



Usage ethnomédical de *Cola congolana* De Wild. & T. Durand (Malvaceae) à Gbado-Lite, Nord Ubangi en République Démocratique du Congo.

Ruphin DJOZA DJOLU^{1,*}, Colette ASHANDE MASENGO², Elcha PASI YANGETO¹, Nathan MAJAMBU BULABA³, Laurent KONGA GBANZO³, Mardoché SEMINE MONGA³, Moïse LUKOVI MBINGU³, Junior ILENGE ILENGE³, Clément LIYONGO INKOTO²

1 Département de l'Environnement, Faculté des Sciences et Technologies, Université de Gbado-Lite, Gbado-Lite, RD Congo

2 Centre de Recherche en Pharmacopée et Médecine Traditionnelle, Institut Supérieur des Techniques Médicale de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo

3 Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique du Congo

Article History

Submitted: 05/06/2023

Accepted: 28/06/2023

Published: 07/07/2023

Résumé

Cette étude a consisté à documenter et analyser quantitativement les usages ethnomédicinaux de *Cola congolana* à Gbado-Lite en vue de valoriser les connaissances locales et d'identifier les potentialités thérapeutiques de cette espèce. La méthode d'échantillonnage par boule de neige a été utilisée comme précédemment décrit. En termes d'âge, près de la moitié (47 %) ont entre 18 et 35 ans, 35 % sont âgés de 36 à 50 ans, et 18 % ont plus de 50 ans. La répartition par sexe est parfaitement équilibrée, avec 50 % de femmes et 50 % d'hommes. Concernant le niveau d'étude, la majorité n'a pas dépassé le primaire (48 %), tandis que 39 % ont un niveau secondaire, 12 % aucun diplôme, et seulement 1 % ont un diplôme supérieur. Sur le plan professionnel, la majorité est agriculteur (56 %), suivie par les vendeurs (13 %), les étudiants (11 %), les médecins traditionnels (8 %), les artisans (7 %) et autres professions (5 %). Enfin, la distribution ethnique montre une diversité avec une prédominance de la tribu Ngbandi (32 %), suivie des Ngbugbu (17 %), Ngbaka (14 %), Mbanza (13 %), Ngombe (13 %) et Mono (9 %), tandis que la tribu Fulu est la moins représentée (2 %). La quasi-totalité utilise la graine (97 %) plutôt que l'écorce (3 %). Concernant la fréquence d'utilisation, 41 % l'utilisent quotidiennement, 26 % deux à trois fois par semaine, 27 % rarement, et seulement 6 % une fois par mois. La forme d'usage est majoritairement la mastication (97 %), tandis que l'application locale (1 %) et l'infusion (2 %) sont très peu courantes. La préparation est toujours monospécifique, c'est-à-dire à base d'un seul ingrédient. La voie d'administration est principalement orale (99 %), avec un usage marginal par massage (1 %). La durée d'utilisation varie : 39 % l'utilisent depuis moins d'un mois, 34 % depuis plus d'un an, tandis que les autres se situent entre 1 et 12 mois. Enfin, les motifs d'utilisation sont majoritairement pour améliorer la santé générale (55 %) ou pour traiter une maladie spécifique (44 %), avec très peu l'utilisant pour prévenir une maladie (1 %).

Keywords:

Ethnobotanique, Usage ethnomédical, Gbado-Lite, Nord Ubangi

Abstract

This study aimed to document and quantitatively analyze the ethnomedicinal uses of *Cola congolana* in Gbado-Lite in order to promote local knowledge and identify the therapeutic potential of this species. The snowball sampling method was used as previously described. In terms of age, nearly half of the participants (47%) were between 18 and 35 years old, 35% were aged 36 to 50, and 18% were over 50 years old. The gender distribution was perfectly balanced, with 50% women and 50% men. Regarding educational level, the majority had not gone beyond primary education (48%), while 39% had a secondary level, 12% had no formal education, and only 1% had a higher education degree. From an occupational perspective, most participants were farmers (56%), followed by traders (13%), students (11%), traditional healers (8%), artisans (7%), and other professions (5%). Finally, the ethnic distribution shows considerable diversity, with a predominance of the Ngbandi tribe (32%), followed by Ngbugbu (17%), Ngbaka (14%), Mbanza (13%), Ngombe (13%), and Mono (9%), while the Fulu tribe was the least represented (2%). Nearly all respondents used the seed (97%) rather than the bark (3%). Regarding frequency of use, 41% used it daily, 26% two to three times per week, 27% rarely, and only 6% once a month. The main form of use was chewing (97%), while topical application (1%) and infusion (2%) were very uncommon. Preparation was always monospecific, meaning it involved a single ingredient. The route of administration was predominantly oral (99%), with marginal use via massage (1%). The duration of use varied: 39% had been using it for less than one month, 34% for more than one year, while the remainder reported use lasting between 1 and 12 months. Finally, the main reasons for use were to improve general health (55%) or to treat a specific disease (44%), with very few using it for disease prevention (1%).

Keywords:

Ethnobotany, Ethnomedicinal use, Gbado-Lite, North Ubangi

* Corresponding Author:
Ruphin Djolu Djoza, djoluruphin@gmail.com
Tel.: +243 811436980

1. Introduction

Les plantes médicinales occupent une place centrale dans les pratiques de santé traditionnelles à travers le monde, en particulier dans les pays en développement où l'accès aux soins de santé conventionnels est limité. En Afrique subsaharienne, plus de 80 % des populations rurales ont recours à la médecine traditionnelle pour traiter diverses affections (WHO, 2013). En République Démocratique du Congo (RDC), la richesse floristique et l'importante diversité culturelle favorisent un large éventail de connaissances ethnobotaniques transmises de génération en génération (Kisangau et al., 2007 ; Ngbolua et al., 2014).

Cola congolana, espèce appartenant à la famille des Malvaceae (anciennement Sterculiaceae), est peu étudiée sur le plan ethnobotanique et pharmacologique, bien qu'elle soit utilisée par certaines communautés rurales pour ses vertus médicinales présumées. À Gbado-Lite, dans la province du Nord Ubangi, cette espèce est citée dans les usages traditionnels, mais les connaissances sur ses applications thérapeutiques spécifiques, les parties utilisées, les modes de préparation et les maladies ciblées restent peu documentées.

Face à la menace de l'érosion des savoirs traditionnels due à la modernisation, à l'urbanisation croissante et à l'absence de systèmes de documentation, il est urgent de réaliser une étude ethnobotanique systématique de cette espèce afin de valoriser et préserver les connaissances locales, tout en posant les bases d'investigations pharmacologiques futures.

L'objectif de cette étude est de documenter et analyser quantitativement les usages ethnomédicinaux de *Cola congolana* à Gbado-Lite en vue de valoriser les connaissances locales et d'identifier les potentialités thérapeutiques de cette espèce.

2. Matériel et Méthodes

2.1. Description du milieu d'étude

L'étude a été menée dans la ville de Gbado-Lite (Latitude : 4° 16' 41" Nord ; Longitude : 21° 00' 18" Est ; Altitude : 300-500 m au-dessus de la Mer). La ville de Gbado-Lite (Figure 1) est située dans l'écorégion Ubanguienne, un sous ensemble appartenant aux forêts congolaises du nord-est (*Northeastern Congolian lowland forests*). Cette écorégion fait partie des 200 écorégions terrestres prioritaires sur le plan global dites les « G200 » (Olson et al., 1998; PARAP, 2015).

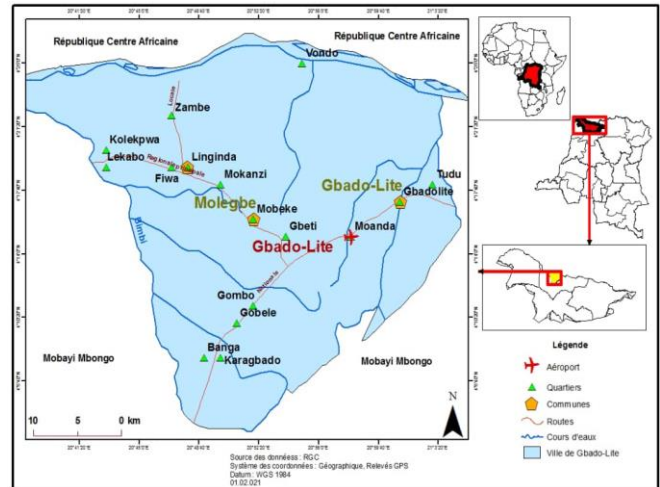


Figure 1. Localisation de la ville de Gbado-Lite

2.2. Méthode

L'enquête a été réalisée dans la ville de Gbado-Lite, selon les principes repris dans la déclaration d'Helsinki. La méthode d'échantillonnage par boule de neige a été utilisée comme précédemment décrit (Ngbolua et al., 2020 ; Djolu et al., 2021 ; Masengo et al., 2021). Avec l'aide des chefs locaux et des tradipraticiens. Le questionnaire d'enquête administré aux enquêtés comprenait cinq parties: (1) Informations Générales ; (2) Variables Comportementales et de Pratique ; (3) Variables Socio-Démographiques ; (4) Variables Environnementales, Institutionnelles et Socio-économiques ; (5) variable Dépendante. L'interview a été faite en langue locale (Lingala).

2.3. Analyse statistique

Conformément aux directives STROBE, les analyses ont été organisées comme suit :

- **Analyses uni variées**

Les variables qualitatives ont été résumées sous forme de fréquences absolues et relatives (%), tandis que les variables quantitatives (comme l'âge ou la valeur d'usage, UV) ont été décrites à l'aide de médianes et d'intervalles interquartiles (IQR), les données n'étant pas paramétriques (test de normalité de Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov).

- **Analyses bi variées**

Les associations entre variables qualitatives ont été testées à l'aide du test de Chi² ou du test exact de Fisher selon les effectifs. Pour la comparaison de deux groupes, le test de Mann-Whitney U a été utilisé. Pour comparer plus de deux

groupes, le test de Kruskal–Wallis a été appliqué. La corrélation de Spearman a été utilisée pour explorer les relations entre variables ordinales ou continues non normales.

3. Résultats et Discussion

3.1. Enquête ethnobotanique

La figure 3.1 donne le résultat sur la distribution d'âge des enquêtés.

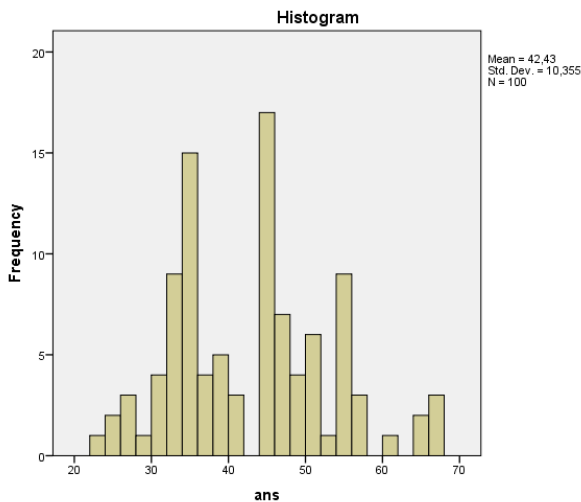


Figure 3.1. Distribution d'âge des enquêtés

Ce tableau présente la répartition des âges de 100 individus. Les âges varient de 19 à 70 ans, avec une fréquence différente pour chaque âge. Les pourcentages valides montrent que chaque âge représente entre 1 % et 6 % de l'échantillon, les âges les plus fréquents étant 25 ans (6 %) et 35 ans (5 %). La distribution est assez dispersée, avec une légère concentration autour des 20-30 ans et une présence notable jusqu'aux 70 ans. Le pourcentage cumulatif indique que 50 % des personnes ont moins de 38 ans environ, montrant une population relativement jeune mais avec une représentation progressive des âges plus élevés.

3.1.1. Analyse univariée

1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur les données sociodémographiques des enquêtés.

Table 1 : Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Paramètres sociodémographiques	Fréquence	Pourcentage
--------------------------------	-----------	-------------

Tranche d'âge		
>50 ans	18	18,0
18-35 ans	47	47,0
36-50 ans	35	35,0
Total	100	100,0
Sexe		
Féminin	50	50,0
Masculin	50	50,0
Total	100	100,0
Niveau d'étude		
Aucun	12	12,0
Diplôme		
Primaire	48	48,0
Secondaire	39	39,0
Supérieur	1	1,0
Total	100	100,0
Profession		
Agriculteur	56	56,0
Artisan	7	7,0
Autres	5	5,0
Etudiant	11	11,0
Médecin traditionnel	8	8,0
Vendeur (se)	13	13,0
Total	100	100,0
Tribu		
Fulu	2	2,0
Mbanza	13	13,0
Mono	9	9,0
Ngbaka	14	14,0
Ngbandi	32	32,0
Ngbugbu	17	17,0
Ngombe	13	13,0
Total	100	100,0

Ce tableau présente les caractéristiques sociodémographiques d'un échantillon de 100 personnes. En termes d'âge, près de la moitié (47 %) ont entre 18 et 35 ans, 35 % sont âgés de 36 à 50 ans, et 18 % ont plus de 50 ans. La répartition par sexe est parfaitement équilibrée, avec 50 % de femmes et 50 % d'hommes. Concernant le niveau d'étude, la majorité n'a pas dépassé le primaire (48 %), tandis que 39 % ont un niveau

secondaire, 12 % aucun diplôme, et seulement 1 % ont un diplôme supérieur. Sur le plan professionnel, la majorité est agriculteur (56 %), suivie par les vendeurs (13 %), les étudiants (11 %), les médecins traditionnels (8 %), les artisans (7 %) et autres professions (5 %). Enfin, la distribution ethnique montre une diversité avec une prédominance de la tribu Ngbandi (32 %), suivie des Ngbugbu (17 %), Ngbaka (14 %), Mbanza (13 %), Ngombe (13 %) et Mono (9 %), tandis que la tribu Fulu est la moins représentée (2 %).

L'échantillon étudié présente une majorité de jeunes adultes âgés de 18 à 35 ans (47 %), suivi des personnes d'âge moyen (36-50 ans, 35 %) et d'une minorité plus âgée (18 % plus de 50 ans). Cette structure d'âge est fréquente dans les populations rurales africaines, où une forte proportion de la population est jeune, avec un fort potentiel démographique (United Nations, 2019). La présence importante des jeunes adultes peut également refléter une force de travail dynamique, notamment dans les secteurs agricole et commercial.

La répartition par sexe parfaitement équilibrée (50 % femmes, 50 % hommes) est notable et représente un avantage méthodologique, car elle évite les biais liés à une surreprésentation d'un genre, souvent observée dans certaines enquêtes où les femmes sont plus disponibles ou impliquées (Shiferaw et al., 2019). Cette parité facilite une meilleure compréhension des pratiques communautaires dans une perspective égalitaire.

Le niveau d'éducation montre une majorité de participants ayant un niveau primaire (48 %) ou secondaire (39 %), avec une faible proportion sans diplôme (12 %) et quasiment aucun diplômé supérieur (1 %). Ce profil est typique des populations rurales dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne où l'accès à l'éducation supérieure est limité par des contraintes économiques et infrastructures insuffisantes (UNESCO, 2015). Cette répartition éducative peut avoir un impact direct sur la transmission des savoirs traditionnels et les comportements en matière de santé (Bussmann & Sharon, 2006).

Sur le plan professionnel, la prédominance des agriculteurs (56 %) confirme la nature rurale de l'échantillon, en accord avec des études précédentes où l'agriculture constitue la principale activité économique (FAO, 2019). La présence notable des vendeurs (13 %) et des étudiants (11 %) reflète une diversification économique croissante et l'importance de la jeunesse dans l'éducation et le commerce local. L'intégration des médecins traditionnels (8 %) souligne leur rôle significatif dans la gestion de la santé communautaire et la préservation des pratiques ethnométricinales (Cunningham, 2001).

La diversité ethnique marquée, avec la tribu Ngbandi en majorité (32 %) mais une représentation substantielle d'autres groupes comme Ngbugbu, Ngbaka, Mbanza, Ngombe, et Mono, indique une mosaïque culturelle riche. Cette pluralité ethnique est caractéristique de nombreuses régions d'Afrique centrale, où cohabitent plusieurs communautés aux traditions et savoirs distincts (Diallo et al., 2018). La faible représentation de la tribu Fulu (2 %) suggère une minorité plus marginalisée ou moins impliquée dans l'étude.

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur les Pratiques d'usage de la plante.

Table 3.2: Pratiques d'usage de la plante

Pratiques d'usage	Fréquence	Pourcentage
Parties utilisées		
Ecorce	3	3,0
Graine	97	97,0
Total	100	100,0
Fréquence d'utilisation		
1 fois/M	6	6,0
2 à 3 fois/S	26	26,0
Quotidienne	41	41,0
Rarement	27	27,0
Total	100	100,0
Forme d'utilisation		
En application locale	1	1,0
Infusion	2	2,0
Mastication	97	97,0
Total	100	100,0
Préparation recette		
Monospécifique	100	100,0
Voie d'administration		
Massage	1	1,0
Voie orale	99	99,0
Total	100	100,0
Durée d'utilisation		
1 à 6 mois	20	20,0
2 à 6 mois	1	1,0
7 à 12 mois	6	6,0

Moins 1 mois	39	39,0
Plus 1 an	34	34,0
Total	100	100,0
Motif d'utilisation		
Améliorer la santé générale	55	55,0
Prévenir de maladie	1	1,0
Traiter une maladie spécifique	44	44,0
Total	100	100,0

Ce tableau décrit les pratiques d'usage d'un produit ou remède chez un groupe de 100 personnes. La quasi-totalité utilise la graine (97 %) plutôt que l'écorce (3 %). Concernant la fréquence d'utilisation, 41 % l'utilisent quotidiennement, 26 % deux à trois fois par semaine, 27 % rarement, et seulement 6 % une fois par mois. La forme d'usage est majoritairement la mastication (97 %), tandis que l'application locale (1 %) et l'infusion (2 %) sont très peu courantes. La préparation est toujours monospécifique, c'est-à-dire à base d'un seul ingrédient. La voie d'administration est principalement orale (99 %), avec un usage marginal par massage (1 %). La durée d'utilisation varie : 39 % l'utilisent depuis moins d'un mois, 34 % depuis plus d'un an, tandis que les autres se situent entre 1 et 12 mois. Enfin, les motifs d'utilisation sont majoritairement pour améliorer la santé générale (55 %) ou pour traiter une maladie spécifique (44 %), avec très peu l'utilisant pour prévenir une maladie (1 %).

Les résultats montrent une utilisation quasi exclusive des graines (97 %) comme partie de la plante médicinale, ce qui est relativement spécifique comparé à d'autres études ethnobotaniques où les feuilles et l'écorce sont plus fréquemment employées (Giday et al., 2009 ; Amponsah et al., 2020). Cette prédominance des graines peut s'expliquer par leurs propriétés pharmacologiques souvent concentrées en principes actifs (ex. huiles essentielles, alcaloïdes) (Fabricant & Farnsworth, 2001). La graine est aussi une partie facile à récolter et à stocker, ce qui favorise son usage dans les communautés rurales (Bussmann & Sharon, 2006 ; Ngbolua et al., 2015).

La fréquence d'utilisation montre que 41 % des répondants consomment ce remède quotidiennement, soulignant un usage régulier mais aussi une part significative (27 %) qui l'utilise rarement, ce qui reflète une diversité de besoins ou de confiance dans le traitement (Agyare et al., 2018). Ce type de

répartition est courant dans les sociétés où la médecine traditionnelle coexiste avec la médecine conventionnelle.

La mastication est la forme d'administration dominante (97 %), un mode d'usage souvent associé aux graines et aux parties dures, permettant une libération directe des principes actifs par la salive (WHO, 2002). Cette pratique orale contraste avec les formes plus classiques d'infusion ou décoction observées pour les feuilles ou écorces (Idu et al., 2019).

L'administration quasi exclusive par voie orale (99 %) est cohérente avec les usages traditionnels de remèdes à base de graines, souvent destinés à des affections systémiques ou à la stimulation générale de l'organisme (Ekor, 2014). L'usage marginal du massage (1 %) peut correspondre à un emploi secondaire, voire symbolique.

La durée d'utilisation très variable, avec 39 % utilisant le remède depuis moins d'un mois et 34 % depuis plus d'un an, montre que ce produit peut être employé aussi bien pour des traitements ponctuels que pour des usages prolongés, ce qui rejoint les observations de Balick & Cox (2020) sur la flexibilité des médecines traditionnelles.

Enfin, les motifs d'utilisation, majoritairement pour améliorer la santé générale (55 %) et traiter une maladie spécifique (44 %), illustrent une double fonction thérapeutique et préventive souvent retrouvée dans la pharmacopée traditionnelle (Shiferaw et al., 2019). Le faible recours à la prévention pure (1 %) peut s'expliquer par une priorité donnée au traitement des symptômes dans ces contextes.

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur les Aspects économiques et sociaux

Tableau 3.3: Aspects économiques et sociaux

Aspects économiques et sociaux	Fréquence	Pourcentage
Revenu		
50 à 100\$	14	14,0
51 à 100\$	1	1,0
Moins de 50\$	85	85,0
Total	100	100,0
Situation familiale		
Célibataire	15	15,0
Divorce	4	4,0

Marié	76	76,0
Veuf (ve)	5	5,0
Total	100	100,0

Taille de ménage

1 à 3	39	39,0
4 à 6	45	45,0
7 et plus	16	16,0
Total	100	100,0

Historique familiale

Oui	100	100,0
-----	-----	-------

Ce tableau présente les aspects économiques et sociaux d'un groupe de 100 personnes. La majorité des individus (85 %) ont un revenu inférieur à 50 dollars, tandis que seulement 14 % gagnent entre 50 et 100 dollars, et 1 % entre 51 et 100 dollars, indiquant un niveau de revenu globalement faible. Sur le plan familial, 76 % sont mariés, 15 % célibataires, 5 % veufs ou veuves, et 4 % divorcés, montrant une prédominance des ménages stables. En ce qui concerne la taille des ménages, 45 % vivent dans des familles de 4 à 6 personnes, 39 % dans des ménages de 1 à 3 personnes, et 16 % dans des familles nombreuses de 7 personnes ou plus. Enfin, tous les individus (100 %) rapportent un historique familial, ce qui peut indiquer une continuité ou une transmission d'informations ou pratiques familiales.

Les revenus très faibles observés chez la majorité des participants (85 % gagnant moins de 50 dollars) sont caractéristiques des populations rurales ou périurbaines dans de nombreux pays en développement, où la pauvreté monétaire reste endémique (World Bank, 2022). Cette faible capacité financière influence fortement l'accès aux soins de santé conventionnels et favorise le recours aux médecines traditionnelles, souvent moins coûteuses et plus accessibles (Peltzer & Mngqundaniso, 2008).

Sur le plan familial, la forte proportion de personnes mariées (76 %) reflète la stabilité matrimoniale fréquente dans les sociétés traditionnelles, où le mariage constitue un pilier social important (Mason & Smith, 2000). Les ménages de taille moyenne (4 à 6 personnes) dominent (45 %), ce qui est conforme aux normes familiales dans les régions rurales, avec des structures souvent étendues mais sans excès (United Nations, 2017). La présence de familles nombreuses (16 %) peut refléter des situations socio-économiques plus précaires ou des traditions culturelles favorisant les familles nombreuses (Ngbolua et al., 2016 ; Bongaarts, 2017).

L'universalité du rapport d'un historique familial (100 %) indique une forte transmission intergénérationnelle d'informations, notamment sur les pratiques de santé, les croyances, ou les ressources économiques (Blevins et al., 2018). Cette transmission joue un rôle central dans la pérennité des savoirs traditionnels, mais aussi dans la formation des réseaux sociaux de soutien.

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur l'Accessibilité, commercialisation et aspects réglementaires.

Tableau 3.4 : Accessibilité, commercialisation et aspects réglementaires

Accessibilité, commercialisation et aspects réglementaires	Fréquence	Pourcentage
Accessibilité		
Oui	100	100,0
Vente		
Non	53	53,0
Oui	47	47,0
Total	100	100,0
Forme vendu		
	53	53,0
Graine	46	46,0
Préparatio n	1	1,0
Total	100	100,0
Prix		
	53	53,0
5 à 10\$	2	2,0
Moins de 5\$	45	45,0
Total	100	100,0
Affectation de revenu		
	53	53,0
Habillement	1	1,0
Scolarité	9	9,0
Soins de santé	37	37,0
Total	100	100,0
Réglementation		
Non	100	100,0

Ce tableau décrit l'accessibilité, la commercialisation et les aspects réglementaires liés à un produit. Il est accessible à 100 % des personnes interrogées. Cependant, sa vente n'est pas systématique : 53 % ne le vendent pas tandis que 47 % le commercialisent. Parmi les formes vendues, la graine représente 46 %, la préparation 1 %, et 53 % ne vendent rien. Concernant le prix, 45 % des vendeurs le proposent à moins de 5 dollars, 2 % entre 5 et 10 dollars, et 53 % ne fixent pas de prix (probablement parce qu'ils ne vendent pas). Le revenu généré est majoritairement consacré aux soins de santé (37 %), suivi de la scolarité (9 %) et de l'habillement (1 %), tandis que 53 % ne rapportent aucun revenu lié à ce produit. Enfin, la totalité des répondants indique qu'il n'existe aucune réglementation encadrant ce produit.

3.1.2. Analyse bivariée

L'analyse bi variée de la fréquence des tranches d'âges et des situations familiales est reprise dans la figure 3.2.

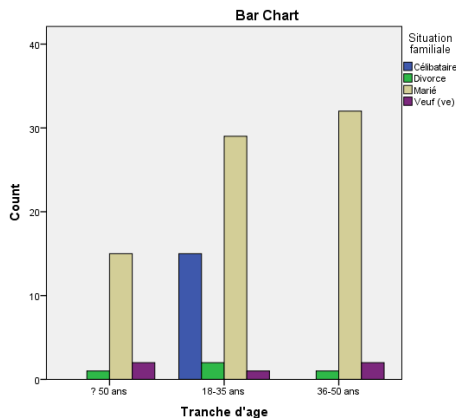


Figure 3.2. Analyse bi variée de Tranche d'âge et de Situation familiale

Ce tableau croisé présente la répartition de la situation familiale selon la tranche d'âge pour un échantillon de 100 personnes. On observe que les célibataires sont principalement jeunes (15 sur 47 ont entre 18 et 35 ans), tandis que les personnes mariées sont présentes dans toutes les tranches d'âge, avec une majorité dans les 36-50 ans (32 sur 35). Les veufs et veuves se retrouvent surtout dans les tranches plus âgées (2 dans les 36-50 ans et 2 au-dessus de 50 ans).

Le test du Chi-carré montre une valeur significative ($p = 0,001$), indiquant qu'il existe une association statistiquement significative entre la tranche d'âge et la situation familiale. Cependant, l'avertissement indique que plus de la moitié des cases ont un effectif attendu inférieur à 5, ce qui peut limiter la fiabilité du test. En résumé, l'âge est lié à la situation familiale dans cet échantillon, mais avec certaines réserves méthodologiques.

L'analyse bi variée de la fréquence des tranches d'âges et des ventes est reprise dans la figure 3.3.

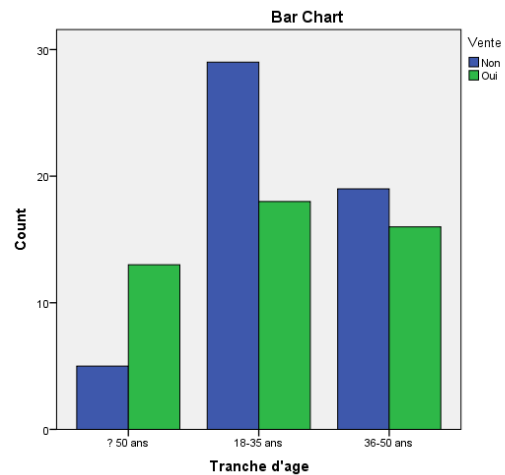


Figure 3.3. Analyse bi variée de Tranche d'âge et de Vente

Ce tableau croisé montre la relation entre la tranche d'âge et la vente d'un produit parmi 100 personnes. Parmi les plus de 50 ans, la majorité (13 sur 18) vendent le produit, tandis que chez les 18-35 ans et 36-50 ans, la vente est plus équilibrée avec respectivement 18 sur 47 et 16 sur 35 qui vendent. Le test du Chi-carré est significatif ($p = 0,049$), ce qui indique une association statistiquement significative entre l'âge et la vente du produit. Le fait qu'aucune case n'ait un effectif attendu inférieur à 5 renforce la fiabilité de ce test. En résumé, la décision de vendre ou non ce produit semble dépendre de la tranche d'âge des utilisateurs.

L'analyse bi variée de la fréquence des sexes et des fréquences d'utilisation est reprise dans la figure 3.4.

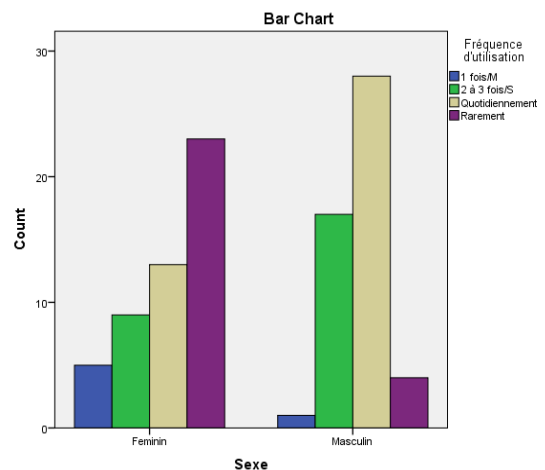


Figure 3.4. Analyse bi variée de Sexe et de Fréquence d'utilisation

Ce tableau croisé analyse la fréquence d'utilisation d'un produit selon le sexe des utilisateurs. On remarque que les femmes ont tendance à utiliser le produit de manière plus

sporadique, avec 23 femmes qui l'utilisent rarement et seulement 13 quotidiennement. À l'inverse, les hommes l'utilisent plus fréquemment, avec 28 d'entre eux utilisant le produit quotidiennement et seulement 4 rarement.

Le test du Chi-carré est hautement significatif ($p = 0,000$), indiquant une association forte entre le sexe et la fréquence d'utilisation. Bien que 25 % des cases aient un effectif attendu inférieur à 5, ce qui peut limiter un peu la robustesse du test, la différence observée reste statistiquement très significative. En résumé, les hommes ont tendance à utiliser le produit plus fréquemment que les femmes.

L'analyse bi variée de la fréquence des niveaux d'études et des ventes est reprise dans la figure 3.5.

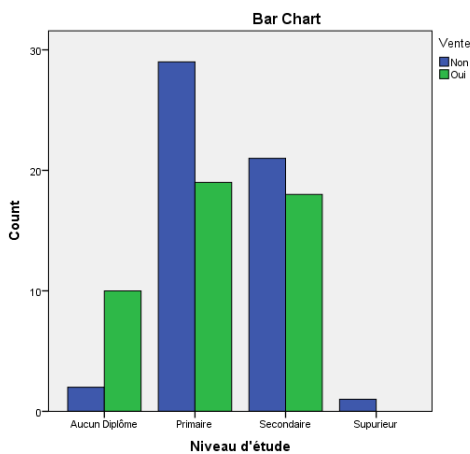


Figure 3.5. Analyse bi variée de Niveau d'étude et de Vente

Ce tableau croisé présente la relation entre le niveau d'étude et la vente d'un produit dans un échantillon de 100 personnes. On observe que parmi ceux sans diplôme, la majorité vendent le produit (10 sur 12), tandis que pour les niveaux primaire et secondaire, la répartition entre ceux qui vendent et ceux qui ne vendent pas est plus équilibrée. La seule personne ayant un diplôme supérieur ne vend pas le produit. Le test du Chi-carré est significatif ($p = 0,040$), indiquant une association statistiquement significative entre le niveau d'étude et la vente du produit. Cependant, 25 % des cases ont un effectif attendu inférieur à 5, ce qui peut légèrement limiter la fiabilité du test. En résumé, le niveau d'étude influence la probabilité de vendre ce produit, avec une tendance plus forte à la vente chez les personnes sans diplôme.

L'analyse bi variée de la fréquence des professions et des formes vendues est reprise dans la figure 3.6.

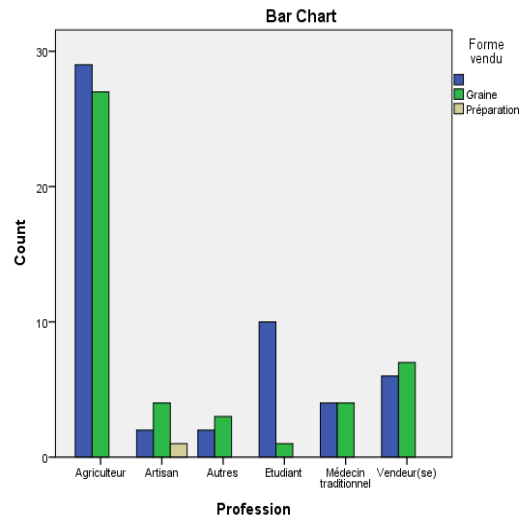


Figure 3.6. Analyse bi variée de Profession et de Forme vendue

Ce tableau croisé montre la relation entre la profession des individus et la forme du produit vendue (graine ou préparation). On constate que les agriculteurs constituent la majorité des vendeurs, répartis presque également entre la vente de graines (29) et de préparations (27). Les artisans, autres professions, médecins traditionnels et vendeurs ont des ventes plus faibles et variables entre graines et préparations, tandis que les étudiants vendent majoritairement des graines (10 contre 1 préparation). Le test du Chi-carré indique une association significative entre la profession et la forme vendue ($p = 0,019$). Toutefois, une grande proportion des cases (66,7 %) ont un effectif attendu inférieur à 5, ce qui peut réduire la fiabilité du test. En résumé, la profession influence la forme du produit vendue, notamment avec une forte présence des agriculteurs dans les deux formes.

L'analyse bi variée de la fréquence des tribus et des maladies soignées est reprise dans la figure 3.7.

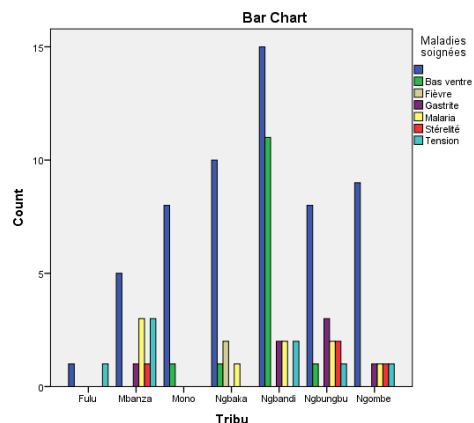


Figure 3.7. Analyse bi variée de Tribu et de Maladie soignée

Ce tableau croisé examine l'association entre les tribus et les

maladies soignées avec un remède spécifique dans un échantillon de 100 personnes réparties en sept tribus. Les maladies traitées varient, avec une prédominance des soins pour des problèmes de bas ventre (56 cas), suivis de la fièvre (14 cas), du paludisme (7 cas), de la stérilité (9 cas), de la tension artérielle (8 cas) et de quelques cas de gastrite (2 cas). La tribu Ngbandi est la plus représentée et traite une grande variété de maladies, notamment la fièvre et le bas ventre. D'autres tribus comme Ngbaka et Ngbungbu traitent aussi plusieurs maladies, tandis que certaines, comme Fulu, sont moins diversifiées. Le test du Chi-carré est significatif ($p = 0,018$), ce qui suggère une association statistiquement significative entre la tribu et les types de maladies soignées. Cependant, 87,8 % des cases ont un effectif attendu inférieur à 5, ce qui limite la robustesse de cette conclusion. En résumé, il existe une relation entre la tribu d'appartenance et les maladies traitées, mais les résultats doivent être interprétés avec prudence.

4. Conclusion

L'étude ethnobotanique quantitative menée à Gbado-Lite, dans la Province du Nord Ubangi en République Démocratique du Congo, a permis de mettre en lumière l'importance de *Cola congolana* dans les pratiques médicinales locales. Ce remède est largement utilisé par différentes tranches d'âge, professions et groupes ethniques, avec une prédominance d'usage oral sous forme de mastication de graines. Les motifs d'utilisation sont principalement centrés sur l'amélioration de la santé générale et le traitement de maladies spécifiques, notamment des affections du bas ventre et des fièvres. L'analyse sociodémographique révèle une population majoritairement jeune, avec un faible niveau d'éducation et des revenus modestes, où la plante joue un rôle essentiel dans la santé et l'économie locale. L'absence de réglementation formelle sur cette plante souligne l'importance de préserver et d'encadrer ces savoirs traditionnels pour garantir leur durabilité et leur sécurité.

Référence

1. Agyare, C., Adusei, S., & Kofi Bempah, C. (2018). Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used in the Treatment of Malaria in the Ashanti Region of Ghana. *Journal of Ethnopharmacology*, 210, 39-49.
2. Amponsah, I. K., Asase, A., & Boamah, V. (2020). Use Patterns of Medicinal Plants for Human Health in Ghana: A Review. *Herbal Medicine*, 32(4), 123-134.

3. Balick, M. J., & Cox, P. A. (2020). *Plants, People, and Culture: The Science of Ethnobotany*. 2nd Edition. CRC Press.
4. Blevins, J., Chavanne, T., & Eissler, S. (2018). The Role of Family History in Health and Social Outcomes: A Review. *Social Science & Medicine*, 209, 143-150.
5. Bongaarts, J. (2017). Africa's Unique Fertility Transition. *Population and Development Review*, 43(S1), 39-58.
6. Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2006). Traditional Medicinal Plant Use in Northern Peru: Tracking Two Thousand Years of Healing Culture. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2, 47.
7. Cunningham, A. B. (2001). *Applied Ethnobotany: People, Wild Plant Use and Conservation*. Earthscan Publications.
8. **Daniel P. Kisangau, Herbert V.M. Lyaruu, Ken M. Hosea et Cosam C. Joseph** (2007). *Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the management of HIV/AIDS in southeastern Tanzania*. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3(1), 29.
9. Diallo, D., Traoré, Y., & Kouyaté, B. (2018). Diversity and Use of Medicinal Plants by Ethnic Groups in the Forest Regions of Central Africa. *Journal of Ethnopharmacology*, 215, 250-260.
10. Djolu R, Masengo A, Ngbolua KN, Mawunu M, Iteku B, Tshilanda D, Tshilanda D, Mpiana P, Mudogo V (2021). Ethnobotanical study and vulnerability of *Uvariadendron molundense* (Annonaceae) in Gbado-Lite city (Ubangi ecoregion), Democratic Republic of the Congo. *Journal of Botanical Research* 3(3): 41-48.
11. Ekor, M. (2014). The Growing Use of Herbal Medicines: Issues Relating to Adverse Reactions and Challenges in Monitoring Safety. *Frontiers in Pharmacology*, 4, 177.
12. Fabricant, D. S., & Farnsworth, N. R. (2001). The Value of Plants Used in Traditional Medicine for Drug Discovery. *Environmental Health Perspectives*, 109(Suppl 1), 69-75.
13. FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture*

2019. *Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome: FAO.
14. Giday, M., Asfaw, Z., Woldu, Z., & Teklehaymanot, T. (2009). Medicinal Plants of the Meinit Cultural Community, Southwestern Ethiopia. *Journal of Ethnopharmacology*, 124(3), 513-521.
 15. Idu, M., Asante, I. K., & Ofori, E. (2019). Methods of Preparation of Herbal Medicine: A Review. *International Journal of Herbal Medicine*, 7(4), 12-20.
 16. Masengo C.A., Bongo N.G., Robijaona B., Ilumbe G.B., Ngbolua K.N., Mpiana P.T. (2021). Etude ethnobotanique quantitative et valeur socioculturelle de *Lippia multiflora* Moldenke (Verbenaceae) à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 9(1):
 17. Mason, K. O., & Smith, H. L. (2000). Husbands' versus Wives' Fertility Goals and Use of Contraception: The Influence of Gender Context in Five Asian Countries. *Demography*, 37(3), 299-311.
 18. Ngbolua K.N. (2020). Ethnobotanique quantitative : Approches méthodologiques pour l'évaluation et la valorisation du savoir endogène en régions tropicales. Editions Universitaires Européennes, Riga : Latvia. ISBN : 978-613-9-53635-1.
 19. Ngbolua, K. N., Ngemale, G. M., Konzi, N. F., Masengo, C. A., Gbolo, Z. B., Bangata, B. M., Yangba, T. S., & Gbiangbada, N. (2014). Utilisation de produits forestiers non ligneux à Gbadolite (District du Nord-Ubangi, Province de l'Équateur, RD Congo) : Cas de *Cola acuminata* (P. Beauv.) Schott & Endl. *Congo Sciences*, 2(2), 14–22.
 20. Ngbolua, K. N., Omatoko, J., Nshimba, H., Bogaert, J., Lejoly, J., Shutsha, R., Shaumba, J. P., & Asimonyio, J. (2015). Études floristiques et structurales des peuplements sur sols argileux à *Pericopsis elata* et sableux à *Julbernardia seretii* dans la forêt de plaine d'UMA en République Démocratique du Congo. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 12(3), 646–658. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/227522/1/omatoko_2015.pdf
 21. Ngbolua, K. N., Shetonde, O. M., Mpiana, P. T., Inkoto, L. C., Masengo, C. A., Tshibangu, D. S. T., Gbolo, Z. B., Baholy, R., & Fatiany, P. R. (2016). Ethno-pharmacological survey and ecological studies of some plants used in traditional medicine in Kinshasa city (Democratic Republic of the Congo). *Tropical Plant Research*, 3(2), 228–242.
 22. Peltzer, K., & Mngqundaniso, N. (2008). Patients' Perceptions of Traditional and Western Medicine in South Africa. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 5(4), 370-378.
 23. Shiferaw, B., Tesfaye, K., & Getahun, D. (2019). The Role of Women in Traditional Medicinal Plant Knowledge and Use: A Case Study from Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15, 48.
 24. UNESCO. (2015). *Education for All 2015 National Review Report: Central African Republic*. UNESCO.
 25. United Nations. (2017). *Household Size and Composition Around the World*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
 26. United Nations. (2019). *World Population Prospects 2019*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
 27. WHO (World Health Organization). (2013). *Traditional Medicine Strategy 2014–2023*. Geneva: WHO.
 28. World Bank. (2022). *Poverty and Shared Prosperity 2022: Correcting Course*. Washington, DC: World Bank.
 29. World Health Organization (WHO). (2002). *Traditional Medicine Strategy*