



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Inventaire des plantes alimentaires utilisées comme assaisonnements en République du Congo

Longin Justin Clair BONAZABA MILANDOU^{1*}, Beni Franck MADZOU MBANI¹,
Célestine NKOUNKOU LOUMPANGOU¹, Ulrich Gaël BOUKA DIPELET²
et Jean-Maurille OUAMBA¹

¹Unité de chimie du végétal et de la vie, Faculté des Sciences et Technique, Université Marien Nguabi; BP: 69, Brazzaville-Congo.

²Laboratoire de Biodiversité, Gestion des Ecosystèmes et de l'Environnement, Faculté des Sciences et Technique, Université Marien Nguabi, BP: 69, Brazzaville-Congo.

*Auteur correspondant; E-mail: longinbonal@gmail.com, longin.bonazabamilandou@umng.cg;
Tel.: (+242) 069143035, (+242)057230036.

Received: 29-12-2022

Accepted: 18-04-2023

Published: 30-04-2023

RESUME

Plusieurs assaisonnements naturels consommés par les congolais sont emportés d'autres pays et leurs apports alimentaires ne sont pas en général connus par ladite population. Dans le but de valoriser les plantes alimentaires utilisées comme assaisonnements en République du Congo, des enquêtes ethnobotaniques ont été menées dans quatre départements du Congo. Ces enquêtes ont permis de recenser 61 espèces végétales alimentaires utilisées comme assaisonnements dans ce pays. Parmi les familles botaniques recensées, les Lamiaceae sont plus répondues avec 9 espèces végétales (14,51%) et suivi des Apiaceae avec 7 espèces végétales (11,29%). Les plantes les plus citées comme assaisonnements dans les zones enquêtées sont *Allium cepa* L. (100%), *Allium sativum* L. (100%), *Allium fistulosum* L. (91,56%) et *Laurus nobilis* L. (87,49%). Les organes végétaux les plus consommés sont les feuilles (33,63%), les graines (24,47%), les fruits (18,42%) et les bulbes (13,59%). Ces plantes sont utilisées par la population congolaise pour traiter plusieurs affections à savoir : l'hypertension artérielle, le diabète, la grippe, la toux, les maux de dents, les infections, etc. Il est donc nécessaire de réaliser des études scientifiques plus approfondies sur ces plantes permettant de faire l'apport entre les composés chimiques, la nutrition et les activités biologiques des alicaments indiqués.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Assaisonnements, Enquête ethnobotanique, Plantes, Alicaments.

Inventory of plants used as seasonings in the Republic of Congo

ABSTRAT

Several natural seasonings consumed by the Congolese are taken from other countries and their food intake is not generally known by the said population. In order to valorize the alimentary plants used as seasonings in the Republic of Congo, ethnobotanical surveys were conducted in four departments of Congo. These ethnobotanical surveys have allowed us to identify 61 alimentary plant species divided in this country.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

9333-IJBCS

DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v17i3.27>

Among these botanical families, the Lamiaceae are the most popular with 9 plant species (14.51%), followed by the Apiaceae with 7 plant species (11.29%). The plant species most cited as seasonings in the surveyed areas are *Allium cepa* L. (100%), *Allium sativum* L. (100%), *Allium fistulosum* L. (91.56%) and *Laurus nobilis* L. (87.49%). The most consumed plant organs are leaves (33.63%), seeds (24.47%), fruits (18.42%) and bulbs (13.59%). These plants are used by the Congolese population to treat several ailments such as: high blood pressure, diabetes, influenza, coughs, toothaches, infections, etc. It is thus necessary to carry out more thorough scientific studies on these plants allowing to make the contribution between the chemical compounds, the nutrition and the biological activities of these drugs.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Seasonings, Ethnobotanical survey, Plants, Health food.

INTRODUCTION

Depuis les temps les plus reculés, l'Homme a éprouvé le besoin de modifier, d'améliorer le goût, l'odeur, la consistance et souvent, la couleur des substances qu'il utilise pour se nourrir. Ce besoin est à la base des préparations culinaires qui consistent en une transformation des aliments grâce à des procédés de préparation comme la cuisson, en leur assaisonnement par adjonction de sel, de sucre, de corps gras et de substances aromatiques. Les assaisonnements constitués soient des épices, des aromates et des condiments, sont des substances alimentaires utilisées pour relever la saveur naturelle des aliments et des mets cuisiniers, stimuler l'appétit, favoriser la digestion ou conserver certains produits (Cahuzac-Picaud, 2012 ; Acharya, 2022). A l'origine, les assaisonnements et les artifices culinaires étaient destinés à améliorer le goût fade des aliments de nos ancêtres. Leur rôle est de rendre les produits alimentaires plus agréables à la consommation par le goût et l'odorat et d'accentuer la note désirable tout en supprimant les notes désagréables (Dini et Laneri, 2021).

En effet, parmi les nombreuses richesses que la nature offre, la plante a toujours joué un rôle très important dans l'alimentation, l'équilibre énergétique, le renforcement du système immunitaire, la prévention et le traitement des maladies

(Gbodossou, 2012). De ce fait, les plantes alicamentaires sont considérées généralement comme des produits ayant un effet bénéfique sur une ou plusieurs fonctions cibles dans l'organisme, au-delà des effets nutritionnels habituels (Bouyahya, 2016).

Les assaisonnements naturels tels que les épices et aromates sont reconnus d'avoir des effets bénéfiques pour la santé humaine. Ils sont utilisés dans de nombreuses indications thérapeutiques et préventives à savoir les effets anti-inflammatoire et anticancéreux (*Curcuma longa* L.), antidiabétique (*Cinnamomum verum* J. P.), antihypertensive, antidiabétique (*Allium sativum* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss), antihypercholestérolémiant, vermicide (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry.), de régulation de l'indigestion et de la nausée (*Zingiber officinale* R.), etc. (Srinivasan, 2016 ; Iserin, 2001 ; Guilleton, 2005 et Rodet, 2012).

L'utilisation des plantes comme aromes et épices dans les préparations alimentaires constituent alors une alternative des produits industriels pour le bien-être des populations (Sanchez, 2002). Ces plantes poussent à l'état sauvage dans les formations végétales où elles sont récoltées. Cependant, certaines d'entre elles sont actuellement domestiquées dans d'autres pays en raison de leur intérêt économique et pour la santé (Adjatin et al., 2020). Ces produits forestiers non ligneux

constituent encore un trésor nutritionnel (en termes de glucides, protéines, lipides, vitamines et oligoéléments) et/ou médicinal. Selon leur variété et les préférences alimentaires, ils peuvent être consommés comme plat principal, condiment ou fortifiant (Loubelo, 2012; FAO, 2016; Elenga et al., 2016; Mananga V et al., 2020).

De nos jours, plusieurs condiments et épices naturels, connus ou non scientifiquement et économiquement, sont ajoutés aux aliments et consommés par les populations mondiales en général et africaines en particulier sans en avoir la maîtrise du nombre d'espèces végétales et leur origine.

C'est dans cette optique que ce travail s'est basé sur l'identification des plantes alicamentaires consommées comme assaisonnements par la population congolaise.

MATERIEL ET METHODES

Périodes et lieux d'enquêtes

Les enquêtes ont été effectuées pendant les périodes allant de Mars à Juin 2021 et d'Avril à Juin 2022 auprès des vendeurs des assaisonnements dans les marchés, des cuisiniers dans les restaurants et dans les ménages des villes de Brazzaville (264,00 km², 2031257 habitants), de Pointe-Noire (1144,00 km², 1058052 habitants), de Dolisie (18,30 km², 83798 habitants) et d'Impfondo (104,30 km², 47951 habitants) situées respectivement dans les quatre (4) départements de la République du Congo à savoir : Brazzaville, Pointe-Noire, Niari et Likouala (Figure 1) (Ministère de la Santé et de la Population, 2021 et Données mondiales, 2023).

Le choix de ces villes enquêtées est basé sur leur accessibilité et la forte concentration de

la population urbaine et rurale de toutes professions confondues.

Méthode d'enquêtes

Les enquêtes ont été réalisées à l'aide d'une fiche d'enquête soumise auprès des 435 personnes à Brazzaville, 320 personnes à Pointe-Noire, 165 personnes à Dolisie et 135 personnes à Impfondo ; soit un total de 1055 personnes enquêtées-dont 201 hommes et 854 femmes d'âges compris entre 20 et 80 ans.

Les renseignements sur la fiche d'enquêtes étaient portés sur la nutrition (type d'assaisonnement, nom de la plante en français ou en langue vernaculaire, organe utilisé, mode de consommation et d'utilisation, type de plat, plantes formulées dans les industries) et le traitement (nom de plante, organe utilisé, maladie(s) traitée(s), mode de préparation et de traitement).

Les échantillons des plantes ont été obtenus et achetées auprès de personnes enquêtées. L'identification de ces plantes a été faite par des botanistes de l'Institut de Recherche des Substances naturelles et par comparaison des échantillons végétaux aux exsiccatas d'herbiers à l'Herbier National du Congo.

Les données ethnobotaniques recueillies sur les fiches d'enquêtes ont été insérées et traitées avec le logiciel Microsoft Office Excel 2016.

La fréquence de citation de chaque plante par personne enquêtée est calculée selon la formule : $F = \frac{n}{N} \times 100$, avec n, le nombre de citation de chaque plante et N, le nombre total des personnes enquêtées.

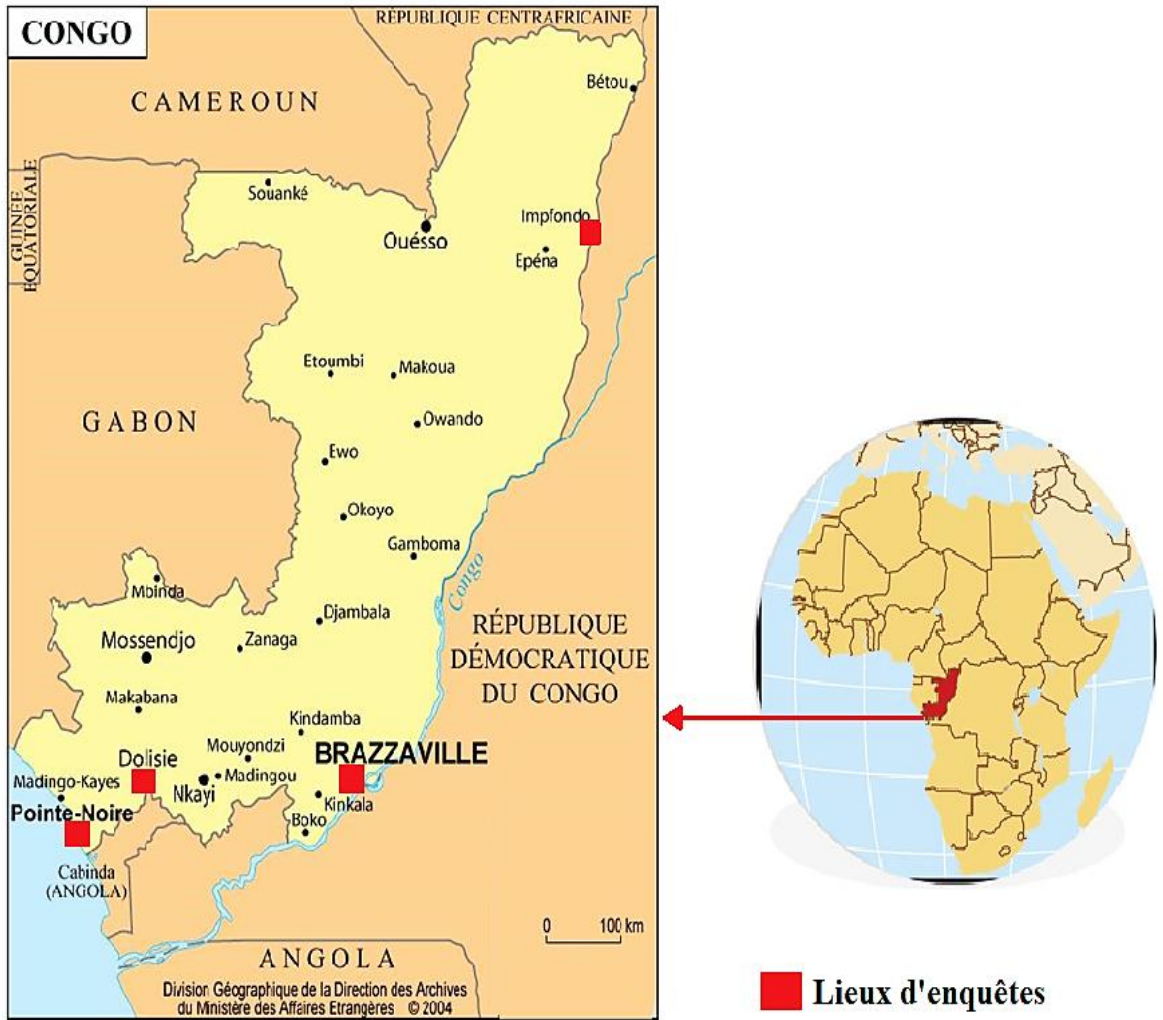


Figure 1: localisation géographique des sites d'enquêtes.
Source: Ministère des Affaires Etrangères, (2021).

RESULTATS

Données ethnobotaniques des alicaments utilisés comme assaisonnements

Les enquêtes effectuées dans les quatre villes de la République du Congo ont permis de recenser soixante et une (61) espèces végétales utilisées comme assaisonnements dans les préparations alimentaires (Figure 2, Tableau 1). Elles sont réparties en cinquante-deux (52) genres et trente et une (31) familles dont les plus représentées en nombre d'espèces sont les

Lamiaceae, les Apiaceae et les Amaryllidaceae (Figure 3).

Il ressort de ces enquêtes que les espèces *Allium cepa* L. (Oignon, 100%), *Allium sativum* L. (Ail, 100%), *Allium fistulosum* L. (Ciboule, 91,56%) et *Laurus nobilis* L. (Laurier, 87,49%) sont les plus citées par la population.

Il est important de noter que ces plantes sont utilisées soit individuellement ou soit en association avec les autres plantes. Elles sont

consommées fraîches ou sèches. Les fréquences et des formes de leur utilisation varient en fonction des groupes socio-culturels.

Organes des plantes alimentaires recensées

Plusieurs organes des plantes alimentaires sont utilisés comme assaisonnement. L'analyse de ces résultats d'enquêtes montre une décroissance de la fréquence d'utilisation des organes végétaux. Les feuilles (33,44%) sont les parties de la plante les plus consommées, les graines (24,40%), les fruits (18,37%), les bulbes (13,59%) sont moyennement consommées et les autres parties des plantes sont faiblement consommées (Tableau 1, Figure 4).

Types de plats assaisonnés avec ces plantes

Les espèces végétales recensées sont souvent utilisées dans la préparation des viandes, des poissons, des légumes, du riz et des thés. Ils rentrent majoritairement dans les plats des viandes et des poissons (Figure 5).

En outre, on note que certains organes végétaux recensés sont consommés à l'état frais comme aliments d'accompagnement des plats (Tableau 1).

Formulations locale et industrielle des assaisonnements à base des plantes vendus sur les marchés

Ces enquêtes ont permis de recensées seize (16) types de formulations des

assaisonnements ou mélanges à bases des plantes vendues sur les marchés congolais dont onze (11) produits déjà industrialisés et 5 produits locaux formulés artisanalement par les vendeurs (Tableaux 2). Ces formulations se présentent sous formes des poudres ou des solides compactés. Les formulations artisanales se font des plantes d'une personne à un autre en mélangeant uniquement les plantes selon les demandes des clients.

Données thérapeutiques de ces aliments

Dans cette enquête, cinquante-sept (57) espèces végétales ont été identifiées comme aliments en République du Congo et quatre (04) autres espèces végétales (*Cannabis sativa* L., *Cocos nucifera* L., *Sesamum indicum* L. et *Tamarindus indicata* L.) sont seulement des aliments (Tableau 1).

Modes de préparation des recettes thérapeutiques des plantes recensées

Les différentes parties des plantes entrant dans les préparations culinaires pour relever la saveur des aliments sont les mêmes utilisées en médecine traditionnelle. On note dans ces enquêtes, plusieurs modes de préparation des recettes thérapeutiques citées par les riverains à savoir : la décoction, l'infusion, la macération, le jus, l'huile et le cru (Figure 6, Tableau 1). La décoction est le mode de préparation le plus utilisé.

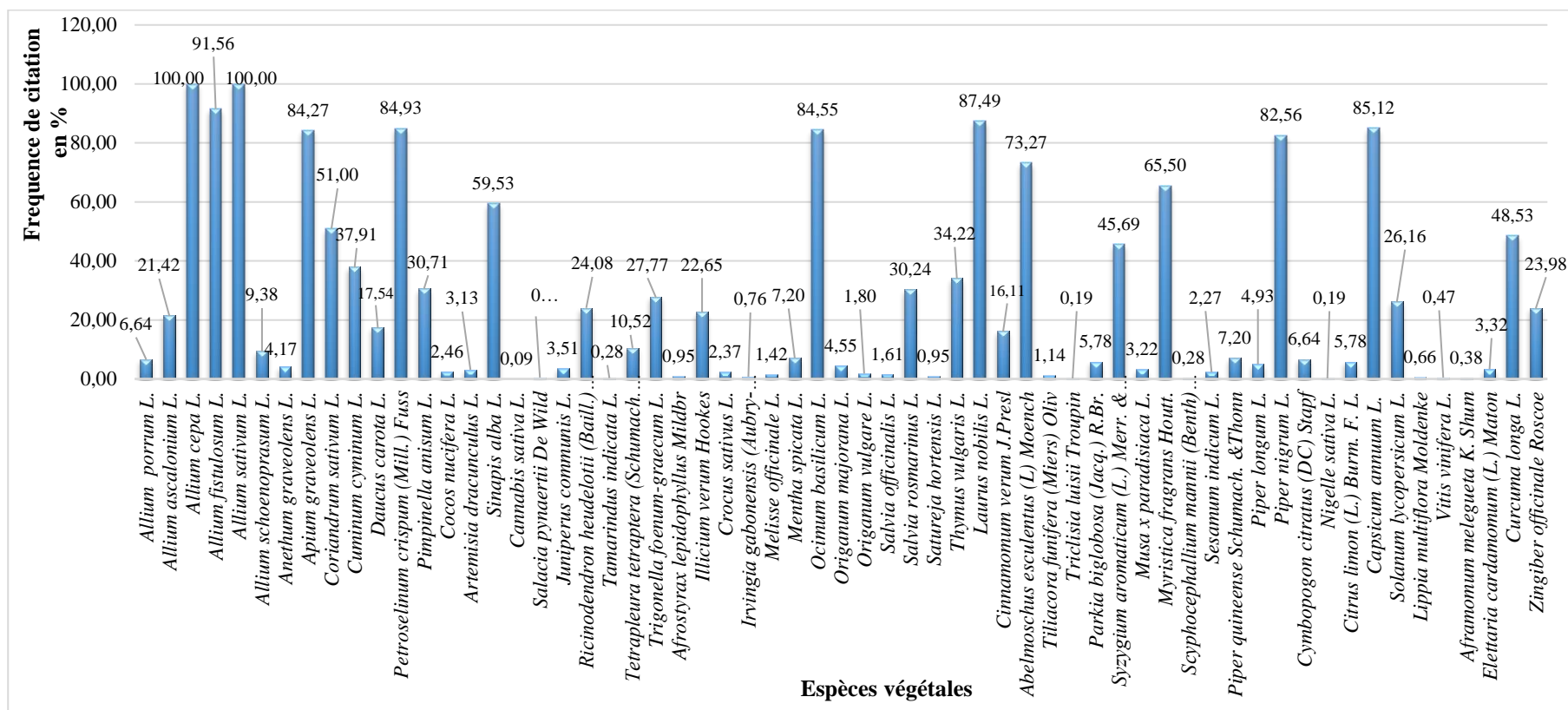


Figure 2: Nombre de citation des espèces végétales consommées comme assaisonnements en République du Congo.

Tableau 1: Liste globale des plantes alicamentaires recensées et utilisées comme assaisonnements en République du Congo.

N°	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage alimentaire			Usage médicinal		
				Partie utilisée	Mode de consommation	Plats utilisés	Maladies traitées	Mode de préparation	Partie utilisée
1	Amaryllidaceae	1 <i>Allium porrum</i> L.	Poireau (Français)	Fe	Cru, cuit	Poisson, viande	Sinusite, cancer, diurétique	Décoction	Fe
		2 <i>Allium ascalonicum</i> L.	Echalote (Français)	Bu	Cru, cuit	Légume, poisson, viande	Grippe, diabète, brûlure, œdème	Macération, cru	Bu
		3 <i>Allium cepa</i> L.	Oignon (Français)	Bu	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Panaris, Perte des cheveux, Toux, grippe, cancer verdâtre, hypertension artérielle, manque d'appétit, glycémie, infection de sang, infection des yeux	Décoction, infusion, macération, huile, cru	Bu
		4 <i>Allium fistulosum</i> L.	Ciboule (Français)	Fe	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Hypertension artérielle, fatigue, fièvre, infection des yeux	Décoction, infusion, macération	Fe
		5 <i>Allium sativum</i> L.	Ail (Français)	Bu	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Grippe, toux, asthme, hypertension artérielle, mal de dents, perte de poids, rhumatisme, ténia, bronchite, infections pulmonaires, cancer, amibiase, infection de sang	Décoction, macération, cru	Bu
		6 <i>Allium schoenoprasum</i> L.	Ciboulette (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson, légume	Diarrhée, cancer, anémie, insomnie	Décoction	Fe
2	Apiaceae	7 <i>Anethum graveolens</i> L.	Aneth (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Migraine, insomnie	Décoction	Fe

	8	<i>Apium graveolens</i> L.	Céleri (Français)	Fe	Cru, cuit	Viande, poisson	Diabète, rhumatisme, hypertension artérielle, asthme, obésité, arthrite, dermatose	Décoction, infusion, jus	Fe	
	9	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coriandre (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson, légume	Hypertension artérielle, maux d'estomac, migraine	Décoction, infusion	Gr	
	10	<i>Cuminum cyminum</i> L.	Cumin (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Infection urinaire, constipation, infection intestinale, digestion, diabète, anémie	Décoction, infusion	Gr	
	11	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte (Français)	Ra	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Cancer, dermatose, infection des yeux	Jus, cru	Ra	
	12	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Persil (Français)	Fe	Cru, cuit	Viande, poisson, sauce, riz	Hyper/hypotension artérielle, obésité, anémie, diabète, trouble des reins	Décoction, infusion, jus, cru	Fe	
	13	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anis vert (Fenouil) (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Migraine, toux, règles douloureuses, manque d'appétit, impuissance	Décoction, infusion	Gr	
3	Arecaceae	14	<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocotier (Français)	Pu	Cuit	Viande, poisson	NI	NI	NI
4	Asteraceae	15	<i>Artemisia dracunculus</i> L.	Estragon (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson, légume	Mal de dents, diabète, hoquet	Infusion	Fe
5	Brassicaceae	16	<i>Sinapis alba</i> L.	Moutarde (français)	Gr	Cuit	Viande, poisson, légume	Indigestion, mal de gorge, cancer	Décoction, infusion	Gr
6	Cannabaceae	17	<i>Cannabis sativa</i> L.	Chanvre (Français), Diamba (Kongo, lingala)	Fe	Cuit	Viande, poisson, légume	NI	NI	NI

7	Celastraceae	18	<i>Salacia pynaertii</i> De Wild	Mbondi (Lingala, Kongo)	Fe	Cru	Viande, poisson	Diabète, paludisme, hypotension artérielle, mal d'estomac	Cru	Fe
8	Cupressaceae	19	<i>Juniperus communis</i> L.	Baie de genièvre (Français)	Ba	Cuit	Viande, poisson	Toux, grippe, dermatose	Décoction, infusion	Fr
9	Euphorbiaceae	20	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Heckel	Akpi (Djasang) (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Stérilité féminine, dysenterie, constipation	Décoction, macération, jus	Gr
10	Fabaceae	21	<i>Tamarindus indicata</i> L.	Tamarin (Français)	Pu	Cuit	Viande, poisson	NI	NI	NI
		22	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schumach. & Thonn.) Taub.	4 cotés (Français)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Infertilité, hypertension artérielle, fibrome, kyste, asthme, règles douloureuses	Décoction	Fr
		23	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Fenugrec (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Ejaculation précoce, hémorroïde, diabète, Impuissance	Décoction, infusion	Gr
11	Huaceae	24	<i>Afrostryax lepidophyllus</i> Mildbr	Kikali buanga (Téké)	F,Fr,R	Cuit	Viande, poisson	Hypertension artérielle, paludisme, faiblesse sexuelle	Décoction, cru	Fe, Fr, Ra
12	Illiciaceae	25	<i>Illicium verum</i> Hookes	Badiane, Anis étoilé (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Règles douloureuses, constipation	Décoction, infusion, macération	Gr
13	Iridaceae	26	<i>Crocus sativus</i> L.	Safran (Français)	St	Cuit	Viande, poisson	Asthme, faiblesse sexuelle	Décoction, infusion	St
14	Irvingiaceae	27	<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill	Peke (Lingala), mawiki (Téké)	Am	Cuit	Viande, poisson	Constipation	Décoction	Am
15	Lamiaceae	28	<i>Melisse officinale</i> L.	Mélisse (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Hypertension artérielle, migraine, cataracte	Décoction, infusion	Fe
		29	<i>Mentha spicata</i> L.	Menthe (Français)	Fe	Cuit	Thé	Nausée matinale, perte de poids, hoquet, rhume, digestion	Décoction, infusion	Fe
		30	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Basilique (Français), Madzoulou (Kongo)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Perte de mémoire, hyper/hypotension, asthme,	Décoction, infusion	Fe

						migraine, toux, trouble digestif, inflammation				
	31	<i>Origanum majorana</i> L.	Marjolaine (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Hypertension artérielle, asthme	Décoction	Fe	
	32	<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Vomissement, diarrhée, manque d'appétit, hypertension artérielle, asthme	Décoction	Fe	
	33	<i>Salvia officinalis</i> L.	Sauge (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Hypotension artérielle, ménopause	Décoction	Fe	
	34	<i>Salvia rosmarinus</i> L.	Romarin (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Rhume, paralysie, manque d'appétit, perte de mémoire, hypertension artérielle	Décoction	Fe	
	35	<i>Satureja hortensis</i> L.	Sarriette (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Mal de gorge, parasite intestinale	Décoction	Fe	
	36	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Thym (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Surmenage, hypotension artérielle, toux, dermatose	Décoction, infusion	Fe	
16	Lauraceae	37	<i>Laurus nobilis</i> L.	Feuille de laurier (Français)	Fe	Cuit	Viande, poisson légume	Hypertension artérielle, hypo/hyperglycémie, toux, manque d'appétit	Décoction	Fe
		38	<i>Cinnamomum verum</i> J. P.	Cannelle (Français)	Ec	Cuit	Viande, poisson, légume	Rhume, manque d'appétit, diabète, fatigue	Décoction, infusion	Ec
17	Malvaceae	39	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L) Moench	Gombo (Français), Dongo dongo (kongo)	Fr	Cuit	Viande, poisson, légume	Diabète, constipation, hémorroïde, mal d'estomac	Décoction, macération	Fr
18	Menispermaceae	40	<i>Tiliacora funifera</i> (M.) Oliv.	Sèke (Teké), Ndoulounsti (Soudi, Rangala)	Fe	Cuit	Légume	Perte de mémoire, folie	Jus	Fe
		41	<i>Triclisia louisii</i> Troupin	Moukassa, Ngo a nzele (Téké)	Fe	Cuit	Légume	Perte de mémoire	Jus	Fe

19	Mimosaceae	42	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br.	Soumbala (Bambara)	Fe	Cuit	Viande, poisson	Stérilité féminine, blennorragie	Décoction	
20	Myrtaceae	43	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Clou de girofle (Français)	Bf	Cuit	Viande, poisson, légume	Toux, vomissement, mal de dents	Décoction	Bf
21	Musaceae	44	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Mokwa, (Lingala), Mougoua ba sedji (Téké)	Pe	Cuit	Viande, poisson, légume	Estomac, angine	Décoction	Pe
22	Myristicaceae	45	<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	Muscade (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson, légume	Insomnie, diarrhée, mal des yeux, indigestion, grippe, problème d'accouchement	Décoction, infusion	Gr
		46	<i>Scyphocephalum manni</i> (Benth.) Warb.	Libouna (Téké)	Gr	Cuit	Légume	Mycose buccale	Cru	Gr
23	Pedaliaceae	47	<i>Sesamum indicum</i> L.	Sésame (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	NI	NI	NI
24	Piperaceae	48	<i>Piper guineense</i> Schumach. & Thonn	Poivre africain (Français), Bakessi (Téké), Ndongo bela (Lingala)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Toux, asthme, indigestion, rhumatisme, mal de dos	Décoction	Fr
		49	<i>Piper longum</i> L.	Poivre long (Français)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Mal d'estomac, constipation, cancer	Décoction	Fr
		50	<i>Piper nigrum</i> L.	Poivre noire (Français)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Hémorroïde, hoquet, nausée, cancer du sein, trouble digestif, toux, faiblesse sexuelle	Décoction, infusion, macération	Fr
25	Poaceae	51	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf	Citronnelle de petite taille (Français)	Fe	Cuit	Thé, viande, poisson	Hypotension, insomnie, grippe, fatigue, insecte	Infusion, cru	Fe, Ra
26	Ranunculaceae	52	<i>Nigelle sativa</i> L.	Cumin noir (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Antibactériennes, hypertension, diabète	Décoction	Gr
27	Rutaceae	53	<i>Citrus limon</i> L. B.	Citron (Français)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Toux, grippe, nausée, obésité	Cru, jus, macération	Fr

28	Solanaceae	54	<i>Capsicum annuum</i> L.	Poivron, piment (Français)	Fr	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Perte de vision, cancer, hypertension artérielle, vieillissement de cellules et des organes vivants, écoulement des sangs génitaux, dysenterie, coqueluche, hémorroïde, cancer	Décoction	Fr
		55	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate (Français)	Fr	Cru, cuit	Viande, poisson, légume	Anomalie des sels et des vitamines A et C, vieillissement de peaux, cancer, hypertension artérielle, diabète, anémie	Jus, Massage	Fr
29	Verbenaceae	56	<i>Lippia multiflora</i> Moldenke	Bouloukoutou (kongo)	Fe	Cuit	Viande, poisson, thé	Hypertension artérielle, toux	Infusion	Fe
30	Vitaceae	57	<i>Vitis vinifera</i> L.	Raisin (Français)	Fr	Cuit	Légume, viande	Indigestion, maladies cardiovasculaires, diabète	Jus	Fr
31	Zingiberaceae	58	<i>Aframomum melegueta</i> K. Shum	Maniguette (Français)	Gr	Cuit	Viande, poisson	Faiblesse sexuelle, rougeole	Cru	Gr
		59	<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton	Cardamome (Français)	Fr	Cuit	Viande, poisson	Mauvaise haleine, calcul rénaux,	Décoction, infusion	Fr
		60	<i>Curcuma longa</i> L.	Curcuma (Français)	Rh	Cuit	Viande, poisson	Cancer, infections basses, règles douloureuses, dermatose	Infusion	Rh
		61	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gingembre (Français)	Rh	Cuit	Viande, poisson, légume	Mal de rein, nausée, vomissement, infection de sang, diminution visuelle des yeux, mauvaise haleine, perte de poids, mal de dos, mal de ventre, hémorroïde	Infusion, macération, jus	Rh

Fe : Feuille ; Fr : Fruit ; Rh : Rhizome ; St : Stigmate ; Am : Amande ; Bf : Boutons floraux ; Gr : Graine ; Ec : Ecorce ; Bu : Bulbe ; Pu : Pulpe ; Pe : Pelure ; Ra : Racine ; NI : Non identifiée comme plante médicinale dans les zones enquêtées.

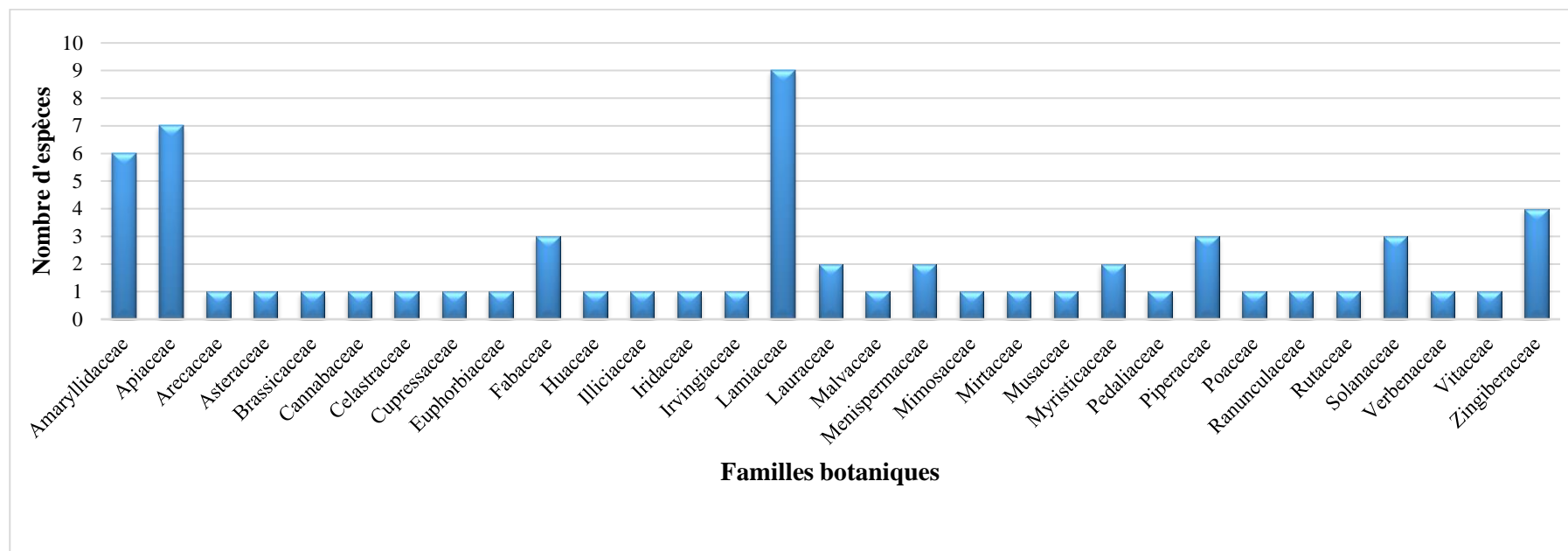


Figure 3: Répartition des familles botaniques en fonction des espèces végétales utilisées comme assaisonnements.

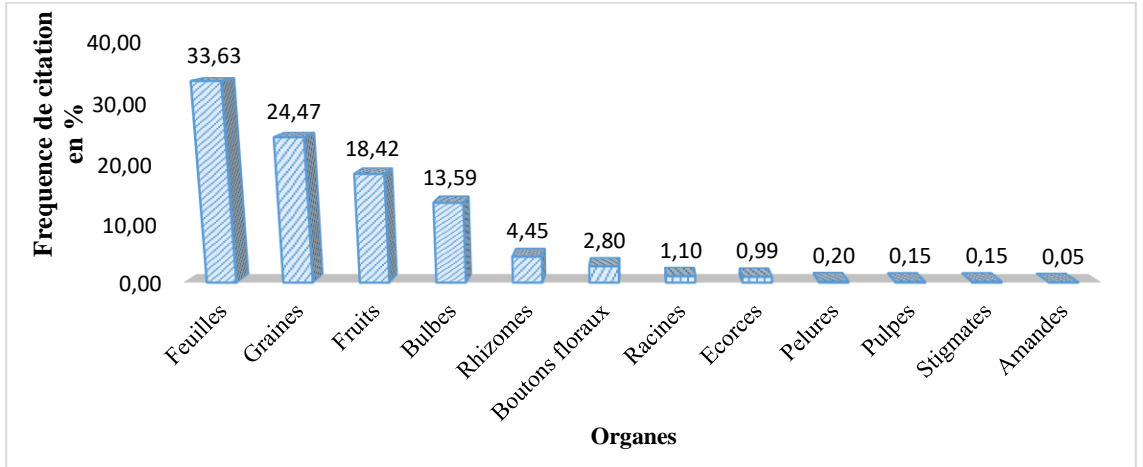


Figure 4: Fréquence de citation des organes végétaux utilisés comme assaisonnements.

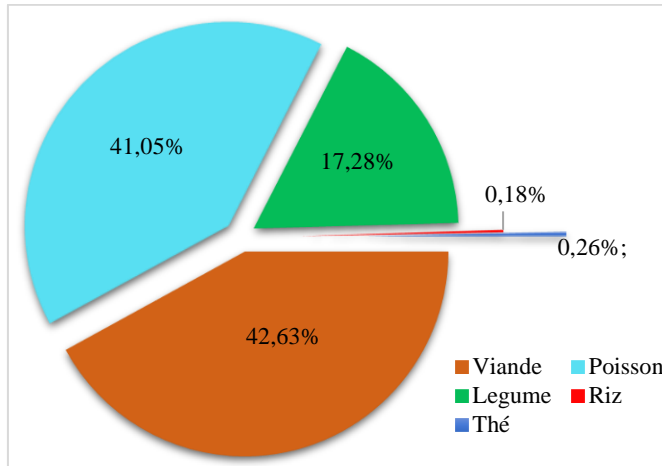


Figure 5: Répartition des plantes par plats assaisonnés.

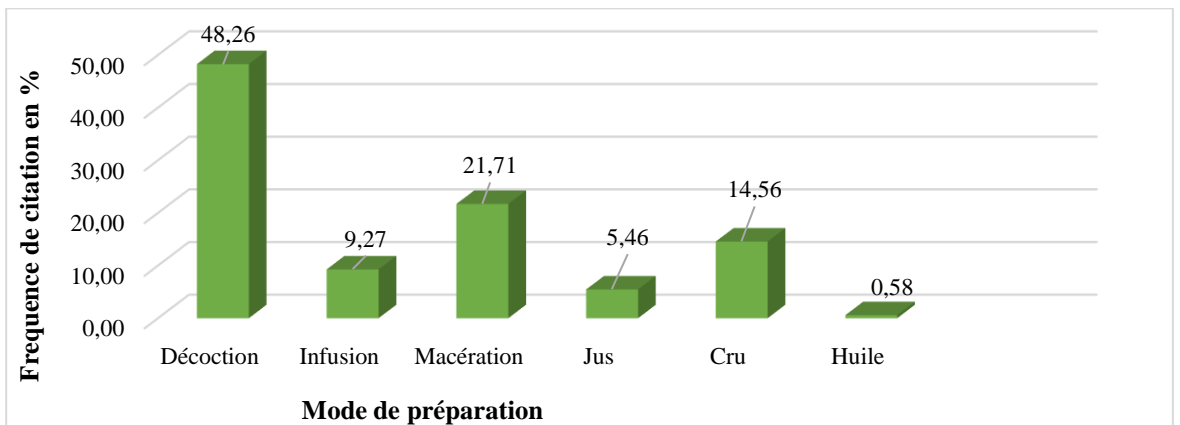


Figure 6: Fréquence de citation des modes de préparation des recettes thérapeutiques.

Tableau 2: Différentes formulations des assaisonnements à base des plantes.

N°	Noms commerciaux	Composition en plantes	Fabriquant	Utilisation	Fréquence de citation
1	Mélange local 1	<i>Myristica fragrans</i> H., <i>Piper nigrum</i> L., <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. P.	Artisanal	Viande, poisson, légume	17,63
2	Mélange local 2	<i>Myristica fragrans</i> H., <i>Curcuma longa</i> L., <i>Zingiber officinale</i> R.	Artisanal	Viande, poisson, légume	20,28
3	Mélange local 3	<i>Piper nigrum</i> L., <i>Tetrapleura tetraptera</i> (Sch. & Th.) Taub., <i>Illicium verum</i> H.	Artisanal	Viande, poisson,	11,37
4	Mélange local 4	<i>Allium sativum</i> L., <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. P., <i>Myristica fragrans</i> H., <i>Sinapis alba</i> L.	Artisanal	Viande, poisson, légume	17,15
5	Mélange local 5	<i>Myristica fragrans</i> H., <i>Piper nigrum</i> L., <i>Ricinodendron heudelotii</i> (B.) P. ex H., <i>Pimpinella anisum</i> L., <i>Illicium verum</i> H.	Artisanal	Viande, poisson	8,43
6	July Epice	<i>Allium cepa</i> L., <i>Allium sativum</i> L., <i>Zingiber officinale</i> R. <i>Aframomum melegueta</i> K. Shum,	Industriel	Viande, poisson	0,47
7	Cube Maggi	<i>Allium cepa</i> L., <i>Piper nigrum</i> L., <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L. M. P.	Industriel	Viande, poisson, légume	88,53
8	Cube Jumbo	<i>Allium cepa</i> L., <i>Apium graveolens</i> L.	Industriel	Viande, poisson, légume	67,48
9	Elengui (Friedrice flavour)	<i>Allium cepa</i> L., <i>Apium graveolens</i> L., <i>Myristica fragrans</i> H., <i>Daucus carota</i> L., <i>Piper nigrum</i> L.	Industriel	Riz	14,78
10	Elengui (Total spices flavour)	<i>Allium cepa</i> L., <i>Allium sativum</i> L., <i>Allium ascalonium</i> L.	Industriel	Viande, poisson,	35,45
11	Elengui (Beef)	<i>Apium graveolens</i> L.	Industriel	Viande	13,36
12	Kitoko	<i>Allium cepa</i> L., <i>Apium graveolens</i> L.	Industriel	Viande, poisson, légume	29,56
13	Onga	<i>Capsicum annum</i> L., <i>Curcuma longa</i> L.	Industriel	Viande, poisson, légume	30,80
14	Walma (gout épice)	<i>Allium cepa</i> L., <i>Allium sativum</i> L., <i>Allium ascalonium</i> L., <i>Curcuma longa</i> L.	Industriel	Viande, poisson, légume	4,92
15	Beni	<i>Allium cepa</i> L., <i>Daucus carota</i> L.	Industriel	Viande, poisson, légume	7,77
16	God Given (Gout beuf)	<i>Allium sativum</i> L., <i>Daucus carota</i> L.	Industriel	Viande	2,18

DISCUSSION

Ces enquêtes présentent soixante et une (61) espèces végétales réparties en trente et une (31) familles botaniques dont les Lamiaceae, les Apiaceae et les Amaryllidaceae sont des assaisonnements naturels les plus consommés en République du Congo (Figure 3). Ces résultats corroborent avec ceux trouvés par Adjatin et al. (2020) montrant que les Lamiaceae et les Amaryllidaceae sont les plantes aromatiques et les épices les plus représentatives en assaisonnement au Bénin. Cette étude rejoint aussi celle de Kaefer et Milner aux États-Unis d'Amérique qui a identifié et révélé les épices les plus couramment utilisées dans 36 pays du monde à savoir : *Allium cepa* L. (oignons), *Allium sativum* L. (ail), *Zingiber officinale* Roscoe (gingembre) et *Capsicum annum* L. (poivrons) (Kaefer et Milner, 2008).

A l'exception des plantes d'origine asiatique, les espèces *Afrostryax lepidophyllus* Mildbr, *Irvingia gabonensis* (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill., *Aframomum melegata* K. Shum, *Capsicum annum* L., *Citrus limon* (L.) Burm, *Salacia pynaertii* De Wild, *Scyphocephalum mannii* (Benth.) Warb., *Tiliacora funifera* (Miers) Oliv., *Triclisia louisii* Troupin, etc sont présentes dans les flores africaines et sont beaucoup utilisées comme épices par la population congolaise (Mananga et al., 2020; Loubelo 2012; Elenga et al., 2016). Parmi ces espèces végétales recensées, certaines sont cultivées et d'autres poussent à l'état sauvage dans le territoire congolais.

La présence et l'importation des diverses épices en République du Congo sont justifiées par la présence de plusieurs communautés étrangères dans ce pays ; ce qui implique la variété des préparations culinaires au sein de la population. Ainsi, l'utilisation de ces plantes devient de plus en plus importante grâce à leurs vertus reconnus au cours des temps. Les consommateurs tentent à éviter les substances chimiques du fait des dangers

qu'elles peuvent induire sur leur santé (Dossou-Yovo et al., 2016).

En outre, la dominance d'utilisation de feuilles des plantes alicamentaires (Tableau 1, Figure 4) est confirmée par les études menées par plusieurs auteurs sur les plantes aromatiques et les épices naturelles dans le monde (Salhi et al., 2010 ; Lazli et al., 2019 et Adjatin et al., 2020). Ceci peut être expliqué par l'aisance, la présence des éléments nutritifs ou médicinales et la disponibilité des feuilles de plantes dans la nature (Effoe et Gbkley, 2020).

On note que la consommation à l'état frais de certaines plantes recensées comme aliments d'accompagnement des plats pourrait s'expliquer par la présence des éléments nutritifs dégradables à chaud tels certaines protéines, lipides, glucides, etc.

A l'exception des certaines plantes vendues sous forme des formulations industrialisées (Tableaux 2), d'autres plantes entre elles sont vendues sous forme des formulations artisanales en mélangeant uniquement les plantes selon les demandes des clients. Cependant, les formulations industrialisées contiennent des plantes et d'autres suppléments chimiques naturels ou de synthèse.

Sur les soixante et une (61) plantes recensées dans les zones enquêtées, quatre (04) espèces végétales n'ont pas été identifiées comme alicaments, à savoir : *Cannabis sativa* L., *Cocos nucifera* L., *Sesamum indicum* L. et *Tamarindus indicata* L.. Cependant, la recherche documentaire sur les plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le monde en général et en Afrique en particulier, a permis d'identifier et de classer ces quatre (04) espèces végétales parmi les alicaments car certains organes de ces plantes contiennent les substances nutritives ; tels que le décocté ou le jus des feuilles de *Cannabis sativa* L. est utilisé dans le traitement des maladies analgésiques et pour calmer la folie ; l'huile des pulpes de *Cocos nucifera* L. traitent les blessures, la dermatose et les infections urinaires ; le décocté des pulpes de *Tamarindus indicata* L.

est utilisé comme des médicaments laxatif et antihypertensif ; et le décocté des graines de *Sesamum indicum* L. guérissent les maladies cardiovasculaires et le cancer (Bouquet, 1969; Euphrasie, 2016).

L'analyse de ces résultats obtenus montre le pouvoir thérapeutique porté par ces aliments naturels après leur consommation et leur transformation dans l'organisme humaine. Ces plantes recensées jouent un rôle principal d'apporter les éléments nutritifs pour le bon fonctionnement de l'organisme mais aussi de traiter des maladies comme l'hypertension artérielle, le diabète, la toux... (Tableau 1). L'utilisation de ces aliments confirme l'hypothèse suggérée par les travaux publiés dans la littérature sur l'importance de l'usage des plantes alimentaires, parfois appelées plantes nutraceutiques en médecine traditionnelle ; ce qui prouve la corrélation entre ces différentes plantes et les différentes maladies traitées (Iserin, 2001 ; Guilleton, 2005 ; Akhbulut et Mahmut, 2013 ; Srinivasan, 2016 ; Chaachouay, 2020 ; Prasath et al., 2021).

Par ailleurs, la consommation du plus grand nombre de ces plantes dans les plats chauds ou des tisanes fait par décoction n'est pas étonnant car la décoction ou la chaleur permet de réduire la toxicité lors du mélange de certaines plantes voir même l'annuler tout en gardant une grande partie des métabolites secondaires responsables des propriétés nutritives et biologiques de la plante (Bouquet A. 1969).

La consommation de ces aliments pourrait être une alternative à la population pour se soigner à faible coût en enrichissant les aliments par ces espèces végétales bioactives.

Conclusion

L'étude ethnobotanique réalisée dans les quatre (04) villes de la République du Congo a permis de recenser soixante et une (61) espèces végétales utilisées comme assaisonnements réparties en cinquante-deux (52) genres et trente et une (31) familles. Les

principales familles végétales recensées sont les Lamiaceae, Apiaceae et Amaryllidaceae. Les organes végétatifs les plus utilisés sont les feuilles suivies des graines et des fruits. Ces plantes sont beaucoup utilisées dans les plats composés de viandes, de poissons et de légumes. Il ressort aussi de ces enquêtes que ces plantes traitent plusieurs maladies parmi lesquelles on trouve l'hypertension artérielle, la toux, le diabète... etc. Cette étude a permis de mettre en évidence l'importance de la phytothérapie traditionnelle dans la vie de la population congolaise. Il est donc nécessaire de réaliser des études scientifiques plus approfondies sur ces plantes permettant de faire l'apport entre les composés chimiques, la nutrition et les activités biologiques de ces aliments.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts avec un tiers.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Les auteurs ont effectué les enquêtes ethnobotaniques, identifié les espèces végétales, analysé et validé les résultats de ce travail.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent aux commerçants, cuisiniers et autres détenteurs de savoir pour avoir accepté de contribuer à la réalisation de ces enquêtes.

REFERENCES

- Acharya B, Bhasker J, Anupam S, Seema B. 2022. An insight on nutraceutical influences of spices and condiments: Serve as a flavor and immunity enhancer from ages. Intech Open, Chapter. 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.108749>
- Adjatin A, Akognon C, Balogoun D, Tossa C, Yedomonhan H, Dansi A. 2020. Diversité et caractéristiques

- ethnobotaniques des plantes aromatiques et épices consommées au centre du Bénin. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, **30**: 260-273. URL: <http://www.ijias.issr-journals.org/>
- Akhbulut S, Mahmut MB. 2013. The trade and use of some Medical and Aromatic Herbs in Turkey. *Ethno. Med.*, **7**(2): 67-77. DOI:10.1080/09735070.2013.11886446
- Bouquet A. 1969. *Féticheurs et Médecines Traditionnelles du Congo (Brazzaville)*. Mémoire O.R.S.T.O.M. n°36.
- Bouyahya A. 2016. Alicaments : des Aliments aux Médicaments, quel apport pour la Santé ? *Annales des Sciences de la Santé*, **4**(1): 1-3. URL: <https://revues.imist.ma/index.php/A2S/article/download/4510/3241>
- Cahuzac-Picaud M. 2012. Epices, Herbes et Aromates : usages Culinaires et Recettes. *Phytothérapie*, **10**: 109-116. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10298-012-0697-y>
- Chaachouay N. 2020. Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc). Sciences du Vivant [q-bio]. Thèse de Doctorat, Université Ibn Tofail - Kénitra, p. 245.
- Dini I, Laneri S. 2021. Spices, Condiments, Extra Virgin Olive Oil and Aromas as Not Only Flavorings, but Precious Allies for Our Wellbeing. *Antioxydants*, **10**(868): 1-34. DOI: <https://doi.org/10.3390/antiox10060868>
- Données mondiales. 2023. République du Congo. Consulté le 14 Avril 2023. URL: <https://www.donneesmondiales.com/afrique/congo-brazzaville/index.php>
- Dossou-Yovo P, Tossou LTC, Sezan A, Yelouassi RAC. 2016. Evaluation de la Qualité Nutritionnelle des bouillons « Cube » les plus consommés au Sud-Bénin. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, **17**(1): 94. URL: <https://www.jobrapide.org/wp-content/uploads/2020/02/IJIAS-14-293-05.pdf>
- Effoe S, Gbkley EH. 2020. Etude Ethnobotanique des Plantes Alimentaires utilisées en Médecine Traditionnelle dans la Région Maritime du Togo. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **14**(8): 2837-2853. DOI: 10.4314/ijbcs.v14i8.15
- Elenga M, Itoua Okouango YS, Loubelo Ongnangué LU, Mananga V. 2016. Evaluation of the Consumption and Physicochemical Characteristics of leaves of *Salacia pynaertii* in the Food Practices of Populations of Brazzaville (Congo). *Africa Journal of Food Science*, **10**(10): 194-202. DOI: 10.5897/AJFS2016.1451
- Euphrasie E. 2016. *L'huile de Coco*. Dess de Cosmétologie. Monographie, Université du Québec à Chicoutimi, p. 31.
- Ndoye O. 2016. Vivre et se nourrir de la forêt en Afrique centrale. Produits Forestiers Non-Ligneux (FAO) fre no. 21
- Gbodossou E. 2012. La Santé par les Plantes. Tome 1. Editions Diasporas Noirs.
- Guillemont M. 2005. Hypersensibilité aux épices, incluant les condiments et aromates. Thèse de Doctorat, Université de Limoges, p. 76.
- Iserin P. 2001. Encyclopédie des Plantes Médicinales. Larousse.
- Kaefer MC, Milner AJ. 2008. The Role of Herbs and Spices in Cancer Prevention. *J. Nutr. Biochem.*, **19**(6): 347-361. DOI: 10.1016/j.jnutbio.2007.11.003.
- Lazli A, Beldi M, Ghouri L, Houda Nouri NE. 2019. Etude Ethnobotanique et Inventaire des Plantes Médicinales dans la région de Bougous (Parc National d'El Kala,- Nord-est algerien). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, **88**: 22-43. DOI: 10.25518/0037-9565.8429
- Loubelo E. 2012. Impact Des Produits Forestiers non Ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages et la Sécurité Alimentaire : Cas de la République du

- Congo. Economies et finances. Thèse de Doctorat, Université Rennes 2, p. 261.
- Mananga V, Itou Okouango YS, Moukassa W, Boukou GJ, Elenga M. 2020. Evaluation de la Consommation et Caractérisation Nutritionnelle des feuilles de *Tiliacora funifera*. *Journal of Applied Biosciences*, **154**: 15888-15904. DOI: <https://doi.org/10.35759/JABs.154.6>
- Ministère de la Santé et de la Population. 2021. Rapport de la revue de la Stratégie Intégrée de la Santé de la Reproduction Maternelle, Néonatale, Infantile, des Adolescents et la Nutrition du Congo, 2018-2022. République du Congo, p. 20.
- Ministère des Affaires Etrangères 2021. Congo Brazzaville - La Carte, Afrique. URL: <https://information.tv5monde.com/afrique/congo-brazzaville-la-carte-4991>
- Prasath D, Shivakumar M, Sivaranjani R, Aarhi S. 2021. Breeding Next-Generation Spices for Nutraceuticals. *Compendium of international Horticulture conference next generation horticulture*, 16-19.
- République du Congo. Démographie. Consulté le 14 Avril 2023. URL: <https://fr.db-city.com/Congo>
- Rodet J-C. 2012. *Vertus Médicinales des Plantes Aromatiques*. Broquet M (ed). La Nouvelle Edition. Librairie du Québec.
- Salhi S, Fadli M, Zidane L, Douira A. 2010. Etude Floristique et Ethnobotanique des Plantes Médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *LAZAROA*, **31**: 133-146. DOI: 10.5209/rev_LAZA.2010.v31.9
- Sanchez PA. 2002. Soil Fertility and Hunger in Africa. *Science*, **295**(5562): 2019-2020. URL: https://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/ja02032.pdf?origin%3Dpublication_detail.
- Srinivasan K. 2016. *Spices and Flavoring Crops: Uses and Health Effects*. CSIR-Central Food Technological Research Institute, Mysore, Elsevier Ltd: India; 98-105. DOI: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00645-0