre *Quassia* comprend plusieurs espèces dont *Quassia africana*, la plus célèbre étant *Quassia amara* L.. En effet, de par sa présence en Amérique Centrale, il est

également appelé le Bois de Surinam, le Bois amer, ou encore, la quinine de Cayenne, *Quassia amara* est présente dans la pharmacopée européenne depuis le XVII<sup>ème</sup> siècle. Le nom « Quassia » provient d'ailleurs de l'esclave affranchi au Surinam Graman Quassi, devenu alors médecin. On utilisait la « Quinine de Cayenne » **pour traiter les esclaves contre le paludisme**. Le bois de *Quassia africana* contenant également des principes amers est utilisé pour les mêmes raison en Afrique centrale.

### c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

Il est appelé **yombo** en Kikongo. On utilise la macération de racine de *Quassia africana* en médecine traditionnelle pour traiter les verminoses par voie orale, ainsi que les dysménorrhées (voie orales et anales).

### d) *Données chimiques (32)*

On retrouve des molécules spécifiques du genre *Quassia* appelées quassinoïdes avec la quassine, la nigalikalactone B (ou simalikalactone A), la simalikalactone C, la picrasine B, (ou simalikalactone B) et la simalikalactone D.

*Quassia africana* comporte également des alcaloïdes que sont la cathin-6-one, la 4,5-dimethoxy-canthin-6-one, et le 1-acidepropionique- $\beta$ -carboline.

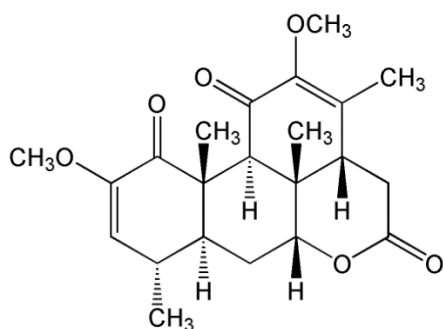


Figure 30 : Structure de la Quassine

### e) *Activité biologique*

Nous pouvons noter que les extraits de feuilles et racines de *Quassia africana* montrent des effets antalgiques chez le rat probablement dû à la quassine. On note également les effets antiviraux (notamment HSV1) démontrés *in vitro* de la simalikalactone D (57).

## 9. *Lippia multiflora*(58)

### a) *Description et habitat*

*Lippia multiflora*, de la famille des Verbenacées est une plante vivace pouvant atteindre 2,7 à 4 m de haut. Elle porte des grandes feuilles bleuâtres vertes, oblongues, verticillées par trois ou par quatre, Les fleurs sont de couleurs blanches et petite en glomérules cylindriques courtes. Le fruit a la chair jaune foncé, sucré et comestible. Cette plante est originaire d'Afrique, où elle est largement répandue, notamment en Afrique subsaharienne. Elle est également rencontrée dans les pays de l'Amérique du Sud et Centrale. Au Congo, on la trouve dans les départements du Pool, de la Lékoumou, de la Bouenza, des plateaux et de la Cuvette centrale.



Figure 31 : Feuilles de *Lippia multiflora* (59)

### b) *Utilisations historiques*

Ce sont les feuilles de *Lippia multiflora* qui sont principalement utilisées. Séchées, elles font l'objet d'une grande activité commerciale au Congo, au Nigéria, au Ghana, en République Démocratique du Congo pour leurs divers usages, notamment en tant que boisson quand infusées, ou en médecine traditionnelle. Cette plante entre dans la composition de deux phytomédicaments : **le Malarial au Mali et le Tétra au Congo**. *Lippia multiflora* est consommé par de nombreuses populations comme boisson théiforme. **En Gambie, les ruches locales sont aménagées avec cette plante**

**parfumée pour attirer les colonies d'abeilles.** Les cendres de la racine sont utilisées parfois comme sel de cuisine dans Ubangi supérieur.

### c) *Utilisation traditionnelle en médecine congolaise*

On l'appelle 'bulukutu" ou encore "malukutu" en kikongo. En médecine traditionnelle, il est utilisé pour baisser la fièvre et la tension artérielle, contre le rhume, la toux, les maux de tête.

### d) *Données chimiques*

Parmi les composés non volatils, *Lippia multiflora* détient des composés tels que des flavonoïdes, des glycosides ou encore, des alcools.

Tableau 9 : Liste des composés non-volatils présents dans le *Lippia multiflora*(58)

Composés non volatiles	Références
Flavonoïdes, verbascoside, derhamnosylverbascoside, isoverbascoside, caroténoïdes, acide caféique ester 3,4-dihydroxyphenyl-ethanol, stérols	[11,21]
Flavonoïdes, glycosides saponine, peptides et caféine sous forme de traces	[22]
Flavonoïdes, tanins, leucoanthocyanes, stéroïdes ou terpenoïdes	[9]
Actéoside, isoactéoside, Quercétol, Kaempférol, Stigmastérol et le trtriacontane isolés des feuilles de l'espèce type A de la fraction méthanolique	[23]

Quelques composés volatils identifiés dans l'huile essentielle des feuilles sèches de *Lippia multiflora* sont l'alpha-pinène (4,7%), le beta-pinène (13,0%), le myrcène (2,4%), le 1,8-cinéole (38,7%), le gamma-terpinène (3,3%), l'alpha-terpinéol (5,7%), le carvacrol (4,2%) ou encore, le trans-caryophyllène (2,5%) (34).

Un ipsenone, le 2-méthyl-6-méthylène-7-octen-4-one a été également identifié dans l'huile essentielle des feuilles sèches de *Lippia multiflora*.

### e) *Activité biologique*

Les extraits de feuilles de *Lippia multiflora* montre de nombreuses propriétés démontrées lors d'études précliniques, notamment antihypertenseurs, psychotropes, ou encore antalgiques et antipyrétiques.

Tableau 10 : Liste de quelques propriétés pharmacologiques de *Lippia multiflora* démontrées *in vitro* (33)

N°	Activités pharmacologiques	Types d'extraits	Doses utilisées	Paramètres mesurés	Résultats obtenus	Auteurs
01	Antalgiques	Huile Essentielle	2, 4 et 8 ml/kg	Crampes abdominales induites par l'acide acétique	Réduction significative dose dépendante du nombre des crampes abdominales	[32]
02	Antipyrétiques			Hyperthermie corporelle induite par la levure de bière	Seule la dose de 8 ml/kg s'oppose à l'hyperthermie	
03	Anti-inflammatoires			Masse du granulome de pellet de coton	Aucun effet sur la masse du granulome de pellet de coton	
04	Hépatoprotection	Aqueux	400 mg/kg	aux de la bilirubine totale et activités de SGPT, SGOT et PAL lésions hépatiques urée du sommeil induite par le pentobarbital	Diminution du taux de la bilirubinémie totale et des activités de SGPT, SGOT et PAL ; Réduction des lésions hépatiques ; Réduction significative (p < 0,001) de la durée du sommeil	[33]

*(Suite page suivante)*

### C. Conclusion :

Parmi ces plantes, *Lippia multiflora*, de par la consommation répandue de ces feuilles entant qu'infusion est le principal objet de notre projet d'entrepreneuriat.

En effet, les critères subjectifs liés à la saveur distinguée du bulukutu constituent le principal motif de constitution d'un projet « business ».

J'ai alors eu la chance de suivre le programme Pépite Hauts-de-France, soit le Pôle étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat, afin de comprendre les enjeux commerciaux liés à la valorisation de la plante.

Il est judicieux de comprendre à la fois les objectifs du projet et les stratégies mise en place et les compétences acquises au terme de la formation liée au Pépite Hauts-de-France.

Le chapitre qui suit évoque ainsi les notions de stratégie commerciale acquises lors de la formation.

## V. Le marché des tisanes en France

### A. La demande :

#### 1. La catégorie du produit

##### a) *Définitions :*

Rappelons la définition du terme « tisane » par **la Pharmacopée française** soit, des « préparations aqueuses buvables obtenues à partir d'une ou plusieurs drogues végétales ». Le texte de la pharmacopée réservé à cette catégorie rend également compte des précautions en termes de préparations issues des parties de plantes dépendantes du monopole pharmaceutique.

Ainsi, la commercialisation des dites « tisanes » ne dépendant pas du monopole pharmaceutique, elles entrent dans **la catégorie de produit alimentaire**. Selon l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le produit concerné appartient à la sous-catégorie de denrées alimentaires issue des boissons sans alcool, à savoir, la catégorie numéro 14.1.5 dite des « cafés et succédanés de cafés, thé, infusions et autres boissons chaudes à base de céréales et de grains, à l'exception du cacao ». Cette classification sera une base notable pour notre analyse stratégique.

#### (1) Tendances du marché de la tisane en France :

##### ***Consommation des ménages en boissons non-alcoolisées :***

Notre objet d'étude entre dans la catégorie des denrées alimentaires des boissons non-alcoolisées. Bien que celle-ci prenne en compte un éventail de composés divers et variés de par leur composition, allant de l'eau minérale au concentré pour jus de légume, il est d'utilité d'analyser l'évolution générale des consommations de ces marchandises en termes d'analyse globale.

Tableau 11 : Extrait de la consommation des ménages par fonction en France (61)

	Consommation en milliards d'euros		Variation annuelle en volume, en %		Poids dans la valeur de la consommation effective en %	
	2018	2016	2017	2018	2008	2018
<b>Boissons non-alcoolisées</b>	14,2	1,3	2,7	1,4	0,8	0,9

Comme le montrent les données issues du dernier tableau de l'économie française de l'**INSEE**, la tendance des ménages français en termes de dépense en matière de boissons serait à la hausse avec près de 13 milliards d'euros dépensés en plus en 2 ans. De même que le volume de boissons acheté par ménage augmenterait pour des pourcentages respectifs de 2,7 et 1,4 concernant les années 2017 et 2018.

En outre, la plateforme STATISTA (36) nous informe qu'en 2019, en France, le thé et les infusions représentaient la première alternative à l'eau minérale en termes de boisson ; et ce, par le biais d'une classification générant des scores allant de 0 à 50 pour chaque catégories. La catégorie regroupant le thé et les infusions se voyait attribuer un score de 40 en comparaison, avec les sodas, par exemple, se voyant attribuer un score de 25.

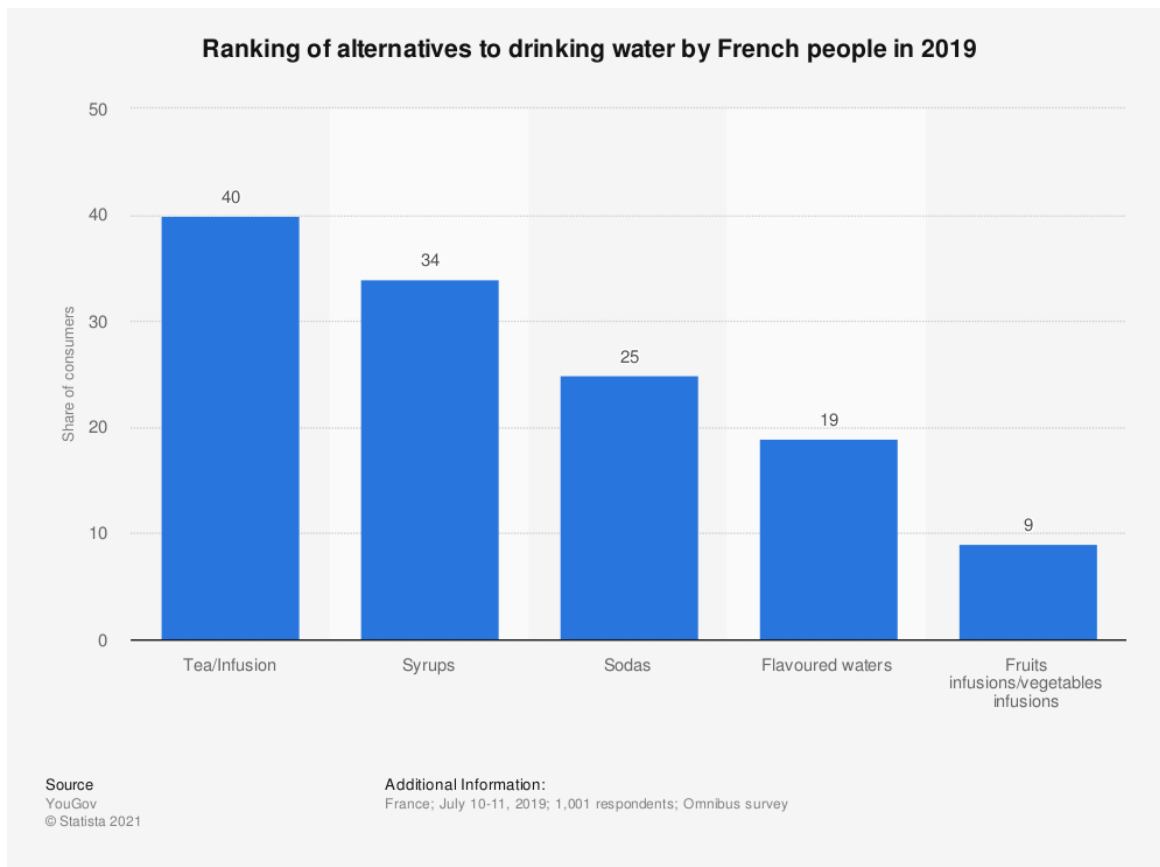


Figure 32 : Classement des alternatives à l'eau minérale en France, en 2019(63)

## ***b) La consommation des tisanes en France***

### ***(1) La « premiumisation » des tisanes :***

Le marché de la tisane en France a progressé de 25% en 10 ans. En 2018, le marché français de la tisane s'établissait à plus de 178 millions d'euros. Nous pouvons noter la « premiumisation » des produits comme l'un des facteurs de cette croissance, avec une évolution des prix de 4,2% en 2018.

Le terme issu du marketing « premiumisation » pouvant être défini comme étant un ensemble de stratégies mises en place dans le but de rendre un bien de consommation exclusif, rare.

On estime que le marché mondial de l'infusion devrait croître à un taux moyen de croissance annuelle de plus de 5% en 2023(64).

## (2) Profil de la demande

En France, la tisane est traditionnellement majoritairement consommée par **des femmes de plus de 50 ans**. La tendance est aujourd'hui au rajeunissement des consommateurs, avec une augmentation **de la part âgés de 18 à 24 ans**. Cette tendance s'expliquerait par la volonté pour cette tranche d'âge de se tourner vers les produits bios, et les modes de consommation dits « healthy ». En 2017, les infusions bios représentaient un chiffre d'affaire de 50 millions d'euros, soit 30% du marché total des infusions en France.

## (3) Diversité de la demande :

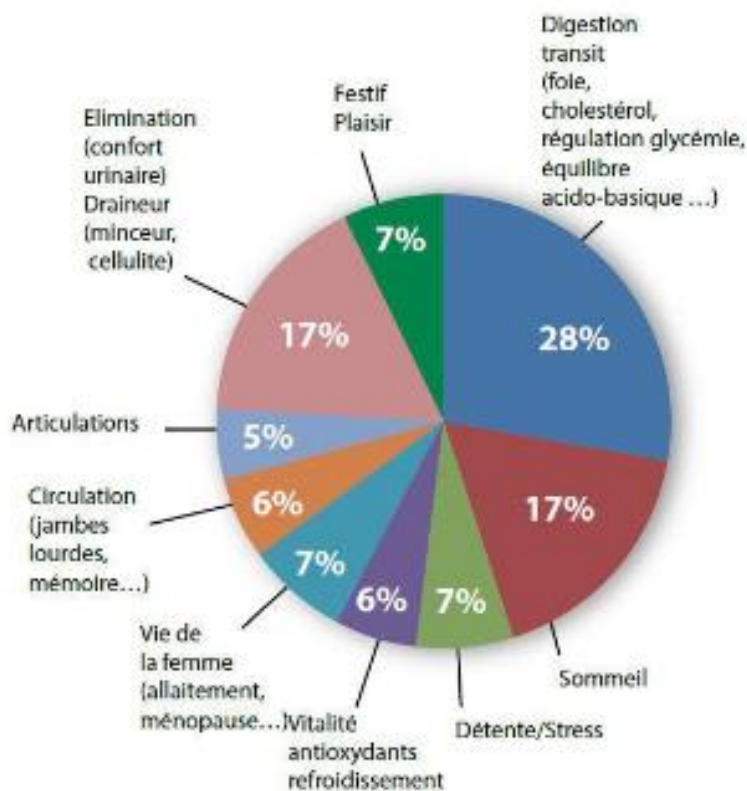


Figure 33 : Diagramme des différents motifs de consommations d'infusion en France(65)

Il existe plusieurs motifs de consommation des tisanes notamment afin d'obtenir des effets thérapeutiques. La majorité de la clientèle consomme des infusions pour leurs vertus digestives, ensuite viennent les infusions consommées pour améliorer le sommeil et les boissons aux propriétés diurétiques.

## B. Analyse de l'environnement :

### 1. I SWOT

*En analyse stratégique, l'acronyme SWOT ; avec « S » pour Strength (Forces), « W » pour Weaknesses (Faiblesse), « O » pour Opportunities (Opportunités) et « T » pour Threats (Menaces), est un outil essentiel pour aborder une étude de marché.*

<p><b><u>Forces</u></b></p> <p>Une base solide pour les consommateurs d'infusion Les capacités de production françaises</p> <p>Augmentation du budget des ménages consacré aux infusions</p> <p>Le taux de pénétration des infusions BIO dans le marché ne cesse de croître</p>	<p><b><u>Faiblesse</u></b></p> <p>La France est très dépendante des importations de plantes</p> <p>Un processus de production des infusions relativement compliqué</p> <p>Une grande partie du marché est distribué en grandes et moyennes surfaces</p> <p>Un marché dominé par 3 grands acteurs</p>
<p><b><u>Opportunités</u></b></p> <p>Un nombre de consommateurs d'infusions croissant</p> <p>Le marché de la tisane en plein expansion</p> <p>La philosophie bio</p> <p>Un marché de plus en plus haut de gamme</p>	<p><b><u>Menaces</u></b></p> <p>Le nombre d'occasion de consommer des infusions en France en baisse</p> <p>Réglementation lourde</p> <p>Augmentation du nombre des nouveaux acteurs</p>

Figure 34 : Analyse SWOT personnelle du marché des infusions en France

*Concernant l'analyse SWOT du marché de l'infusion en France, nous pouvons donner quelques précisions :*

#### a) **Forces :**

Les consommateurs d'infusions se sont élargis en France, en passant de **47,7 millions en 2014, à 50 millions en 2017**. La France compte **4917 producteurs de**

plantes à parfum, aromatiques et médicinales. Le budget moyen par acte d'achat est passé de 2,83 euros en 2014 à 2,93 en 2017. Le taux de pénétration des infusions BIO dans le marché français est passé de **17,20% en 2014 à 22,10 en 2017**.

**b) Faiblesses :**

La France a importé **44000 tonnes de plantes sèches** en 2018. En 2016, les importations de plantes médicinales représentaient 80,35 millions d'euros.

**c) Opportunités :**

Le marché de la tisane a augmenté en valeur de **25%**. Le pourcentage d'infusions BIO dans le marché français **a augmenté de 7% de 2017 à 2018**.

**d) Menaces :**

Le nombre d'occasions de consommer des boissons chaudes en France **a baissé de 2,3% entre 2016 et 2017**.

## **2. PESTEL**

*Le PESTEL est un autre acronyme décrivant un autre outil d'analyse stratégique de l'environnement de l'entreprise ; avec « P » pour l'analyse de la variable lié à la politique, « E », pour l'analyse de la variable économique, « S », pour la variable sociale, « T », pour la variable technologique, « E », la variable écologique et « L », la variable légale.*

**a) La variable politique :**

### **L'impact de la crise du Covid-19 sur le secteur :**

Le 26 novembre 2020, Madame Chantal Deseyne, alors députée Eure-et-Loir, alertait le **ministère de l'économie, des finances et de la relance** au sujet de la situation des entreprises du secteur du thé et des plantes à infusion durant la crise du covid-19. Elle y soulignait alors la baisse de leur chiffre d'affaires de 70% en ne comptant que les ventes hors grandes et moyennes surfaces. Elle y soulignait également la fermeture de 56% de ces entreprises pendant ladite crise. Le but était alors de savoir si les entreprises de la filière du thé et des plantes à infusion allaient être incluses dans la liste des secteurs éligibles aux aides de l'Etat (Liste S1bis/Annexe 2 du décret du 30 mars 2020), leur permettant alors un accès à l'ensemble des dispositifs de soutien tels que l'exonération totale des cotisations sociales et patronales ainsi que la prise en charge de l'activité partielle à hauteur de 70% par l'Etat et les fonds de solidarité. (66)

Le 30 janvier 2021, le ministère de l'économie, des finances et de la relance répond à la requête en insistant sur les 230 milliards déboursés pour palier à la crise. Le ministre de l'économie Bruno Lemaire affirme également, que l'analyse complète de l'impact de la crise sur l'activité nécessiterait un certain recul mais aussi, que si une telle baisse d'activité est confirmée, le gouvernement serait prêt à intervenir au cas par cas.

En effet, notre activité de vente en ligne ne s'inscrira, dans ce secteur, que sur le long terme. Le projet de valorisation des infusions de *Lippia multiflora* est aujourd'hui à l'étape du MVP (Minimum viable Product) et non du produit fini. Le MVP étant défini comme étant le produit minimum viable, c'est-à-dire le minimum acceptable pouvant être testé par les utilisateurs avant le lancement de la version aboutie du produit. Cependant, il est nécessaire d'anticiper l'environnement du marché des infusions d'un point de vue plus global dans le cas d'une potentielle croissance de l'entreprise.

Ainsi, dans les analyses des entreprises concurrentes du secteur concerné, seront à prendre en compte les paramètres liés à une politique de relance global. (32)

### **b) La variable économique :**

#### ***Economie du marché de l'infusion* :**(67)

Nous pouvons ainsi définir la variable économique de cette analyse PESTEL en reprenant les données économiques relatives à la consommation des tisanes en France évoquée dans la partie A). Ainsi, nous pouvons prendre en compte dans cette analyse, la notion de « premiumisation » du marché en France (tendance à la montée en gamme) ; nous pouvons également souligner la probable croissance de 5% du marché mondial d'ici 2023.

### **c) La variable sociale :**

« Chic des plantes » ou encore « Happy plantes » furent lancées respectivement en 2015 et 2016. L'essor ces 2 entreprises démontre la tendance marketing actuelle des entreprises commercialisant des infusions. En effet, celles-ci ouvrent la voie à des compositions originales, ou encore la création de concepts tels que des « pop-up store » ou la composition personnelle de sa propre infusion. Historiquement consommée de manière préférentielle par une population relativement âgée, l'essor, de la consommation au naturel, le développement des produits bio ouvre la voie à un élargissement du marché aux populations aujourd'hui plus jeunes.

## **d) La variable technologique :**

### **(1) L'impact du covid-19 sur l'E-commerce (68)**

#### **La crise du covid 19 marque également un essor du numérique**

Comme le cite l'institution gouvernementale France Stratégie, pendant le confinement de 2020, le trafic internet des ménages a augmenté de 30%. De même que le trafic sur les réseaux sociaux a augmenté 121% sur cette même période et de 151% en mars et avril 2020 en comparaison avec l'année 2019. C'est en effet une période charnière d'un point de vue sociétal. En témoignent les bouleversements comportementaux comme la mise en place systématique du télétravail ou encore la banalisation des téléconsultations médicales.

#### **Le développement des sites d'e-commerce depuis la crise du Covid-19(69)**

Nous pouvons noter la croissance des ventes en ligne en France, avec une augmentation de 11,6 % en 2019. En 2021, on comptait 48,5 millions d'internautes français achetant sur internet. Selon *thinkwithgoogle*, 63% des achats commencent en ligne.

Il n'est aujourd'hui plus indispensable d'engager un développeur web pour entamer un projet de vente en ligne. En effet, un panel d'outils appelés CMS (système de gestion de contenus), tels que « Shopify », ou encore « Prestashop » permettent de débiter dans le domaine du commerce en ligne, avec des offres variées en fonction des configurations des produits mis en ligne.

## **e) La variable écologique :**

### **(1) Transition écologique**

Le dernier rapport du GIEC nous alerte (70) de changements climatiques conséquents à venir dans les prochaines années comme, par exemple, un réchauffement planétaire avoisinant les 1,5°C avant 2040. Nos modes de consommation seront fatalement à adapter en conséquence, et nous sommes forcés de nous préparer à l'élaboration de prises de mesures gouvernementales destinées à limiter nos impacts environnementaux. Nous pouvons par exemple, évoquer la mise en place de la taxe carbone, en 2014 des suites de la COP21.

(2) Le développement durable comme un argument marketing : L'exemple de Lipton

*L'entreprise Lipton, leader mondial, positionnée sur la vente de thé, mais également d'infusions, axe sa politique de communication sur le développement durable. Ainsi, 6 engagements clés sont établis.*

- **La qualité est notre priorité :**

Lipton s'engage à n'inclure aucun OGM dans ses produits.

- **Toujours plus de bio**

Les feuilles de thé de Lipton sont récoltées dans des plantations certifiées agriculture biologique.

- **Objectif : 100% arômes naturels**

Lipton s'engage à supprimer tous ses arômes de thé non-naturels.

- **Du thé 100% durable qui respecte l'environnement**

96% de l'énergie utilisée dans les plantations de thé provient de sources renouvelables.

- **Des emballages recyclables et des sachets compostables :**

Les sachets de thé sont composés à 100% de matière renouvelable, bien que les boîtes ne le soient pas encore, Lipton s'engage à faire autant pour celles-ci.

- **L'expertise et le savoir-faire :**

Lipton travaille avec des 600000 petits producteurs dans le monde.

### (3) La transition écologique dans la chaîne de valeur du projet

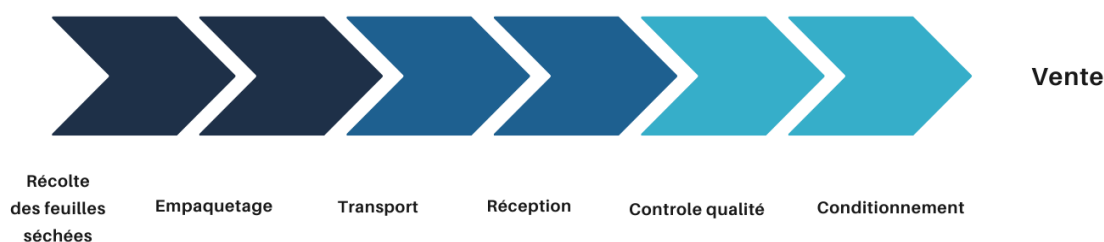


Figure 35 : Schéma conceptuel de la chaîne de valeur du projet Lumbuki

Ainsi, l'un des critères mis en place par l'ADEME (43) pour quantifier l'impact environnemental d'un bien de consommation d'un produit ne repose pas exclusivement sur les rejets de gaz à effet de serre, mais bien à **l'analyse entière de son cycle de vie**. On prendra alors en compte l'ensemble de la chaîne de valeur du produit pour limiter ledit impact. Nous voyons que, lors de la chaîne, c'est l'étape de l'importation des matières premières qui aura le plus gros impact. Une étude approfondie sera alors établie en vue d'une amélioration continue en termes de diminution de l'impact environnemental.

- **La récolte des feuilles séchées :**

On analysera le cycle de vie du *Lippia multiflora* en fonction des saisons.

- **L'emballage :**

On limitera le plastique, et on essaiera au mieux d'emballer les feuilles de *Lippia* dans des matériaux recyclables.

- **Le transport (importation) :**

Le transport est le facteur le plus polluant de la chaîne de valeur avec des importations de produits par DHL ou encore UPS pour ne citer qu'eux. Le transporteur le plus écologique sera privilégié, de même que les calculs liés aux quantités de marchandises à importer sera optimisé pour limiter les déplacements.

- **Le conditionnement :**

Les contenants biodégradable de type doypacks, permettant une disposition des matières premières en vrac seront privilégiés.

- **La vente :**

Lors de la vente en ligne, une étude de la limitation de la consommation d'énergie liée à la sauvegarde des données informatiques relative aux serveurs sera effectuée dans les meilleurs délais ; dans le but de limiter l'empreinte carbone numérique.

A noter que bien que cette variable environnementale soit un réel argument marketing, elle ne sera pas utilisée pour de tels fins dans notre projet, mais simplement dans un but de conscience environnementale en rapport avec les annonces significatives du dernier rapport du GIEC.

**f) La variable légale :(72)**

*Concernant la réglementation de la vente des tisanes, il existe 2 options :*

**(1) La tisane médicinale :**

Ces préparations sont composées de plantes répertoriées dans la Pharmacopée française en 2 listes :

La liste A, regroupant les plantes utilisées traditionnellement ; la liste B regroupant les plantes toxiques.

La liste A comprend 148 plantes répertoriées comme pouvant être utilisées entant qu'aliment ou condiment, en l'absence de **monopole pharmaceutique**.

## (2) La tisane étant que denrée alimentaire :

Ainsi, les plantes non-contenues dans la Pharmacopée relèvent du champ de la législation relative aux denrées alimentaires.

Par ailleurs, le décret 2008-841 n'interdit aucunement le mélange de plantes pour la composition de tisanes alimentaires.

### C. La concurrence :

#### 1. La concurrence directe

##### a) Définition

La concurrence directe est définie par la **Banque Publique d'Investissement** (45) comme étant « l'ensemble des entreprises proposant un produit ou service similaire à l'entreprise étudiée ».

#### **Exemple de benchmark avec 2 entreprises concurrentes commercialisant *Lippia multiflora***

Dénomination	Bulukutuandco	Tisavannah
Implantation géographique	Verneuil-sur-Seine	Saint-Denis
Organisation interne	Entreprise individuelle	Entreprise individuelle
Stratégie commerciale	E-commerce	E-commerce
Taille	1 à 10 salariés	1 salarié
Offre	Infusion en vrac	Infusion en sachet
Prix de vente	7,90 euros / 50 g	Non-communicé
Stratégie communication de	Site internet, Facebook	Site internet, Facebook, Instagram

Figure 36 : Ebauche de benchmark en lien avec la concurrence directe

## 2. La concurrence indirecte

### a) Définition :

La concurrence indirecte est définie par la **Banque Publique d'Investissement** comme étant « l'ensemble des entreprises proposant un produit ou service différent, mais répondant au même besoin que celui auquel l'entreprise étudiée cherche à répondre ».

**Exemple de benchmark avec 2 entreprises concurrentes commercialisant des infusions locales.**

Dénomination	Infiniandtea	ChicdesPlantes
Implantation géographique	Lille	Lille
Organisation interne	Entreprise individuelle	Entreprise individuelle
Stratégie commerciale	E-commerce	E-commerce
Taille	1 salarié	1 à 10
Offre	Infusions/Thé/Rooibos en vrac	Infusions et bouillons vendus avec sachets
Prix de vente	8 euros / 100 g	10 euros / 50g
Stratégie de communication	Site internet, Facebook	Site internet, Facebook, Instagram

Figure 47 : Ebauche de benchmark en lien avec la veille concurrence indirecte

## D. Positionnement

### 1. Segmentation et ciblage :

#### a) Cible :

#### **Les personas**

Créé par le programmeur américain Alan Cooper, le concept de persona est largement utilisé en stratégie marketing. **Le persona** (46) est un personnage imaginaire regroupant les caractéristiques du client idéal relatifs au produit mis en vente. Il est alors défini par des caractéristiques sociales ou encore psychologiques et cela, le plus précisément possible.

### Fiche Persona

1 Biographie rapide du persona    2 Adjectifs descriptifs    3 Note rapide descriptive du persona

#### Exemple

**Informations**  
Age, métier, situation, ville, caractère, ...

**Intérêts**  
Ses principaux centres d'intérêt (sports, jeux vidéo, shopping...)

**Besoins**  
Les besoins principaux que le persona a au quotidien, ce qui l'anime (voir sa famille, réussir sa vie, exposer sa richesse...)

**Frustrations**  
Ce qui bloque le persona dans son comportement (mauvaise connexion internet, n'a pas assez de temps pour aller sur internet...)

**Les points pertinents**  
Dans cette case, vous pouvez insérer des graphiques et des schémas avec des échelles de note par exemple (Compétences du persona avec les réseaux sociaux, passe-t'il beaucoup de temps sur son ordi ou sur une tablette ?, achète-t'il beaucoup en ligne ?)

Figure 37 : Exemple de persona (etow site web)

Il est en effet d'usage de personnifier au maximum le persona dans le but d'optimiser le ciblage de la clientèle, cette pratique est prépondérante en marketing.

En établissant le persona, on approfondi ensuite cette esquisse d'étude de marché en l'affinant. On regroupe les personas dans des catégories socio-professionnelles, des tranches d'âges, etc...

## 2. Description du projet Lumbuki :

L'objectif principal de cette thèse est l'élaboration du projet nommé « Lumbuki ». Le terme « Lumbuki » signifie « aujourd'hui » en langue Kikongo (langue ancestrale du Congo-Brazzaville). Comparable à la locution d'Horace « carpe diem », cette dénomination résonne comme une motivation supplémentaire incitant au « passage à l'action » ou encore au fait de ne pas remettre au lendemain les projets, peu importe les difficultés rencontrées.

La pierre angulaire de ce projet est la tisane issue des feuilles de *Lippia multiflora*, ou encore appelé *bulukutu*, en plus de ces qualités gustatives, cette préparation détient, comme le montre les données de la littérature, de nombreuses vertus.

La formation d'entrepreneuriat **IDESTRUCTIBLE** effectué au Hubhouse de l'université de Lille, a ensuite permis d'affiner la stratégie du projet en prenant en compte les différentes interventions dans des domaines tels que le financement, la communication, la stratégie commerciale, ou encore le droit.

Pour clore ce chapitre nous évoqueront une ébauche de notre stratégie à travers un extrait de notre Plan d'action commercial. Cette orientation stratégique fut élaborée à l'aide des interventions de Frédéric Lechiche, directeur commercial spécialisé dans le conseil aux entreprises au sein de la structure F2L ABCD (l'acronyme n'ayant pas de signification particulière). (75)

### 3. Stratégie :

Cette stratégie peut alors être résumée en deux étapes, clés :

- *La création d'une communauté*
- *La vente directe de produits*

#### a) *La création d'une communauté :*

En effet le début de cette décennie marque un tournant dans les domaines commerciaux avec l'avènement d'outils incontournables tels que les réseaux sociaux. Ainsi, le rapport de l'entreprise Kepios nous indique que 60% de la population mondiale utiliserait les réseaux sociaux (48).

Il paraît alors primordial de tout mettre en œuvre pour bénéficier de l'impact de ces nouveaux vecteurs (Figure 49).

#### **Le média :**

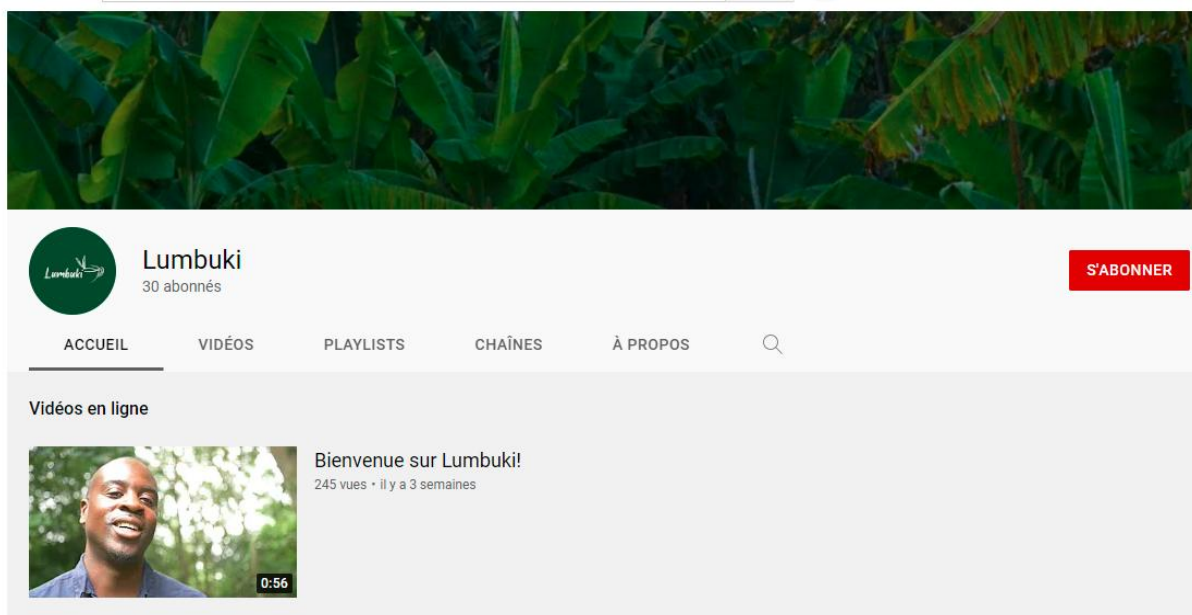


Figure 38 : Page de la chaîne Youtube du projet Lumbuki

Ce qui est défini ici comme « média » est l'élaboration de vidéos de vulgarisations régulières via la plateforme Youtube (Figure 50). Cette dite chaîne aura pour but **d'étudier en profondeur un panel de plantes médicinales tropicales**. J'apporterai alors un point de vue scientifique de manière pédagogique et ludique, afin d'élargir l'audience.

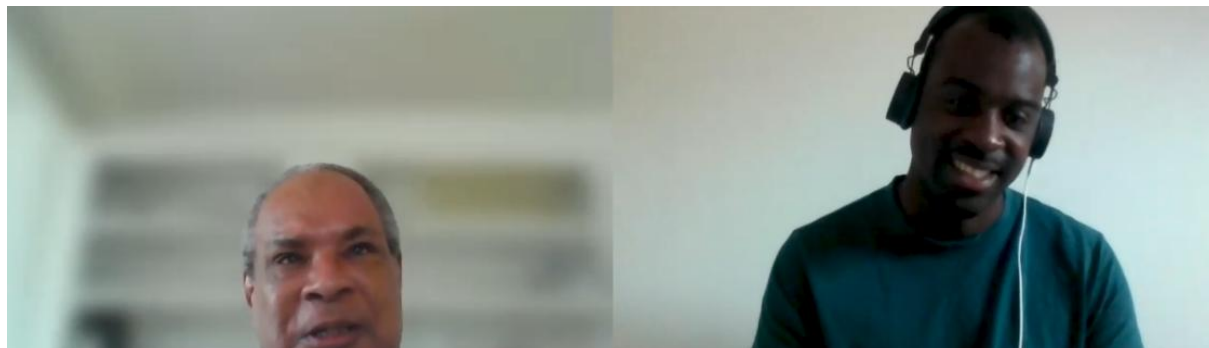


Figure 39 : Interview de Denis Mans, professeur de Pharmacologie de l'Université du Suriname

Des reportages et interviews avec des spécialistes des plantes concernées seront également élaborés. Ce média sera participatif, c'est-à-dire que l'avis de l'audience sera régulièrement pris en compte pour l'amélioration continue des contenus proposés.

### ***Instagram et Facebook :***

En outre, dans ce but d'élargissement de la communauté, les outils de communication Instagram et facebook seront utilisés, via des « posts » informatifs simples, comme des questionnaires ou des repartages des données pertinentes.

# QUASSIA AMARA

---

#LAPLANTEUNOIS



Elle nous réserve  
bien des  
surprises!

Figure 40 : Publication de vulgarisation sur le *Quassia amara* (plante plus répandue que *Quassia africana*)

## **b) La boutique éphémère :**

L'importation régulière de matière première est aujourd'hui le facteur limitant du business modèle. Les apports réguliers de tisanes ne sont alors pas envisageables, il est en effet nécessaire d'avoir un approvisionnement de stocks constant.

L'alternative est alors la mise en place de la vente en ligne conjointement à la disponibilité des stocks de bulukutu (Figure 52) disponible en attendant d'avoir une communauté plus importante et d'utiliser le financement participatif pour espérer financer les frais d'importation.

Une ébauche du site a cependant déjà été effectuée par un étudiant en informatique aujourd'hui développeur. C'est sur cette base que la boutique éphémère (Figure 53) sera élaborée au moment opportun.

Mais la priorité reste la création de contenus de vulgarisation (Figure 51) autour des plantes médicinales tropicales. La création de la communauté est la condition *sine qua non* de la mise en place de la vente.



Figure 41 : Maquette du packaging des infusions Lumbuki

#### 4. L'objectif final :

L'objectif sur le long terme est que Lumbuki soit une entreprise avec différents sièges, au Congo-Brazzaville et en France, des réelles équipes de production, permettant la réalisation de reportages de terrain, documentaires à visée éducative. De même que la boutique éphémère devienne un véritable site d'e-commerce de vente d'infusion, avec des stocks en continu.



Figure 42 : Extrait de la maquette du site internet de la boutique éphémère

## VI. Conclusion et perspectives

Dans un premier temps, le présent manuscrit a permis la mise en exergue, d'une terre tropicale dont le climat et les données géologiques favorisent la présence d'une flore riche et diversifiée. Cette abondance végétale ayant fait l'objet d'une diversité d'exploitation dont une grande partie entre dans le champ du domaine des traditions médicinales issue de l'histoire du Congo Brazzaville.

La richesse floristique des terres contrastant avec sa faible exploitation scientifique en fait néanmoins un terrain d'étude au potentiel conséquent. Il est alors judicieux d'établir un répertoire des végétaux d'intérêt en lien avec les usages répandus des populations locales. On ajoute ainsi des alternatives à la plante subjectivement identifiée comme ayant un fort potentiel commercial sur le vieux continent, à savoir *Lippia multiflora*.

Ainsi, le bulukutu est la pierre angulaire du projet Lumbuki, celui-ci s'inscrivant sur le très long terme notamment de par les réalités logistiques liées à l'acheminement des matières premières. Les réalités en termes de business étant aujourd'hui étroitement liées aux stratégies de communication, il est alors judicieux d'utiliser les réseaux sociaux et d'étendre la clientèle et définir l'identité de marque de Lumbuki, afin de convertir les prospects (futurs clients) en temps convenu.



# Bibliographie

1. Vennetier P. Géographie du Congo-Brazzaville. 1966;174.
2. Africa Maps - Perry-Castañeda Map Collection - UT Library Online [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://maps.lib.utexas.edu/maps/africa.html>
3. Adjanohoun et coll EJ. Médecine traditionnelle et pharmacopée contribution aux études ethnobotanique et floristiques en république populaire du Congo. Agence de Coopération Culturelle et Technique. Vol. 1. 1988.
4. ORSTOM. Atlas du Congo. 1969;20.
5. Mediaterrre. Le Congo présente son plan d'action climat pour l'accord de Paris [Internet]. 2015 [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.mediaterrre.org/actu,20151012100409,1.html>
6. Pongui BS, Kenfack CE. Adaptation et atténuation en République du Congo. 2012.
7. Bienvenue sur le site de l'Ambassade de la République du Congo-Brazzaville en Italie [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.ambasciatadelcongobrazzaville.it/fr/>
8. cath.ch [Internet]. [cité 22 nov 2025]. RDC: espoirs que la visite du pape renforce la protection des forêts – Portail catholique suisse. Disponible sur: <https://www.cath.ch/newsf/rdc-espoirs-que-la-visite-du-pape-renforce-la-protection-des-forets/>
9. Descoings B. Les grandes régions naturelles du Congo. 1975.
10. Web Site [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Les Plateaux Batéké. Disponible sur: [http://carnetsdevoyages.jeanlou.fr/Les\\_Plateaux\\_Bateke/index.html](http://carnetsdevoyages.jeanlou.fr/Les_Plateaux_Bateke/index.html)
11. Entandrophragma caudatum sprague - Mountain Mahogany. Quinta dos Ouriques [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.quintadosouriques.com/store/seeds/trees/mountain-mahogany/>
12. Les trouvailles de Richard #12 : le timbre en bois | Philapostel Bretagne [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://philapostelbretagne.wordpress.com/2021/08/07/les-trouvailles-de-richard-12-le-timbre/>
13. Mukoko P. Dictionnaire général du Congo-Brazzaville, alphabétique, analytique et critique avec des annexes cartographiques et un tableau chronologique. L'Harmattan; 2019.
14. Art historian Cécile Fromont uncovers Kongo's Christian visual culture | Yale News [Internet]. 2019 [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://news.yale.edu/2019/03/05/art-historian-cecile-fromont-uncovers-kongos-christian-visual-culture>

15. DIAFOUKA AJP. Analyse des usages des plantes médicinales dans quatre régions du Congo-Brazzaville. 1997.
16. The Metropolitan Museum of Art [Internet]. [cité 22 nov 2025]. The Materials That Make Mangaaka. Disponible sur: <https://localhost:5000/exhibitions/listings/2015/kongo/blog/posts/materials-that-make-mangaaka>
17. Bonhomme J. Chapitre V. Le nganga devin-guérisseur. In: Le miroir et le crâne : Parcours initiatique du Bwete Misoko (Gabon) [Internet]. Paris: Éditions de la Maison des sciences de l'homme; 2005 [cité 22 nov 2025]. p. 89-106. (Chemins de l'ethnologie). Disponible sur: <https://books.openedition.org/editionsmsmh/8067> doi:10.4000/books.editionsmsmh.8067
18. Adami AM, Olivier N, Mahamat NAD, Ngowe NM. Eviscération suite à une scarification abdominale traditionnelle chez un nourrisson. A propos d'un cas clinique avec revue de la littérature. *Rev Médecine Pharm.* 2020;10(2):2.
19. Almeida LM, Matos FS, Bailão EFLC, Gonçalves PJ. Jatropha curcas L. Latex Production, Characterization, and Biotechnological Applications. In: Mulpuri S, Carels N, Bahadur B, éditeurs. *Jatropha, Challenges for a New Energy Crop: Volume 3: A Sustainable Multipurpose Crop* [Internet]. Singapore: Springer; 2019 [cité 22 nov 2025]. p. 437-59. Disponible sur: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-3104-6\\_21](https://doi.org/10.1007/978-981-13-3104-6_21) doi:10.1007/978-981-13-3104-6\_21
20. Janzen JM. La quête de thérapie au Bas-Zaïre. Paris, Editions Karthala. 1995. (Collection hommes et sociétés).
21. Image of Grand marché de Niamey, Niger 1974 (photographie) [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://www.bridgemanimages.com/fr/noartistknown/niamey-grand-market-niger-1974-photograph/photograph/asset/7311341>
22. Tukula Powder Form, Search the Collection, Spurlock Museum, U of I [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.spurlock.illinois.edu/collections/search-collection/details.php?a=2014.03.0564>
23. DLANZINGA S. Santé et maladies en situation coloniale : l'exemple du moyen-Congo (1908-1958). Faculté des Lettre et des sciences humaines du Congo-Brazzaville; 2009.
24. Lettre 6 - La disparition de la maladie du sommeil. La Disparition [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://ladisparition.fr/produit/lettre-6-la-disparition-de-la-maladie-du-sommeil/>
25. OEUVRE MEDICALE – POLITIQUE DE SANTE - Mémoires du Congo [Internet]. 20 oct 2018 [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.memoiresducongo.be/oeuvre-medicale/>
26. [https://www.lexpress.fr/monde/de-gaulle-et-la-bombe-de-brazzaville\\_910916.html](https://www.lexpress.fr/monde/de-gaulle-et-la-bombe-de-brazzaville_910916.html) [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: [https://www.lexpress.fr/monde/de-gaulle-et-la-bombe-de-brazzaville\\_910916.html](https://www.lexpress.fr/monde/de-gaulle-et-la-bombe-de-brazzaville_910916.html)

27. IFOUNDA TP. Congo-Brazzaville : Un Système se Santé dystopique, où sont passés mes milliards alloués à la Santé? Z4 Editions. 2020.
28. JeuneAfrique.com [Internet]. [cité 22 nov 2025]. La rue africaine cible des trafiquants de faux médicaments. Disponible sur: <https://www.jeuneafrique.com/depeches/31363/politique/la-rue-africaine-cible-des-trafiquants-de-faux-medicaments/>
29. IOPA [Internet]. [cité 4 janv 2022]. Fiche Congo Brazzaville. Disponible sur: [https://iopafrique.org/fiche\\_congo\\_brazzaville.html](https://iopafrique.org/fiche_congo_brazzaville.html)
30. variables C texte fournit des informations générales S ne peut garantir que les informations soient complètes ou exactes E raison de cycles de mise à jour, Texte LSPADDPQRDL. Statista [Internet]. [cité 4 janv 2022]. Thème: Les pharmacies en France. Disponible sur: <https://fr.statista.com/themes/2825/les-pharmacies-en-france/>
31. Ipsos [Internet]. [cité 18 mai 2022]. Etat des lieux du marché des traitements naturels. Disponible sur: <https://www.ipsos.com/fr-fr/etat-des-lieux-du-marche-des-traitements-naturels>
32. SENAT. Les plantes médicinales et l'herboristerie : à la croisée de savoirs ancestraux et d'enjeux d'avenir [Internet]. [cité 8 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.senat.fr/rap/r17-727/r17-727.html>
33. ANSES. Que sont les nouveaux aliments et ingrédients alimentaires (novel foods) ? | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 8 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-nouveaux-aliments-et-ingr%C3%A9dients-alimentaires-novel-foods>
34. Le règlement REACH | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/reglement-reach>
35. Société Française d'Ethnopharmacologie [Internet]. [cité 18 mai 2022]. Les plantes médicinales de la Pharmacopée française. Disponible sur: <http://www.ethnopharmacologia.org/definition/les-pharmacopees-du-monde/les-plantes-pharmacopee-francaise/>
36. CHRU DE Lille [Internet]. 2020 [cité 8 juin 2021]. Disponible sur: <https://cap.chru-lille.fr/GP/magazines/111380.html>
37. Diafouka AJP. Analyse des usages des plantes médicinales dans quatre régions du Congo-Brazzaville [Internet]. 1997 [cité 9 juin 2021]. Disponible sur: <http://hdl.handle.net/2013/>
38. RFI [Internet]. 2022 [cité 2 juin 2022]. La vie ici - Cotonou: désengorger le marché de Dantokpa. Disponible sur: <https://www.rfi.fr/fr/podcasts/la-vie-ici/20220526-cotonou-d%C3%A9sengorger-le-march%C3%A9-de-dantokpa>
39. Global Press Journal [Internet]. 2018 [cité 2 juin 2022]. Sur un marché en RDC, les commerçants paient leurs impôts, et leurs clients font du shopping dans la crasse. Disponible sur:

<https://globalpressjournal.com/africa/democratic-republic-of-congo/drc-market-vendors-pay-taxes-customers-shop-filth/fr>

40. BioLib Online Library of Biological Books [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <http://www.biolib.de/>
41. Bello OM, Jagaba SM, Bello OE. A wild edible vegetable *Anchomanes difformis* (Blume) Engl.: its ethnomedicinal, phytochemistry, nutritional importance and other uses. *EurAsian J Biosci.* 2019;11.
42. *Aframomum melegueta* secondary metabolites exhibit polypharmacology against SARS-CoV-2 drug targets: in vitro validation of furin inhibition - Omotuyi - 2021 - *Phytotherapy Research* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 30 avr 2022]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ptr.6843>
43. Curtis, William, Curtis W, Hooker JD, Hooker WJ, Prain D, Stapf O, et al. *Curtis's botanical magazine* [Internet]. v.89=ser.3:v.19 (1863) [no.5354-5419]. London: Academic Press [etc.]; 1863. 195 p. Disponible sur: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/14365> doi:10.1111/(ISSN)1467-8748
44. Alimentation Fruits noirs au Cameroun - CoinAfrique Cameroun [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: <https://cm.coinafrique.com/annonce/alimentation/fruits-noirs-3936755>
45. St D, Tshilandaa D, Mvingu B, Bekomo J, Mbala B, Mudogo V, et al. Chemical composition and bioactivity of *Canarium schweinfurthii* stem bark extracts from DR Congo against Sickle cell disease and associated bacteria. *J Pharmacogn Phytochem.* 17 juill 2016;181:181-7.
46. Ghedira K, Goetz P, Le jeune R. *Kola, Cola nitida* (Vent) Schott et Endl (= *C. vera* Schumann) et *Cola acuminata* (P. Beauv.) Schott et Endl. *Phytothérapie.* févr 2009;7(1):37-40. doi:10.1007/s10298-009-0363-1
47. phytomania. COLA KOLA – plantes medicinales [Internet]. 1 juin 2024 [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://www.phytomania.com/plantes-medicinales/cola-kola/>
48. Community herbal monograph on *Cola nitida* (Vent.) Schott et Endl. and its varieties and *Cola acuminata* (P. Beauv.) Schott et Endl., semen.
49. Atawodi SE, Mende P, Pfundstein B, Preussmann R, Spiegelhalder B. Nitrosatable amines and nitrosamide formation in natural stimulants: *Cola acuminata*, *C. nitida* and *Garcinia cola*. *Food Chem Toxicol.* 1 août 1995;33(8):625-30. doi:10.1016/0278-6915(95)00035-Z
50. Eric A, Klotoé J, Dramane G, Dougnon V, Ategbo J. *Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.: revue sur les aspects ethnobotanique, ethnopharmacologique, phytochimique et toxicologique *Gardenia Ternifolia: review of ethnobotanical, ethnopharmacological, phytochemical and toxicological aspects.* 1 déc 2018;2922-32. doi:10.4314/ijbcs.v12i6.34
51. *mobot31753000573292\_0234.jpg* (Image JPEG, 3160 × 5054 pixels) - Redimensionnée (15%) [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://ia800505.us.archive.org/BookReader/BookReaderImages.php?id=mobot317530005732>

52. Tshitenge DT, Feineis D, Awale S, Bringmann G. Gardenifolins A–H, Scalemic Neolignans from *Gardenia ternifolia*: Chiral Resolution, Configurational Assignment, and Cytotoxic Activities against the HeLa Cancer Cell Line. *J Nat Prod.* 26 mai 2017;80(5):1604-14. doi:10.1021/acs.jnatprod.7b00180
53. *Pentadiandra* [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: [https://plantillustrations.org/taxa.php?id\\_taxon=1999](https://plantillustrations.org/taxa.php?id_taxon=1999)
54. Ndombe FM. Ethnobotanical, ecological and monographic study of four medicinal plants traditionally used in the treatment of sterility in Kenge City and its surroundings, Democratic Republic of the Congo. *J Appl Biosci.* 31 août 2023;188:19868. doi:10.35759/JABs.188.8
55. Cornu MM. Note Sur Le *Quassia Africana* H. Bn. 18.
56. *Quassia africana* - Useful Tropical Plants [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Quassia%20africana>
57. Apers S, Cimanga K, Vanden Berghe D, Van Meenen E, Longanga AO, Foriers A, et al. Antiviral Activity of Simalikalactone D, a Quassinoid from *Quassia africana*. *Planta Med.* janv 2002;68(1):20-4. doi:10.1055/s-2002-19870
58. Abena AA, Etou Ossibi AW, Tsiba G, Okemy Andissa N, Ouamba JM. Étude monographique de *Lippia multiflora* Moldenke (Verbenaceae). *Phytothérapie.* févr 2017;15(1):27-32. doi:10.1007/s10298-016-1025-8
59. Pl@ntNet [Internet]. [cité 7 févr 2026]. *Lippia multiflora* Moldenke (World flora). Disponible sur: <https://identify.plantnet.org/id/k-world-flora/species/Lippia%2520multiflora%2520Moldenke/data>
60. Samba N, Aitfella-Lahlou R, Nelo M, Silva L, Coca. R, Rocha P, et al. Chemical Composition and Antibacterial Activity of *Lippia multiflora* Moldenke Essential Oil from Different Regions of Angola. *Molecules.* 31 déc 2020;26(1):155. doi:10.3390/molecules26010155 PubMed PMID: 33396345; PubMed Central PMCID: PMC7795161.
61. Consommation des ménages – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. [cité 27 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277709?sommaire=4318291>
62. Statista [Internet]. [cité 2 juin 2022]. France: Preferred alternatives drinks 2019. Disponible sur: <https://www.statista.com/statistics/1030267/alternative-drinks-to-water-france/>
63. Statista [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Topic: Non-alcoholic beverages in France. Disponible sur: <https://www.statista.com/topics/12734/non-alcoholic-beverages-in-france/>
64. Actualités LLS. *Isa-conso.fr* [Internet]. [cité 2 juin 2022]. Thés et infusions : Le bio et le bien-être, des atouts anti-météo. Disponible sur: <https://www.isa-conso.fr/le-bio-et-le-bien-etre-des-atouts-anti-meteo,331256>

65. Le marché de l'infusion - France (01/2025) | Businesscoot [Internet]. [cité 7 févr 2026]. Disponible sur: <https://www.businesscoot.com/fr/etude/le-marche-de-l-infusion-france>
66. Crise sanitaire : les mesures de soutien pour les entreprises impactées par la reprise épidémique [Internet]. [cité 13 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/covid19-soutien-entreprises/crise-sanitaire-mesures-soutien-entreprises-impactees-reprise-epidémique>
67. Les infusions en pleine ébullition | Les Echos [Internet]. [cité 13 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/les-infusions-en-pleine-ebullition-960862>
68. Crise Covid et essor des outils numériques [Internet]. [cité 13 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.strategie.gouv.fr/infographies/crise-covid-essor-outils-numeriques>
69. Shopping en ligne : 10 statistiques à connaître en 2022 [Internet]. 2021 [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.oberlo.fr/blog/shopping-en-ligne>
70. Hervé N. Synthèse du rapport AR6 du GIEC publié le 28/02/2022. 2022;13.
71. Agence de la transition écologique [Internet]. [cité 2 juin 2022]. Qu'est-ce que l'ACV ? – Ademe. Disponible sur: <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-l'action/dossier/lanalyse-cycle-vie/quest-lacv>
72. Le guide réglementation PPAM – Syndicat simples [Internet]. [cité 5 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.syndicat-simples.org/la-reglementation-des-ppam/guide-reglementation-ppam/>
73. Benchmark : comment analyser vos concurrents ? | Bpifrance Création [Internet]. [cité 6 mai 2022]. Disponible sur: <https://bpifrance-creation.fr/moment-de-vie/benchmark-comment-analyser-vos-concurrents>
74. Profil & Persona par « Les Entrep' » | Bpifrance Création [Internet]. [cité 2 juin 2022]. Disponible sur: <https://bpifrance-creation.fr/boiteaoutils/profil-persona-entrep>
75. Frédéric Lechiche [Internet]. 2021 [cité 13 mai 2022]. Améliorez votre stratégie d'entreprise avec l'aide de Frédéric Lechiche ! Disponible sur: <https://fredericlechiche.fr/>
76. Louiset C. Digital Report 2022 : les chiffres clés d'Internet et des réseaux sociaux. Influenth [Internet]. 22 févr 2022 [cité 19 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.influenth.com/digital-report-2022-les-chiffres-cles-dinternet-et-des-reseaux-sociaux/>

Université de Lille  
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2021/2022

**Nom : BAYAKIMISSA**  
**Prénom : Rudy-samba**

**Titre de la thèse : Plantes médicinales du Congo-Brazzaville : de leurs usages traditionnels à d'éventuels utilisations en Europe**

**Mots-clés :** phytochimie, botanique, pharmacognosie, phytothérapie, ethnopharmacologie, histoire, économie, étude de marché

---

**Résumé :**

**Les données géologiques et climatiques du Congo Brazzaville en font une région propice au développement d'une flore abondante et diversifiée, utilisée en médecine traditionnelle. Cependant, celle-ci n'est aujourd'hui que trop peu valorisée. Cette thèse en mène donc une étude afin d'en répertorier des végétaux d'intérêt, en se référant à des critères basés, dans un premier temps, sur les usages locaux, et, dans un deuxième temps, en lien avec un attrait personnel pour l'une de ces plantes. Aussi, la faisabilité d'un projet entrepreneurial en lien avec la valorisation de l'une de ces plantes sur le territoire français est évaluée.**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Madame Sevser SAHPAZ, Professeure des Universités à la Faculté de pharmacie de Lille.

127

**Assesseur(s) :** Monsieur Simon BORDAGE, Maître de Conférences Universitaire à la Faculté de pharmacie de Lille.

**Membre(s) extérieur(s) :** Madame Marie-Hélène TESSARECH, pharmacienne d'officine titulaire de la pharmacie du héron de Villeneuve d'ascq