

Typologie Des Légumes à Feuilles Vertes Couramment Consommés Au Niger

Ibrahim Mamane Radjikou

Halima Oumarou Diadié

Balla Abdourahamane

Laboratoire de Recherche en Hygiène et Sciences Alimentaires et Nutritionnelles (LARHSAN), Département Production Végétale (DPV), Faculté d'Agronomie (FA), Université Abdou Moumouni de Niamey (UAM), Niger

[Doi:10.19044/esj.2025.v21n3p106](https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n3p106)

Submitted: 02 January 2025

Accepted: 28 January 2025

Published: 31 January 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Radjikou I.M., Diadié H.O. & Abdourahamane B. (2025). *Typologie Des Légumes à Feuilles Vertes Couramment Consommés Au Niger*. European Scientific Journal, ESJ, 21 (3), 106. <https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n3p106>

Résumé

En Afrique en général, et au Niger en particulier, les légumes-feuilles vertes (LFV) représentent pour les ménages une source d'alimentation accessible, bon marché voire gratuite, répondant aux besoins quotidiens de la population, mais aussi une vertu d'aide sociale dans les communautés locales. L'objectif de cette étude a été d'inventorier les légumes feuilles vertes couramment consommés au Niger. Une enquête a ainsi été réalisée sur la base d'un sondage du RENALOC_Niger, créé par l'Institut national de la statistique (INS-2012). La taille de l'échantillon a été obtenue selon la formule de Daniel Schwartz. L'usage du poids de la population de chaque région et commune a ensuite permis de discriminer certains villages, et c'est finalement la méthode classique qui a permis de déterminer les zones d'enquête. Cette exploration a permis de recenser soixante-seize (76) espèces appartenant à trente-cinq (35) familles de LFV. Au total, cinq cent quatre-vingt (580) ménages ont été enquêtés, parmi lesquels 75 % consomment au moins 6 espèces (*Cassia tora* L., *Vigna unguiculata* L., etc.), 50 % consomment 10 espèces (*Amaranthus spinosus* L., *Gynandropsis gynandra* L., etc.). Enfin, 1 % des ménages consomment les 25 espèces restantes (*Ipomoea batatas* L., *Merremia emarginata*). Certains légumes à feuilles vertes sont liés à la région par leur

disponibilité et/ou par leur usage. la répartition de la consommation de ces feuilles suivant les régions a montré que les consommations moyennes des LfV varient de 3 à 7 pour la classe moyenne (classe C). Plus de 50 % des ménages ont un niveau de consommation moyen. La région de Zinder observe la consommation moyenne la plus faible (3), mais aussi la première classe des consommateurs (au moins 75 % des ménages). La saison des pluies marque la période de l'année où la disponibilité en ces feuilles est plus observée. L'abondance et les niveaux d'accessibilité de ces LfV varient selon les espèces, la saison et la localité. Ces légumes feuilles vertes ont été regroupés en trois (3) clusters selon leurs traits organoleptiques. Des programmes de valorisation et des vulgarisations de ces espèces des légumes feuilles vertes doivent être envisagées à travers la promotion de leurs semences et la sensibilisation des différentes formes d'utilisation en termes de consommation.

Mots-clés: Typologie ; légumes-feuilles vertes ; consommation ; saisonnalité ; abondance ; niveau d'accessibilité ; caractéristiques organoleptiques ; Niger

Typology of Green Leafy Vegetables Commonly Consumed in Niger

Ibrahim Mamane Radjikou
Halima Oumarou Diadié
Balla Abdourahamane

Laboratoire de Recherche en Hygiène et Sciences Alimentaires et Nutritionnelles (LARHSAN), Département Production Végétale (DPV), Faculté d'Agronomie (FA), Université Abdou Moumouni de Niamey (UAM), Niger

Abstract

In Africa in general, and in Niger in particular, green leafy vegetables (LGV) represent for households an accessible, cheap, even free source of food, meeting the daily needs of the population, but also a virtue of social assistance in local communities. The objective of this study was to inventory the green leafy vegetables commonly consumed in Niger. A survey was thus carried out on the basis of a survey RENALOC_Niger, created by the National Institute of Statistics (NIS-2012). The sample size was obtained according to Daniel's formula Schwartz. The use of the weight of the population of each region and commune then made it possible to discriminate between certain villages, and it was ultimately the classic method that made it possible to determine the survey areas. This exploration made it possible to identify sixty size (76)

species in thirty-five (35) LGV families. A total of five hundred and eighty (580) households were surveyed, of which at least 75% consume 6 species (*Cassia tora* L., *Vigna unguiculata* L., etc.); 50% consume 10 species (*Amaranthus spinosus* L., *Gynandropsis gynandra* L. etc.); 25% consume 35 species (*Mahinot esculenta* Crantz, *Spinacia oleracea* L. etc..) and finally at least 1% consume the remaining 25 species (*Ipomoea batatas* L., *Merramia emarginata*). Specifically, certain LFVs are linked to the region by their availability and/or their use. At the regional level, the average consumption of LGV varies from 3 to 7 at the middle-class level (class C). More than 50% of households have an average level of consumption. The Zinder region observes the lowest average consumption (3) but also the first class of consumers (at least 75% of households). The rainy season marks the time of year when the availability of these leaves is most observed. The abundance and levels of accessibility of these LGV vary according to the species, the season, and the locality but also the presence or absence of seeds. These LGV were grouped into three (3) clusters according to their organoleptic traits. Programs to promote and popularize these LGV species must be considered through the promotion of their seeds and awareness of the different forms of use in terms of consumption.

Keywords: Typology ; green leafy vegetables ; consumption ; periodicity ; abundance ; level of accessibility ; organoleptic features ; Niger

Introduction

Le terme « légumes feuilles » comprend non seulement les légumes cultivés pour la feuille, mais également des plantes spontanées de brousse ou de forêt (*Afze/ia bella*, *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*, *Piper guineense*, ...) des plantes adventices (*Crassocephalum rubens*, *Croton lobatus*, *Ipomoea aquatica*, ...) ou encore des plantes vivrières dont on consomme la feuille (*Manihot esculenta*, *Vigna unguiculata*, *Xanthosoma sagittifolium*) (Colin & Hevd, 1991). Les légumes feuilles ont une grande valeur pour leur apport en éléments minéraux, protéiniques ou vitaminiques, éléments généralement déficitaires dans l'alimentation des populations locales. En outre, ils entrent le plus souvent dans la constitution des sauces, mais sont aussi consommés comme des pinards. Plusieurs d'entre eux ont de plus des vertus médicinales (Colin & Hevd, 1991 ; Yao N'zué *et al.*, 2020 ; Tchiegang *et al.*, 2004 ; Louise *et al.*, 2012).

L'Afrique subsaharienne est dotée d'une grande diversité de plantes alimentaires. Parmi celles-ci se trouvent les légume-feuilles (Almekinders, 2000). Chweya & Eyzaguirre (1999) affirment que les légume-feuilles jouent un grand rôle dans l'agriculture et dans l'alimentation et génèrent des revenus non négligeables aussi bien dans les zones rurales que dans les zones urbaines.

La consommation de ces légumes-feuilles est liée aux habitudes alimentaires des populations. Au Niger, les légumes à feuilles vertes sont une multitude d'espèces consommées, utilisées à d'autres fins et rencontrées sur plusieurs saisons voire toute l'année dans les milieux urbains ou ruraux. Pour pallier aux problèmes d'indisponibilité alimentaire, les ménages vulnérables ou non font recours à ces espèces pour satisfaire leur besoin quotidien. Tenant compte de l'importance nutritionnelle et médicinale des légumes feuilles surtout pour les communautés rurales à faible revenu, la connaissance de leur biodiversité et leur conservation sont donc nécessaires. C'est pourquoi, notre étude s'est focalisée sur l'inventaire des LFV couramment consommés sur le territoire Nigérien. Leurs répartitions selon les zones, leurs périodicités, leurs abondances et aussi leurs caractéristiques organoleptiques ont été aussi investigués dans les localités afin de définir un certain niveau d'accessibilité et leurs caractères intrinsèques.

Méthodologie

Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective axée sur l'inventaire des légumes à feuilles vertes couramment consommés au Niger, leur saisonnalité, leur abondance, leur niveau d'accessibilité mais aussi leurs traits organoleptiques.

Durée d'étude

L'enquête a été effectuée durant la période de la campagne agricole où les légumes feuilles sont fortement disponibles notamment du 02 Août 2023 au 31 Janvier 2024.

Population d'étude

Les personnes en charge de la gestion alimentaire du ménage (les femmes ayant à charge la cuisine et/ou les chefs des ménages) ont été enquêtées afin de répertorier les légumes-feuilles vertes de consommation courante de chaque foyer.

Zone d'étude

Cette étude a concerné vingt-neuf (29) villages sur dix-neuf (19) communes réparties dans cinq (5) régions du Niger. La figure 1 représente les différentes zones d'étude.

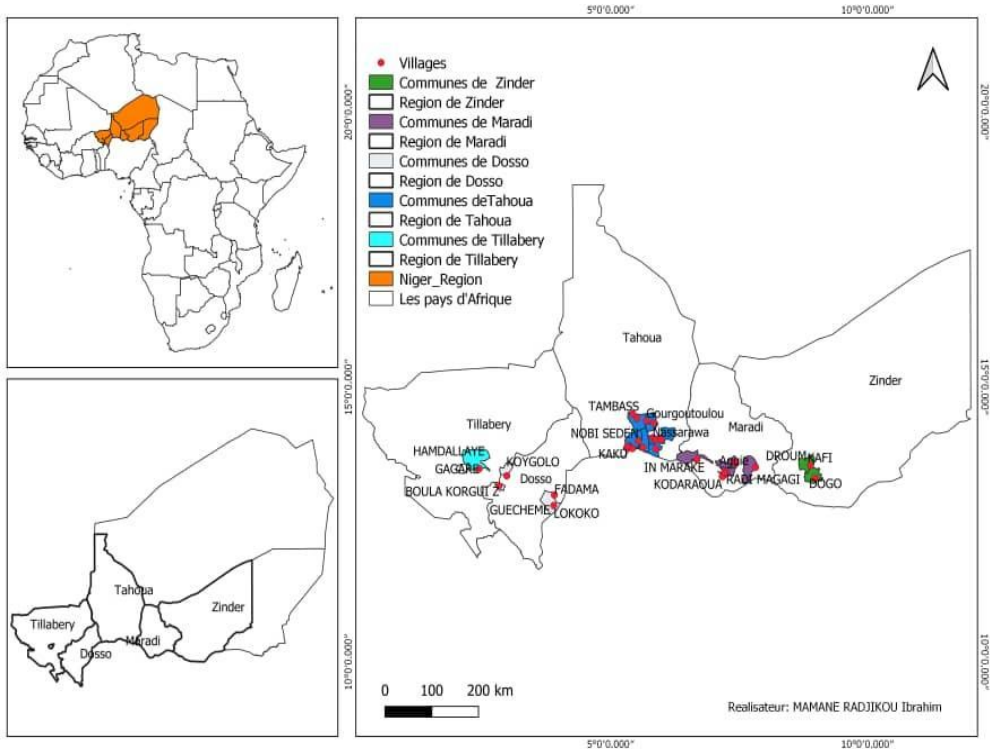


Figure 1 : Cartographie des zones d'étude

Techniques d'échantillonnage

Le dernier recensement général de la population (RGP/H, 2012) a été utilisé comme base de sondage du RENALOC_Niger (INS) pour cette étude. L'enquête s'est déroulée dans les cinq (5) régions du Niger. Elle a eu pour objectif de recenser les légumes à feuilles vertes les plus consommés par les populations réparties à travers les zones d'intervention du projet. Pour ce faire, la taille globale de l'échantillon a été déterminée selon la formule de Daniel Schwartz ; avec un niveau de confiance de 1.96, une prévalence estimée à 50%, une marge d'erreur de 5% et un effet de grappe de 1.5 ; $n = \{t^2 \times p \times q\} / d^2 \times DEFF = 576 \approx 580$.

Ainsi, la taille de l'échantillon est de cinq cent quatre-vingts (580) ménages.

Sélection des ménages

Pour cette étude, vingt (20) ménages par village ou quartier ont été considérés. Ces derniers sont tirés au sein du village selon sa superficie et sa dimension (divisé en 2 ou 5 segments s'il est petit ou gros respectivement). Un segment est choisi au hasard pour administrer le questionnaire.

Pour obtenir le nombre global des villages à enquêter, la taille de l'échantillon est divisée par 20 ; $n' = 580/20 = 29$.

Un total de vingt-neuf (29) villages a été enquêté sur l'ensemble de la zone d'intervention. Ces derniers ont été répartis entre les régions et les communes en appliquant la méthode de proportionnalité.

S'agissant des régions, le poids par région est obtenu en divisant la population de chaque région par la population totale. Et le nombre des villages est obtenu en multipliant le poids par le nombre global des villages à enquêter par région.

Pour ce qui est des communes, la population de chaque commune est divisée par la population totale de sa région pour avoir le poids. Ce dernier est multiplié par le nombre global des villages à enquêter par commune.

Pour identifier les villages d'enquête, c'est la méthode LAQS (Lot Quality Assurance Sampling) qui a été utilisée pour faire le tirage. Il faut faire le cumul de la population de chaque commune divisée par le poids de sa région. Ensuite, tirer au hasard le premier chiffre dans l'intervalle, appliquer le pas de sondage et ce dernier est utilisé pour indiquer les villages échantillonnés. Le tableau 1 donne un aperçu des communes/villages échantillonnés.

Tableau 1 : Liste des régions, communes et villages concernés pour l'étude

Régions	Communes	Villages sélectionnés
Maradi	Jirataoua	Garin daji, Radi magagi, Rijia bagouari, Kodaraoua
	Saesaboua	Katshina kori
	Aguié	Roubabia, Dan rago
	Guidan roudjji	In marake
Dosso	Guecheme	Fadama, lokoko
	N'gonga	Boula korgui Zarma
	Koygolo	Karma zarm
Tahoua	Allakaye	Gourgoutoulou
	Tama	Ayawane
	Badaguichiri	Tambass, Roukouzoum
	Malbaza	Nobi sédentaire
	Tsernaoua	Kaku, Guidan rana, Tounga Makoki
	Doguera	Balgaya
	Galma	Arewa gobirawa, Sharifawa, Nassarawa
Madaoua	Tounfafi	
Tillabéry	Sabon guida	Koumassa
	Hamdallaye	Gagare
Zinder	Droum	Kafi
	Dogo	Makokia
Total	19	29

Collecte et traitement statistique de données

Les données ont été collectées avec ODK/collect sur tablette et traitées avec les logiciels Excel version 2016 et R version 4.4.0.

Résultats et Discussion

Résultats

Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographique et économique des répondants

Variables	Fréquence	Pourcentage (%)
Localités		
DOSSO	80	13,8
Maradi	160	27,6
Tahoua	280	48,3
Tillabéry	20	3,4
Zinder	40	6,9
Tranches d'âge		
<15	2	0,3
]15-25]	84	14,5
]25-60]	429	74
Plus de 60	65	11,2
Niveau d'instruction		
Aucun	215	37,1
Coranique	276	47,6
Primaire	68	11,7
Secondaire	20	3,4
Supérieur	1	0,2
Activité principale		
Agent villageois	1	0,2
Agriculture	310	53,4
Commerce	126	21,7
Courtière	2	0,3
Élevage	38	6,6
Enseignement	1	0,2
Jardinage	10	1,7
Ménage	90	15,5
Sagefemme	1	0,2
Tresse	1	0,2

Le tableau 2 montre que la totalité des enquêtés sont d'origine Nigérienne et de sexe féminin. Le haussa est l'ethnie majoritaire à 88,8% suivi de Zarma et Touareg qui sont représentées respectivement à 10,5% et 0,7%. 74% des enquêtés ont un âge compris entre vingt-cinq (25) et soixante (60) ans, ces derniers sont à moitié des apprenantes coraniques (47,6%) suivies des analphabètes (37,1%). La plupart (86,4%) d'entre elles sont mariées. Les principales activités de ces répondantes sont l'agriculture, le commerce et le ménage représentés respectivement à 53,4% ; 21,7% et 15,5%.

La figure 2 montre que les différentes espèces de LFV couramment consommées dans les cinq (5) régions des zones d'étude. Sur soixante-seize (76) espèces, 6 (*Cassia tora*, *Vigna unguiculata* etc..) sont consommées au moins par 75% (Classe A) des ménages ; 10 (*Amaranthus spinosus*, *Gynandropsis gynandra* etc..) au moins par 50% (Classe B) de ménages ; 35

est observée dans la région de Maradi (*Boscia salicifolia*, *Euphorbia balsamifera* etc..) par rapport aux régions de Tahoua qui est à moitié (*Colocasia esculenta*, *Jacquemontia tamnifolia* etc..) et Dosso avec les 6 espèces rencontrées (*Portulaca foliosa*, *Boerhaavia Erecta* etc..). En dernière position se retrouvent les deux zones d'intervention restantes à savoir Tillabéry et Zinder avec respectivement 4 (*Alternanthera nodiflora*, *Sida cordifolia* etc..) et 2 (*Laurus nobilis*, *Lactuca taraxacifolia*).

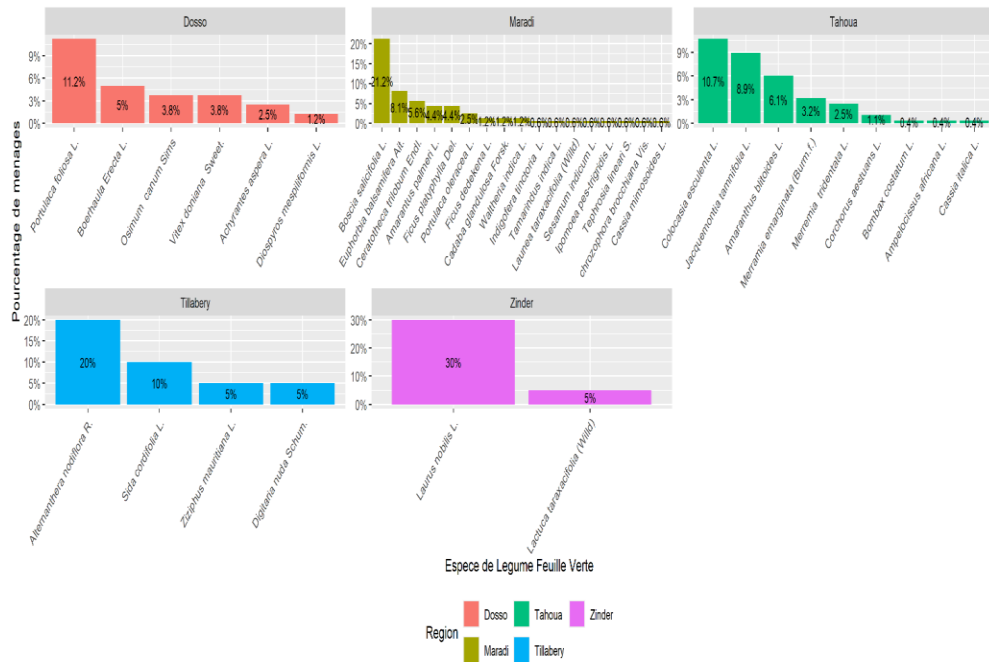


Figure 3 : Types des légumes-feuilles vertes spécifiques par région

Tableau 3 : Classification de consommation des légumes-feuilles vertes par région

Variables	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	N
Dosso	0	23 (57.5%)	6 (15%)	11 (27.5%)	40 (100%)
Maradi	19 (38.8%)	11 (22.4%)	7 (14.3%)	12 (24.5%)	49 (100%)
Tahoua	6 (13.3%)	22 (48.9%)	7 (15.6%)	10 (22.2%)	45 (100%)
Tillabéry	0	12 (40%)	7 (23.3%)	11(36.7%)	30 (100%)
Zinder	0	9 (36%)	3 (12%)	13 (52%)	25 (100%)

Classe A : consommé au moins par 1% des ménages ; Classe B : consommé au moins par 25% des ménages ; Classe C : consommé au moins par 50% des ménages ; Classe D : consommé au moins par 75%ndes ménages et N = nombre des LfV rencontrés et consommés dans chaque zone d'intervention.

Il ressort du tableau 3 que les moyennes de consommation des LfV varient de 3 à 7 selon les régions du Niger au niveau de la classe moyenne (Classe C). La région de Zinder observe la plus petite moyenne de consommation (3) mais aussi la première classe des consommateurs (au moins 75% des ménages). Les moyennes de consommation les plus élevées au niveau

de Classe A et Classe B sont observées dans les régions de Maradi et Dosso avec 19 et 23 respectivement.

La figure 4 reflète la saisonnalité des LFV dans les localités du Niger. La saison de pluie est la période où ces espèces sont plus disponibles sur les quatre (4) niveaux de consommation (*Cassia tora*, *Vigna unguiculata*, *Hibiscus sabdarifa*, *Gynandropsis gynandra*, *Corchorus tridens*, *Amaranthus viridis*, *Phyllanthus pentandrus*, *Launea taraxacifolia*, *Merramia emarginata* etc..) suivie de la saison sèche-froide (*Adansosssnia digitata*, *Ceratotbeca sesamoides*, *Tapinanthus globiferus*, *Portulaca foliosa*, *Limeum viscosum*, *Achyranthes aspera*, *Ficus dedekena*, *Ficus platyphylla*, *Osimum canum* etc..).

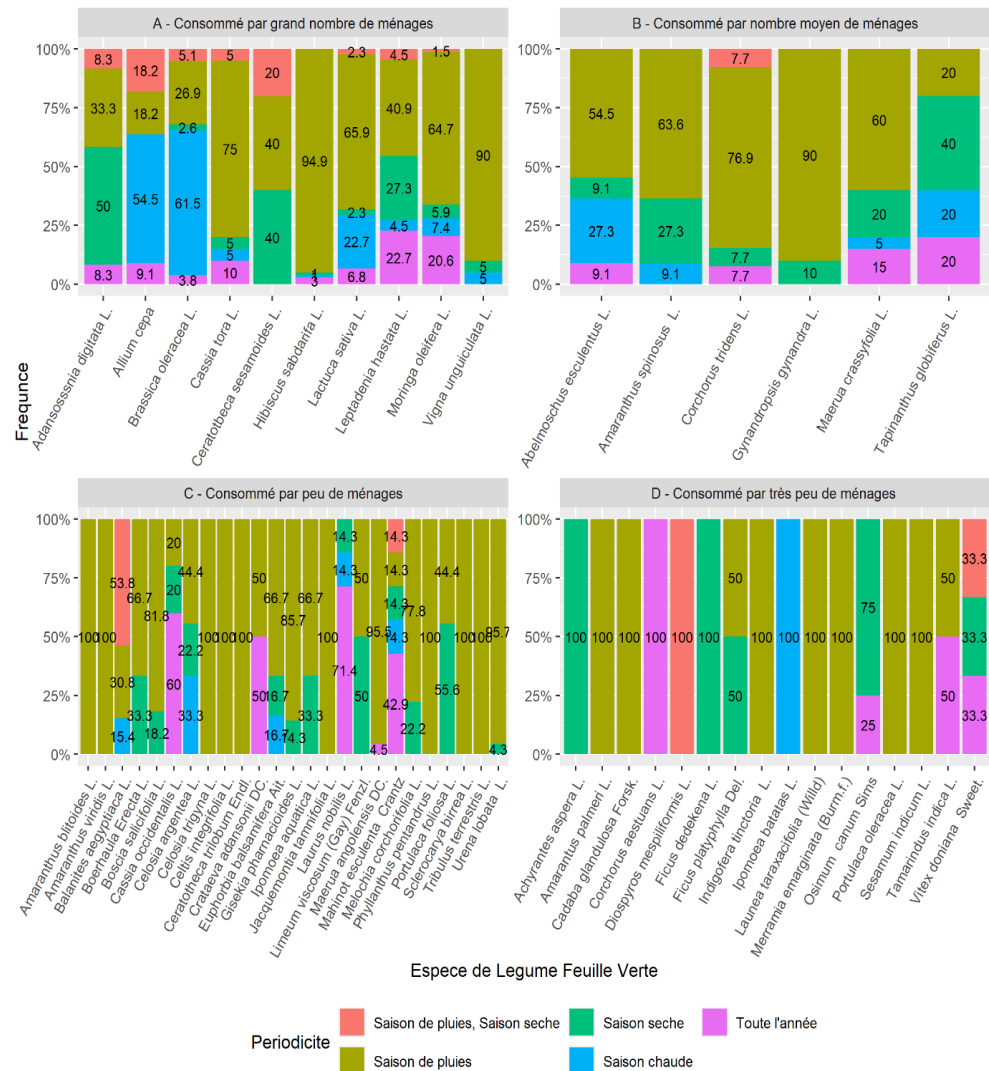


Figure 4 : Saisonnalité des légumes-feuilles vertes dans les localités
Saison sèche ou saison fraîche : octobre à avril ou décembre à février ; **Saison chaude :** mars à mai ; **Saison de pluies :** juin à octobre.

Il ressort de la figure 5 que la plupart des LFV sont rencontrés en quantité tres abondante par différents niveaux de consommation (*Gynandropsis gynandra*, *Vigna unguiculata*, *Tapinanthus globiferus*, *Phyllanthus pentandrus*, *Celtis integrifolia*, *Merramia emarginata*, *Ipomoea batatas*, *Launea taraxacifolia* etc...), et beaucoup en faible quantité (*Moringa oleifera.*, *Cassia tora*, *Brassica oleracea*, *Abelmoschus esculentus*, *Amaranthus spinosus*, *Portulaca oleracea*, *Sesamum indicum*, *Tribulus terrestris*, *Urena lobata* etc..).

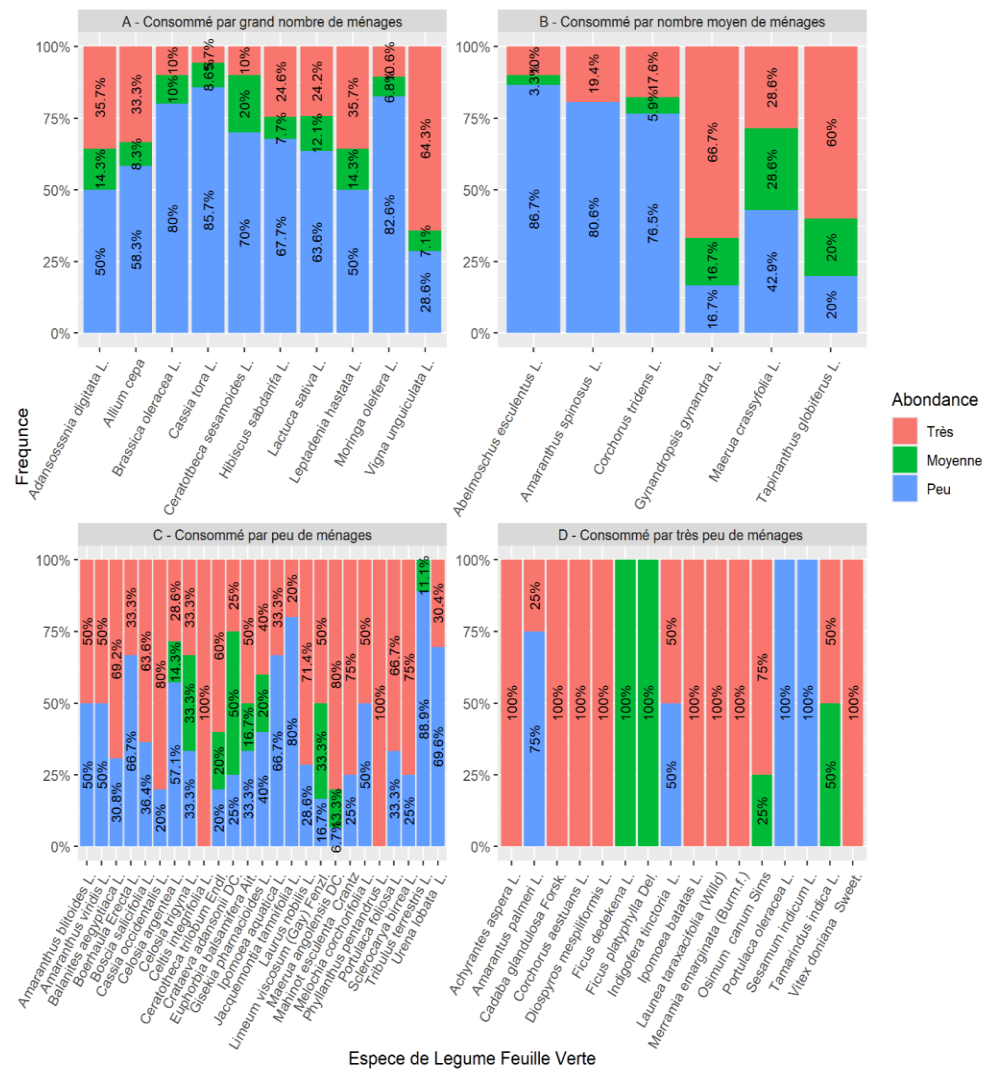


Figure 5 : Abondance des légumes-feuilles vertes dans les localités
Peu : C'est quand un/des légume(s) se retrouve(ent) spécifiquement sur un/des lieu(x) connu(s) dans une localité ; **Moyenne :** C'est quand un/des légume(s) pour être retrouvé(s) dans une localité, il/ils doit(doivent) être recherché(s) et **Très :** C'est quand un/des légume(s) peut être retrouvé(s) un peu partout dans une localité, même dans et aux alentours des concessions.

Il ressort de la figure 6 que, selon les niveaux de consommation, plusieurs LFV ont un niveau d'accessibilité élevé dans plus de 50% des ménages. Ce sont l'exemple de *Vigna unguiculata*, *Allium cepa*, *Ceratotbeca sesamoides*, *Lactuca sativa*, *Tapinanthus globiferus*, *Abelmoschus esculentus*, *Corchorus aestuans*, *Merramia emarginata*, *Launea taraxacifolia*, *Celtis integrifolia* etc...

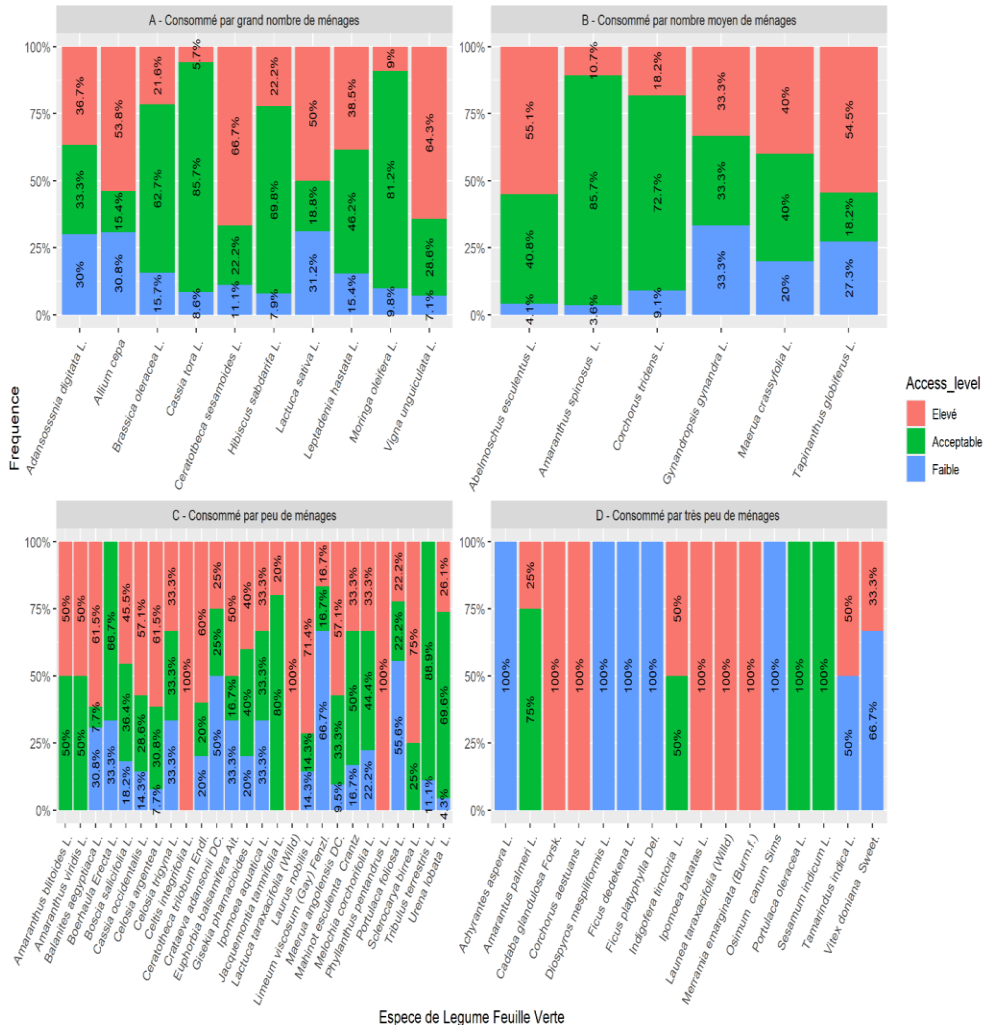


Figure 6 : Niveau d'accessibilité des légumes-feuilles vertes

Toutes les variables contribuent de manière positive aux deux dimensions dont la première est significative à un taux de plus 60% (figure 7). Aussi, plus de la moitié des variables contribuent sur la formation de la 1^{ère} dimension (Aspect-Sombre, Goût-Neutre, Odeur-Acceptable) ; deux sont sur la deuxième (Goût-Aigre, Odeur-Désagréable) et le Goût-Amer contribue seulement sur la troisième dimension.

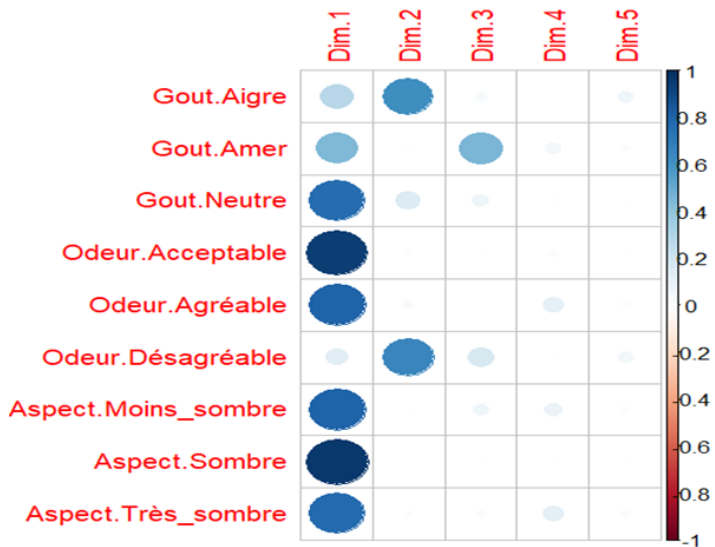


Figure 7 : Contribution des variables sur les dimensions

La figure 8 donne plus des détails sur la contribution par rapport à la figure 6. Il y a lieu d'observer en profondeur les places des individus. Les 4 et 39 sont plus corrélés par un Goût-Aigre et une Odeur-Désagréable ; les 1, 3, 15, 25, 45, 38 etc. par un Goût-Neutre, une Odeur-Agréable et un Aspect-Très_Sombre et la majorité (60) des individus sont liés au Goût-Amer, à un Odeur-Acceptable et à un Aspect-Sombre ou Moins_Sombre.

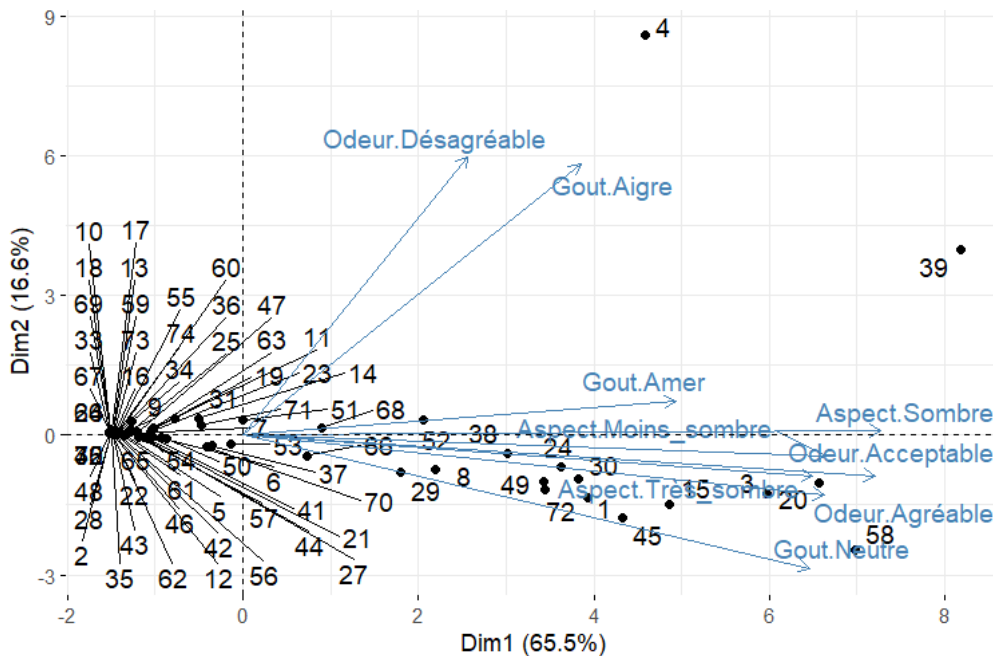


Figure 8 : Corrélation entre les variables et les individus

En fonction de la similarité des caractéristiques organoleptiques de ces différents LFV, ces derniers ont été regroupés en trois (3) clusters. Le premier regroupe deux individus (4 et 39) corrélés par deux variables (Goût-Aigre et Odeur-Désagréable) tandis que le deuxième contient quatorze individus (1, 3, 15, 25, 45, 38 etc..) corrélés par trois variables (Goût-Neutre, Odeur-Agréable et Aspect-Très_Sombre) et le dernier a soixante individus (10, 17, 60, 22 etc..) liés par les quatre variables restantes (Goût-Amer, Odeur-Acceptable et Aspect-Sombre ou Moins_Sombre).

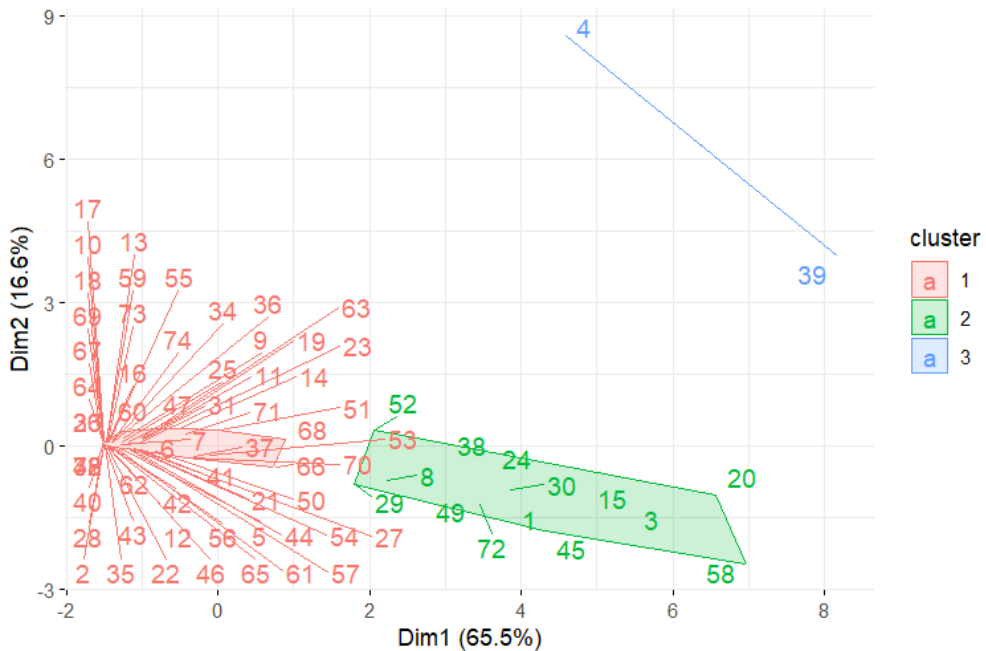


Figure 9 : Clustering des espèces sur les caractéristiques organoleptiques

Discussion

Dans cette étude, le sexe féminin est retenu pour mener les interrogations chez tous les enquêtés. Bien que souvent les femmes sont assistées par leurs conjoints en cas d'omission de certaines informations. Ce choix s'explique par le fait que c'est les femmes qui sont en charge de la cueillette et surtout de la cuisine quand il s'agit de la consommation des légumes feuilles ; Agbankpe et al. (2014) ont fait le même constat que c'est le genre féminin qui est maître de la gestion des LFV. Elles sont adultes avec un âge compris entre vingt-cinq (25) à soixante (60) ans. Ce même constat a été fait par Ta-Bi et al. (2016) que la majorité des enquêtées ont une tranche d'âge de dix-huit (18) à soixante-dix (70) ans. La majorité (84,7%) des interrogées n'ont aucun niveau d'instruction. Ceci peut se justifier qu'au Niger le niveau d'éducation est encore très bas surtout chez les femmes qui, par culture, sont des chefs de cuisine au niveau ménages. Selon FAO (2019), il en

faut des stratégies en vue de renverser la tendance car en effet, la gestion durable des ressources naturelles demande un minimum de niveau d'instruction en vue d'accueillir ou de contribuer à l'éducation relative à la gestion durable de celles-ci. En outre, le niveau d'instruction a une incidence très remarquable dans l'adoption des innovations et/ou dans le transfert de connaissances, de technologies en vue d'accroître la productivité dans tous les secteurs d'activités et dans la prise de décision (Tingu *et al.*, 2019). Selon les résultats de cette investigation, l'agriculture est la principale activité de la plupart des ménages enquêtés. Des résultats similaires ont été obtenus par Atakpama *et al.* (2018) et Ngbolua *et al.* (2021) que la majorité des enquêtés sont des cultivateurs. Au Niger plusieurs travaux (limités, ciblés et moins larges) ont été effectués sur les plantes alimentaires spontanées et les produits forestiers non ligneux dont ceux de Jocelyn *et al.* (2008), Balla *et al.* (2008), Douma (2009), Dan Guimbo *et al.* (2012) et Hama *et al.* (2019). Il est ressorti de cette étude que soixante-seize (76) espèces des LFV réparties en trente-cinq (35) familles ont été répertoriées. Toutes ces espèces sont consommées quotidiennement par les ménages. Ceci montre que ces LFV présentent une importance capitale dans la contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations surtout vulnérables. Toutefois, la disponibilité et l'abondance de ces feuilles sont dépendantes de leur caractère spontané, de moyens de culture irriguée, de la localité et de la saisonnalité. C'est dans ce sens que Diarra *et al.* (2016) ont affirmé que l'importance d'une plante alimentaire, spécifiquement les LFV, varie en fonction de l'habitude alimentaire de la population. Au Benin, Van der Zon & Grubben (1976), Colin & Hevd (1991), Sokpon & Lejoly (1996) et Codjia *et al.* (2009) avaient répertorié respectivement soixante-dix (70) légumes-feuilles spontanés et cultivés, six (6) légumes-feuilles locaux consommés, quatre-vingt-dix-huit (98) espèces comestibles et trente-six (36) espèces des légumes-feuilles. Cent cinquante (150) plantes utilisées, au Cameroun, étaient considérées en tant que légumes (Stevens, 1990). Au Congo, Ngbolua *et al.* (2021) ont recensé trente (30) espèces des plantes sauvages alimentaires dont plus de 72,2% sont consommées pour leurs feuilles ; et quatre-vingt-sept (87) plantes alimentaires spontanés ont été inventoriées par Diarra *et al.* (2016) au Mali. En Côte d'Ivoire, Bédiakon *et al.* (2018) ont obtenu quatre-vingt-seize (96) plantes réparties en quarante-huit (48) familles et quatre-vingt-sept (87) genres dont 30% sont consommées pour leurs feuilles tandis que l'étude de Benjamin *et al.* (2020) a fait ressortir sept (7) légumes-feuilles les plus consommés dans la ville de Daloa. Selon Effoe *et al.* (2020), soixante-seize (76) plantes alimentaires utilisées en médecine traditionnelle réparties en trente-six (36) familles et soixante-douze (72) genres étaient recensées dont 77.85% sont utilisées pour leurs feuilles au Togo. Selon les quatre (4) classes du taux de consommation des LFV dans les ménages, certains se sont plus adaptés dans

l'habitude alimentaire que d'autres. Aussi, l'existence de certaines espèces est spécifique à une région bien que la consommation puisse être généralisée dans plusieurs localités du Niger. Plusieurs LFV sont disponibles sur toutes les périodes de l'année même si cette disponibilité peut différer en fonction de la zone. Ceci montre la facilité à la population d'avoir accès à ces espèces facilement utilisables surtout pendant la période de soudure. D'une période à l'autre, d'une localité à l'autre, on constate une variation tant au niveau de saisonnalité qu'au niveau d'abondance mais aussi au niveau d'accessibilité sur une même espèce. Le même constat a été fait par Mahamane *et al.* (2007) que la disponibilité de la majorité des légumes feuilles et des fruits sauvages comestibles les plus utilisés interviennent en fin de la saison sèche et jusqu'à la fin de la saison de pluies, ce qui correspond à la période de soudure dans la zone. Malgré la disponibilité et une forte consommation des LFV, certains deviennent rares durant la saison sèche-chaude. Ceci peut être dû au manque de promotion des vertus nutritives et des semences disponibles de beaucoup d'espèces naturelles en général et de légumes feuilles en particulier. Aussi, ces facteurs limitants seraient à l'origine de la disparition de plusieurs espèces au fur du temps. Le même constat a été fait par Dan Guimbo *et al.* (2012).

La culture et surtout la consommation de certaines variétés sont défavorisées par un certain nombre de leurs caractéristiques organoleptiques (Goût-Amer, Odeur-Désagréable). Malgré ces facteurs limitants, ces espèces sont continuellement recherchées et consommées par la population en utilisant les techniques traditionnelles ou semi-modernes pour neutraliser. L'approximité de ces caractéristiques organoleptiques font ressortir trois (3) clusters. Ceci prouve que ces feuilles auraient beaucoup des traits communs et une grande similarité en termes d'utilisation alimentaire et d'éléments nutritifs dont la confirmation sera le prochain objectif.

Conclusion

Cette étude a permis de répertorier soixante-seize (76) espèces classées en trente-cinq (35) familles couramment consommées au Niger. L'évaluation des paramètres de répartition, de saisonnalité, d'abondance et du niveau d'accessibilité de chaque type de légume-feuille verte a permis d'identifier les espèces spécifiquement rencontrées dans chaque milieu de recherche et celles qui sont en commun. La saison de pluies marque la disponibilité de toutes les espèces, très abondantes et plus accessibles vue leur caractère potager. Le test organoleptique a aussi permis de regrouper ces LFV en trois (3) clusters selon les modalités d'appréciation (Goût, Odeur et Aspect) soumises aux répondants. Tous ces paramètres mesurés permettent non seulement de voir la variabilité d'accès mais aussi le facteur sur lequel la promotion des variétés, moins disponibles et très rarement consommées, peuvent être envisagées de façon permanente. Pour une meilleure intégration, il serait nécessaire de

connaître les valeurs nutritives de tous ces légumes à feuilles vertes inventoriés et la mise en possession de leurs semences aux profits de la communauté.

Conflits d'intérêt : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêt.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Ce travail a bénéficié de l'appui financier du Project de Recherche-Développement pour la Sécurité Alimentaire et l'Adaptation au Changement Climatique des Systèmes Ruraux de Production au Niger (REDSAACC-NIGER) du Royaume Norvégien à travers CARE International-Niger et de l'Institut National Recherche Agronomique du Niger (INRAN).

Déclaration pour les participants humains : Cette étude a été approuvée par les chefs-lieux Régions, Département, Communes et Villages et les principes de la Déclaration d'Helsinki ont été suivis.

Références :

1. Agbankpé A. J., Dougnon T.V., Bankole H. S., Yèhouéno B., Yedomonhan H., Legonou M. & Dougnon T. J. (2014). Etude ethnobotanique des légumes feuilles thérapeutiques utilisés dans le traitement des diarrhées au sud-Bé Int. J. Biol. Chem. Sci. 8(4): 1784-1795, ISSN 1991-8631.
2. Ali A., Abdou L., Douma S., Mahamane A. & Saadou M. (2016). Les ligneux alimentaires de soudure dans les communes rurales de Tamou et Tondikiwindi: diversité et structure des populations. Journal of Animal & Plant Sciences, Vol. 31, Issue 1 (2016) 4889 – 4900.
3. Almekinders C. & Boef W. (2000). Encouraging diversity. The conservation and development of plant genetic resources. Intermediate Technology. Publication, London (UK), 14 p.
4. Anin-Louise O. A., Léniféré C. S., Christophe K., Adouko E. A. & Kouakou K. A. K. (2012). Valeur nutritionnelle des légumes feuilles consommés en Côte d'Ivoire. Int. J. Biol. Chem. Sci. 6(1): 128-135, ISSN 1991-8631.
5. Atakpama W., Asseki E., Kpemissi A. E., Koudegnan C., Batawila K. & Akpagana K. (2018). Importance socio-économique de la forêt communautaire d'Edouwossi-copé dans la préfecture d'Amou au Togo. Rev. Mar. Sci. Agron. Vét. 6:55-63.

6. Balla A. & Baragé M. (2008). Analyse physicochimique de la pulpe et caractérisation de la fraction liquide des amandes du fruit du pommier de Cayor (*Neocarya macrophylla* Sabine). *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*, 61: 1-6.
7. Bédiakon B. K. D., Beugré G. A. M., Yao K. & Ouattara D. (2018). Enquête ethnobotanique sur les plantes spontanées alimentaires dans le département d'Agboville (Côte d'Ivoire). *International Journal of Scientific & Engineering Research* Volume 9, Issue 11, 1843 ISSN 2229-5518.
8. Chweya J. A. & Eyzaguirre P.(eds.) (1999). *The biodiversity of traditional leafy vegetables*. IPGRI Rome (Italy), 182 p.
9. Codjia J. T. C., Vihotogbe R. & Lougbegnon T. (2009). Phytodiversité des légumes-feuilles locales consommées par les peuples Holli et Nagot de la région de Pobè au sud-est du Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 3(6): 1265-1273. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v3i6.53145>.
10. Colin J. E. & Hevd J. C. (1991). La situation des légumes feuilles dans la production maraîchère au Sud-Bénin. *TROPICULTURA*, 9, 3, 129-133.
11. Dan Guimbo I., Ambouta K. J. M. & Mahamane A. (2012). La valorisation alimentaire des fruits de *Neocarya macrophylla* dans le Dallol Bosso (Niger). In *Les Plantes du Sahel*. CNRS éditions ; 253-265.
12. Dan Guimbo I., Moussa B. & Soumana D. (2012). Etudes préliminaires sur l'utilisation alimentaire des plantes spontanées dans les zones périphériques du parc W du Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 6(6): 4007-4017.
13. Denisi B. B. K., Maxwell B. G. A., Konan Y. & Djakalia O. (2018). Enquête ethnobotanique sur les plantes spontanées alimentaires dans le département d'Agboville (Côte d'Ivoire). *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 9: 1843-18.
14. Diarra N., Togola A., Denou A., Willcox M., Daou C. & Diallo D. (2016). Etude ethnobotanique des plantes alimentaires utilisées en période de soudure dans les régions Sud du Mali. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 10(1): 184-197, ISSN 1991-8631.
15. Douma S. (2016). Etude ethnobotanique et écologique des plantes ligneuses alimentaires de soudure des systèmes agroforestiers du sud-ouest du Niger : diversité, importance, structure et niveau de menace. Thèse de Doctorat Unique, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger), 84 p.
16. Effoe S., Gbekley E. H., Mélila M., Aban A., Tchacondo T., Osseyi E., Karou D. S. & Kokou K. (2020). Étude ethnobotanique des plantes

- alimentaires utilisées en médecine traditionnelle dans la région Maritime du Togo. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 14(8): 2837-2853, ISSN 1991-8631.
17. FAO. (2011). Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire. <http://www.fao.org/docrep/014/i2011f/i2011f00.pdf>.
 18. FAO. (2019). L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde en bref commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO : évaluations.
 19. Hama O., Tinni I. & Baragé M. (2019). Contribution des produits forestiers non ligneux à la sécurité alimentaire des ménages dans la commune rurale de Tamou, au Sud-ouest du Niger (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Advanced Research*, 7 (10) 210 - 227, ISSN: 2320-5407.
 20. Iheanacho K. M. E. & Udebuani A. C. (2009). Nutritional Composition of Some Leafy Vegetables Consumed in Imo State, Nigeria. *J. Appl. Sci. Environ. Manage.*, 13(3) : 35-38.
 21. Jocelyn M. & Dan Guimbo I. (2008). Eats Shoots and Leaves: Adding Local Understanding to the Discussion of Famine Food Resources in Niger. *Practicing Anthropology*, 30(4): 29-32.
 22. Mahamane A., Saadou M. & Lejoly J. (2007). Phénologie de quelques espèces ligneuses du Parc national du « W » du Niger. *Sécheresse*, 1E(4): 1-13.
 23. N'Dri M. T., Gnahoua G. M., Kouassi K. E. & Traoré D. (2008). Plantes alimentaires spontanées de la région du Fromager (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) : flore, habitats et organes consommés ", *Sciences & Nature Vol. 5 N°1* : 61 – 70, 2008.
 24. Ngbolua K. N., Molongo M. M., Libwa M. T. B., Amogu J. J. D., Kutshi N. N. & Masengo C. A. (2021). Enquête ethnobotanique sur les plantes sauvages alimentaires dans le Territoire de Mobayi-Mbongo (Nord-Ubangi) en République Démocratique du Congo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 9(2): 259-265.
 25. Sokpon N. & Lejoly J. (1996). Les plantes alimentaires d'une forêt dense caducifoliée : Pobè au sud-est du Bénin. In *L'alimentation en forêt tropicale : Interactions bioculturelles et perspectives de développement*, Hladik MC et al. (eds). UNESCO; 315-324.
 26. Stevels J. M. C. (1990). Légumes traditionnels du Cameroun, une étude agrobotanique. Wageningen Agricultural University papers, 90-1, 262 p.
 27. Ta-Bi I. H., N'Guessan K., Bomisso E. L., Rachel A. R. & Aké S. (2016). Etude Ethnobotanique De Quelques Espèces Du Genre *Corchorus* Rencontrées En Côte d'Ivoire. *European Scientific Journ al August 2016 edition vol.12, No.24- ISSN : 1857- 7431*.

28. Tchiegang C. & Kitikil A. (2004). Données ethno nutritionnelles et caractéristiques physico-chimiques des légumes feuilles consommés dans la savane de l'Adamaoua (Cameroun). *Tropicultura*, 22(1): 11-18.
29. Tchientche K. R. K. C., Atangana A. R. & Chagomoka T. N. R. (2013). Nutritional evaluation of five African indigenous vegetables. *Journal of Horticultural Research*.
30. Tingu C. & Mathunabo A. (2019). Analyse de la situation socio-économique et alimentaire des ménages des provinces du Nord et Sud Ubangi en RDC. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.*, 7: 203-211.
31. Van der Zon A. P. M. & Grubben G. J. h. (1976). Les legumes-feuilles spontanés et cultivés du sud-Dahomey. *Communication 65. Koninklijk institut voor de Tropen. Amstardan* 111p.
32. Vodouhe S. E., Tossou R. C. & Soumanou M. M. (2012). Perception des consommateurs sur la qualité nutritionnelle et sanitaire de quelques légumes feuilles locaux produits dans la zone côtière du Sud-Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)*, Numéro spécial Productions Végétales & Animales et Economie & Sociologie Rurales.
33. Yao N'zué B., Kpata-Konan N. E., Guetandé K. L. & Tano K. (2020). Caractérisation De Quelques Légumes-Feuilles Les Plus Consommés Dans La Ville De Daloa (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal, ESJ*, 16 (36), 1.

Appendix

Annexe 1 : Clustering des individus et des variables sur les caractéristiques organoleptiques des légumes-feuilles vertes

N°	Légume	Cluster	N°	Légume	Cluster
1	<i>Abelmoschus esculentus L.</i>	2	39	<i>Hibiscus sabdarifa L.</i>	3
2	<i>Achyranthes aspera L.</i>	1	40	<i>Indigofera tinctoria L.</i>	1
3	<i>Adansossonia digitata L.</i>	2	41	<i>Ipomoea aquatica L.</i>	1
4	<i>Allium cepa</i>	3	42	<i>Ipomoea batatas L.</i>	1
5	<i>Alternanthera nodiflora R.</i>	1	43	<i>Ipomoea pes-trigridis L.</i>	1
6	<i>Amaranthus blitoides L.</i>	1	44	<i>Jacquemontia tamnifolia L.</i>	1
7	<i>Amaranthus spinosus L.</i>	1	45	<i>Lactuca sativa L.</i>	2
8	<i>Amaranthus viridis L.</i>	2	46	<i>Lactuca taraxacifolia (Willd)</i>	1
9	<i>Amarantus palmeri L.</i>	1	47	<i>Launea taraxacifolia (Willd)</i>	1
10	<i>Ampelocissus africana L.</i>	1	48	<i>Laurus nobilis L.</i>	1
11	<i>Balanites aegyptiaca L.</i>	1	49	<i>Leptadenia hastata L.</i>	2
12	<i>Boerhaavia Erecta L.</i>	1	50	<i>Limeum viscosum (Gay) Fenzl.</i>	1
13	<i>Bombax costatum L.</i>	1	51	<i>Maerua angolensis DC.</i>	1
14	<i>Boscia salicifolia L.</i>	1	52	<i>Maerua crassyfolia L.</i>	2
15	<i>Brassica oleracea L.</i>	2	53	<i>Mahinot esculenta Crantz</i>	1
16	<i>Cadaba glandulosa Forsk.</i>	1	54	<i>Melochia corchorifolia L.</i>	1
17	<i>Cassia italica L.</i>	1	55	<i>Merramia emarginata (Burm.f.)</i>	1
18	<i>Cassia mimosoides L.</i>	1	56	<i>Merremia tridentata L.</i>	1
19	<i>Cassia occidentalis L.</i>	1	57	<i>Mollugo cerviana L.</i>	1
20	<i>Cassia tora L.</i>	2	58	<i>Moringa oleifera L.</i>	2
21	<i>Celosia argentea L.</i>	1	59	<i>Osmium canum Sims</i>	1
22	<i>Celosia trigyna L.</i>	1	60	<i>Phyllanthus pentandrus L.</i>	1
23	<i>Celtis integrifolia L.</i>	1	61	<i>Portulaca foliosa L.</i>	1
24	<i>Ceratotbeca sesamoides L.</i>	2	62	<i>Portulaca oleracea L.</i>	1
25	<i>Ceratotherca trilobum Endl.</i>	1	63	<i>Sclerocarya birrea L.</i>	1
26	<i>chrozophora brocchiana Vis.</i>	1	64	<i>Sesamum indicum L.</i>	1
27	<i>Colocasia esculenta L.</i>	1	65	<i>Sesbania grandiflora L.</i>	1
28	<i>Corchorus aestuans L.</i>	1	66	<i>Sida cordifolia L.</i>	1
29	<i>Corchorus olitorius L.</i>	2	67	<i>Spinacia oleracea L.</i>	1
30	<i>Corchorus tridens L.</i>	2	68	<i>Tamarindus indica L.</i>	1
31	<i>Crataeva adansonii DC.</i>	1	69	<i>Tapinanthus globiferus L.</i>	1
32	<i>Digitaria nuda Schum.</i>	1	70	<i>Tephrosia lineari S.</i>	1
33	<i>Diospyros mespiliformis L.</i>	1	71	<i>Tribulus terrestris L.</i>	1
34	<i>Euphorbia balsamifera Ait.</i>	1	72	<i>Urena lobata L.</i>	1
35	<i>Ficus dedekena L.</i>	1	73	<i>Vigna unguiculata L.</i>	2
36	<i>Ficus platyphylla Del.</i>	1	74	<i>Vitex doniana Sweet.</i>	1
37	<i>Gisekia pharnaciooides L.</i>	1	75	<i>Waltheria indica L.</i>	1
38	<i>Gynandropsis gynandra L.</i>	2	76	<i>Ziziphus mauritiana L.</i>	1