

# REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Année Académique

2021-2022

## MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme de

## MASTER

DE BIORESSOURCES-AGRONOMIE

Option: Foresterie

Par

**KOUAKOU Kouamé Aristide**

## THEME

Numéro d'ordre:

030/2022

---

**CONSERVATION DES ESPECES LIGNEUSES  
FRUITIERES DES AGRO-SYSTEMES A CACAOYERS  
DE BRIBOUO ET DE ZEPREGUHE (CENTRE-OUEST  
DE LA CÔTE D'IVOIRE).**

---

Date de soutenance: 04 Juillet 2022

Jury

**M. SORO Senan**, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé, **Président**

**M. KOUAME Djaha**, Maître de Conférences, Université Jean Lorougnon Guédé, **Directeur Scientifique**

**M. AMON Anoh Denis-Esdras**, Maître-Assistant, Université Jean Lorougnon Guédé, **Encadreur**

**Mme KOUADIO Aka N. Marie-Stéphanie**, Maître-Assistant, Université Jean Lorougnon Guédé, **Examineur**

## **DEDICACES**

*Je dédie ce mémoire à:*

- mon défunt père, KOUASSI Kouakou;*
- ma mère OKA Olié Jeannette;*
- mes frères et sœurs.*

*Que ce travail soit un témoignage de ma profonde gratitude!*

## REMERCIEMENTS

Le présent mémoire sur les espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers de Bribouo et de Zépréguhé n'aurait pu être réalisé sans la sollicitude et l'encouragement des personnes pour lesquelles j'aimerais exprimer, ici, à travers cette page ma très profonde gratitude.

Tout d'abord, j'exprime mes sincères remerciements au:

- Professeur TIDOU Abiba Sanogo, épouse KONE, Présidente de l'Université Jean Lorougnon Guédé (UJLoG) pour avoir autorisé mon inscription en Master;
- Professeur KONE Tidiani, Vice-Président de l'UJLoG, chargé de la Pédagogie, de la Vie Universitaire et l'Innovation Technologique, de la Recherche de l'UJLoG pour son effort dans la formation des étudiants au sein de cette université;
- Professeur AKAFFOU Doffou Sélastique, Vice-Président chargé de la Planification, de la Programmation et des Relations Extérieures de l'UJLoG pour tous les conseils reçus pendant cette étude;
- Docteur TONESSIA Dolou Charlotte, Maître de Conférences, Directrice de l'UFR Agroforesterie à l'UJLoG pour sa disponibilité et ses conseils avisés;
- Docteur GROGA Noel, Maître de Conférences, Responsable de parcours Bioressources-Agronomie à l'UJLoG pour nous avoir accueillis au sein de ce parcours de formation, pour la qualité des cours dispensés et ses encouragements;
- tous les membres du Jury de ce mémoire.

Je tiens à exprimer également mes vives reconnaissances au:

- Docteur KOUAME Djaha, Maître de Conférences, qui a accepté de diriger ce travail, pour ses conseils et encouragements;
- Docteur AMON Anoh Denis-Esdras, Maître-Assistant à l'UJLoG, qui a bien voulu me consacrer du temps pour mon encadrement, sans oublier ses qualités scientifiques et humaines. Ses encouragements et ses remarques qu'il m'a fait du début à la fin de ce mémoire m'ont permis ainsi de m'améliorer à maintes reprises.

Enfin, je tiens à exprimer mes sincères remerciements à:

- tous mes amis de promotion du Master de Bioressources-Agronomie pour les partages des moments agréables;
- tous les chefs des localités d'étude et agriculteurs qui ont autorisé et cédé leurs parcelles pour la collecte des données sur le terrain.

## TABLE DES MATIERES

	Pages
<b>DEDICACES</b> .....	i
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	ii
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	iii
<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	vi
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	viii
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	ix
<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	x
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE: GENERALITES</b>	
1.1. Généralités sur le milieu d'étude.....	3
1.1.1. Situation géographique.....	3
1.1.2. Milieu physique.....	3
1.1.2.1. Climat.....	3
1.1.2.2. Sols et relief.....	4
1.1.2.3. Hydrographie.....	5
1.1.3. Milieu biologique.....	5
1.1.3.1. Végétation.....	5
1.1.3.2. Population, et activités socio-économiques.....	5
1.2. Généralités sur les agro-systèmes à cacaoyers.....	6
1.2.1. Bref rappel de la notion d'agro-systèmes à cacaoyers.....	6
1.2.2. Typologies des agro-systèmes à cacaoyers.....	6
1.2.3. Importance des agro-systèmes à cacaoyers.....	8
1.3. Généralités sur les cacaoyers.....	8
1.3.1. Brève présentation du cacaoyer.....	8
1.3.1.1. Origine et histoire.....	8
1.3.1.2. Présentation du genre <i>Theobroma</i> .....	9
1.3.1.3. Ecologie du cacaoyer.....	9
1.3.1.4. Importance socio-économique de la cacaoculture.....	9
1.4. Généralités sur les espèces ligneuses fruitières.....	10
1.4.1. Diversité des espèces fruitières.....	10
1.4.2. Importance locale des espèces fruitières.....	10

## **DEUXIEME PARTIE: MATERIEL ET METHODES**

2.1. Matériels.....	11
2.1.1. Matériel végétal.....	11
2.1.2. Matériel technique.....	11
2.2. Méthodes.....	11
2.2.1. Observations préliminaires, choix des localités et des plantations.....	11
2.2.2. Enquêtes ethnobotaniques.....	12
2.2.2.1. Evaluation de l'indice de fidélité.....	12
2.2.2.2. Détermination de la valeur d'usage des espèces inventoriées.....	12
2.2.2.3. Evaluation de la connaissance des espèces inventoriées par les agriculteurs.....	13
2.2.3. Inventaire floristique des agro-systèmes à cacaoyers.....	13
2.2.3.1. Méthode de relevés de surface.....	13
2.2.3.2. Méthode de relevés itinérants.....	14
2.2.4. Détermination et identification des espèces ligneuses fruitières.....	14
2.3. Analyse des données floristiques.....	14
2.3.1. Composition floristique.....	14
2.3.2. Diversité floristique.....	15
2.3.2.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H').....	15
2.3.2.2. Indice d'équitabilité de Pielou (E).....	15
2.3.2.3. Coefficient de similitude de Sørensen .....	15
2.3.2.4. Indice de raréfaction (Ri).....	16
2.3.2.5. Densité spécifique (D).....	16
2.3.3. Distribution en classe de diamètre des taxons ligneux fruitiers.....	16
2.4. Traitement et analyse des données ethnobotaniques.....	16
2.5. Analyse statistique des données.....	17

## **TROISIEME PARTIE: RESULTATS ET DISCUSSION**

3.1. Résultats.....	18
3.1.1. Composition floristique en espèces ligneuses fruitières inventoriées.....	18
3.1.1.1. Diversité des familles des espèces inventoriées.....	19
3.1.1.2. Diversité des genres des espèces inventoriées.....	20
3.1.1.3. Diversité des taxa de la flore ligneuse fruitière.....	21
3.1.2. Structure diamétrique des taxa ligneux fruitiers recensés.....	22
3.1.3. Rareté des taxa ligneux fruitiers des cacaoyères.....	22
3.1.4. Diversité des types chorologiques et morphologiques recensés.....	24

3.1.4.1. Type chorologique des espèces.....	24
3.1.4.2. Types morphologiques des espèces.....	25
3.1.5. Mesure de la diversité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères.....	26
3.1.6. Détermination de la similitude en ligneux fruitiers des cacaoyères des sites.....	27
3.1.7. Densité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères.....	27
3.1.8. Sites et informateurs.....	28
3.1.8.1. Caractéristiques socio-démographiques des répondants.....	28
3.1.8.2. Connaissance et préférence d'association des ligneux fruitiers aux cacaoyers.....	29
3.1.8.3. Utilisations des ligneux fruitiers par les exploitants.....	31
3.2. Discussion.....	34
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>37</b>

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

ANOVA	: ANalysis Of Variance
BCEAO	: Banque Centrale des Etats de l’Afrique de l’Ouest
Br	: Bribouo
CNF	: Centre National de Floristique
Cr	: Connaissance relative
Cs	: Coefficient de similitude
D	: Densité spécifique
DC	: Classe de diamètre
E	: Indice d’équitabilité de Piélou
Eq.	: Equation
FAO	: Food and Agriculture Organization
FCFA	: Franc de la Communauté Financière Africaine
GC	: Guinéo-Congolaise
GCi	: Guinéo-Congolaises endémiques de Côte d’Ivoire
GC-SZ	: Guinéo-Congolaise et Soudano-Zambézienne
GCW	: Centre régional d’endémisme soudanien
GPS	: Global Positioning System
H’	: Indice de Shannon
I	: Introduit et cultivé
ICCO	: International Cacao Organisation
IF	: Indice de fidélité
INS	: Institut National de Statistique
JNCC	: Journée Nationale du Cacao et du Chocolat
MAAF	: Ministère de l’Agriculture, de l’Agroalimentaire et de la Forêt
PIB	: Produit Intérieur Brut
Pl	: Plantation
PRICI	: Projet de Reconnaissance des Infrastructures de Côte d’Ivoire
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l’Habitat
Ri	: Indice de raréfaction
SZ	: Soudano-Zambézienne
T. chor.	: Type chorologique
T. mp.	: Type morphologique
UFR	: Unité de Formation et de Recherche

UJLoG : Université Jean Lorougnon GUEDE

US : Dollars

vu : Valeur d'utilisation

Zé : Zépréguhé

## LISTE DES FIGURES

	Pages
<b>Figure 1:</b> Situation géographique de la zone et localités d'étude.....	3
<b>Figure 2:</b> Diagramme ombrothermique du département de Daloa de 2010-2020.....	4
<b>Figure 3:</b> Cacaoyère sous ombrage à Zépréguhé dans la commune de Daloa.....	7
<b>Figure 4:</b> Agroforestier à cacaoyer simple à Zépréguhé dans la commune de Daloa.....	7
<b>Figure 5:</b> Parcelle cacaoyère à Bribouo dans la commune de Daloa.....	8
<b>Figure 6:</b> Graines et fruits de quelques espèces ligneuses fruitières .....	10
<b>Figure 7:</b> Dispositif de relevés délimités dans les cacaoyers.....	14
<b>Figure 8:</b> Proportions des familles les plus représentées dans le total des espèces.....	20
<b>Figure 9:</b> Proportions des individus ligneux fruitiers inventoriés des cacaoyères.....	21
<b>Figure 10:</b> Répartition des individus ligneux fruitiers des cacaoyères en classes de diamètres.....	22
<b>Figure 11:</b> Proportion chorologique des espèces ligneuses fruitières inventoriées dans les cacaoyères.....	25
<b>Figure 12:</b> Proportions des types morphologiques des espèces inventoriées dans le total des espèces.....	25

## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
<b>Tableau I</b> : Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé.....	18
<b>Tableau II</b> : Diversité des genres et individus plus représentés des espèces inventoriées.....	20
<b>Tableau III</b> : Espèces ligneuses fruitières recensées des cacaoyères selon l'importance de leur indice de raréfaction.....	23
<b>Tableau IV</b> : Espèces ligneuses fruitières spontanées et non spontanées inventoriées.....	26
<b>Tableau V</b> : Diversité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères par site.....	26
<b>Tableau VI</b> : Coefficient de similitude entre les différentes cacaoyères.....	27
<b>Tableau VII</b> : Densité des espèces ligneuses fruitières spontanées et cultivées dans les cacaoyères.....	27
<b>Tableau VIII</b> : Caractéristiques sociodémographiques des informateurs (n = 32) selon les sites.....	28
<b>Tableau IX</b> : Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon les noms locaux, l'indice de connaissance.....	29
<b>Tableau X</b> : Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon les noms locaux, l'indice de fidélité et la valeur d'utilisation.....	32
<b>Tableau XI</b> : Domaines d'utilisations des ligneux fruitiers inventoriés et leurs pourcentages selon les répondants.....	33

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1:** Exemple de fiche de relevés

**Annexe 2:** Aperçu de quelques échantillons d'espèces ligneuses fruitières récoltées dans les parcelles cacaoyères en vue de la confection d'un herbier

**Annexe 3:** Exemple de fiche d'enquêtes

**Annexe 4:** Quelques ligneux fruitiers rencontrés dans les cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé

**Annexe 5:** Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon les noms locaux, l'indice de rarefaction, l'indice de connaissance, l'indice de fidélité et la valeur d'utilisation

# **INTRODUCTION**

En Afrique tropicale, les agro-systèmes à cacaoyers sont de types agro-forestiers au sein desquels des arbres et arbustes spontanés sont généralement conservés lors de la création des parcelles cacaoyères pour assurer un ombrage aux jeunes cacaoyers (Deheuvels, 2011). Les exploitants introduisent aussi des espèces ligneuses fruitières qui se développent simultanément avec les cacaoyers et contribuent à couvrir de nombreux besoins nutritionnels de base des populations locales sous les tropiques (Koda *et al.*, 2016).

Plusieurs travaux conduits en Afrique sur les agrosystèmes à cacaoyers ont montré que les milieux des parcelles cacaoyères, issues des défrichements cultureux possèdent un bon potentiel en espèces ligneuses fruitières spontanées et non spontanées (Eyog *et al.*, 2006; Jagoret *et al.*, 2008). Aussi, il était admis que ces milieux agricoles constituaient-ils un réservoir de diversité d'espèces ligneuses fruitières pour la satisfaction des besoins des exploitants en période de soudure (Koda *et al.*, 2016). Cependant, les ressources fruitières des cacaoyères dans ces dernières décennies sont menacées par une série de facteurs humains et naturels (mauvaises pratiques culturelles, surexploitation, changements climatiques, etc.). En effet, les mauvaises pratiques agricoles conjuguées aux changements climatiques et la quête permanente de terres cultivables par des populations locales de plus en plus nombreuses, inhibent la nécessité de conservation de ces espèces au sein des agro-systèmes à cacaoyers traditionnels (Boko *et al.*, 2020).

En Côte d'Ivoire, bien que les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers aient fait l'objet de plusieurs travaux (Kpangui *et al.*, 2015; Vroh *et al.*, 2019; Boko *et al.*, 2020; Amon *et al.*, 2021), ils n'échappent pas à cette réalité. De plus, il y a un manque d'informations et de données statistiques spécifiques sur les espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers des zones périurbaines de la commune de Daloa, au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Il a semblé donc opportun d'optimiser l'accès à ces informations. Ceci a nécessité donc de faire un état des lieux du potentiel en espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes existants. C'est dans cette optique que la présente étude intitulée « Etat de conservation des espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers de Bribouo et de Zépréguhé (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) » a été initiée. En effet, en zones périphériques de la commune de Daloa, de nombreuses parcelles cacaoyères sont perceptibles dans le paysage rural. Elles apparaissent comme des milieux indiqués pour faire un diagnostic du potentiel en espèces ligneuses fruitières conservées dans les parcelles cacaoyères par les agriculteurs.

L'objectif global de cette étude est de contribuer à une meilleure connaissance des espèces ligneuses fruitières conservées au sein des agro-systèmes à cacaoyers.

Spécifiquement, il s'agit de:

- identifier les différentes espèces ligneuses fruitières présentes au sein des cacaoyères de Bribouo et de Zépréguhé;
- évaluer la biodiversité de ces cacaoyères en espèces ligneuses fruitières;
- déterminer les usages et la connaissance de ces espèces ligneuses fruitières des parcelles cacaoyères par les agriculteurs.

Le présent mémoire comporte, outre l'introduction, la conclusion et les références, trois parties. La première partie est consacrée aux généralités sur le milieu d'étude, les agro-systèmes à cacaoyers et les espèces ligneuses fruitières. La seconde décrit le matériel et les méthodes utilisées pour la réalisation de cette étude et la dernière partie expose les résultats obtenus et leur discussion.

# **PREMIERE PARTIE: GENERALITES**

## 1.1. Généralités sur le milieu d'étude

### 1.1.1. Situation géographique

Le département de Daloa se trouve dans la Région du Haut-Sassandra, au Centre-ouest de la Côte d'Ivoire (Figure 1). Il est situé entre 6°27'00" de Latitude Nord et 5°56'00" de Longitude Ouest. Daloa, notre zone d'étude est située à 141 km de Yamoussoukro, la capitale politique (Yao, 2015). Le département de Daloa est constitué de six sous-préfectures dont celle de Daloa avec des localités comme Toroguhé, Zépréguhé et Zakoua. La sous-préfecture de Gboguhé compte parmi ses localités, celle de Bribou. Zépréguhé et Bribou sont les localités de cette étude.

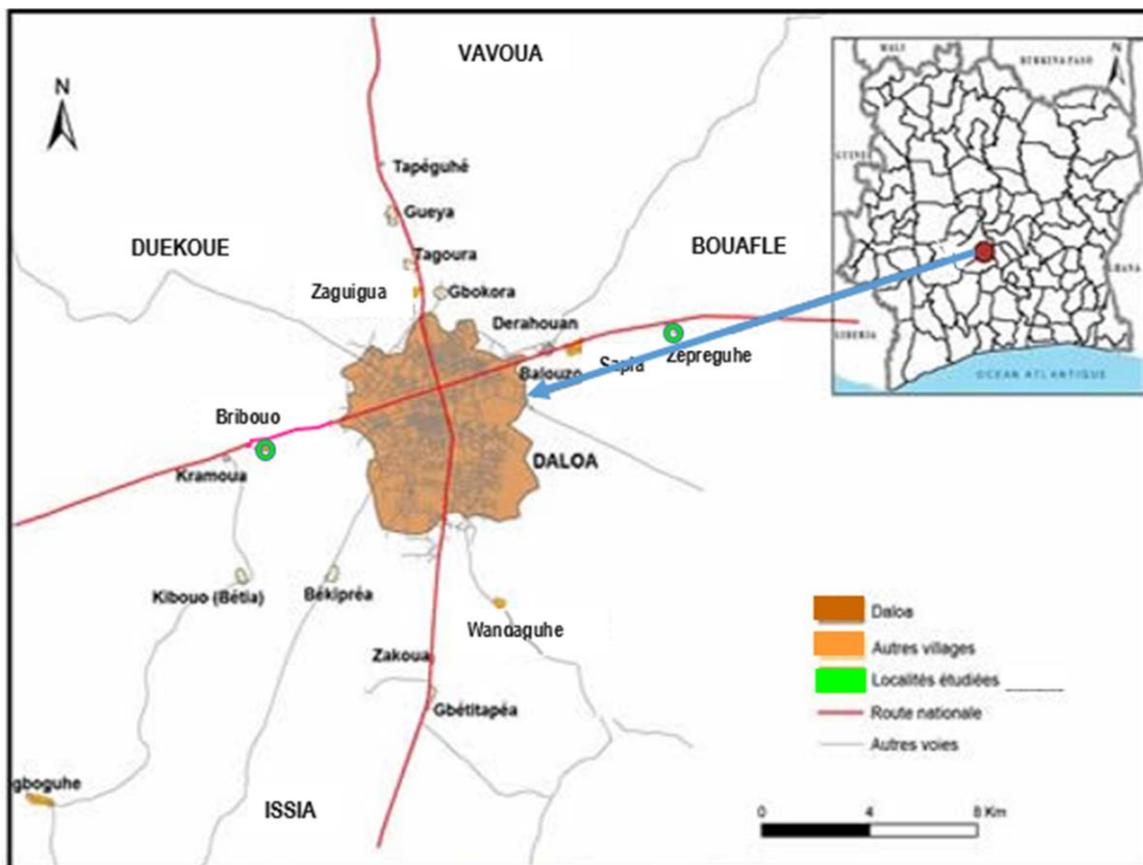


Figure 1: Situation géographique de la zone et localités d'étude (RGPH, 2014)

### 1.1.2. Milieu physique

#### 1.1.2.1. Climat

La zone d'étude est caractérisée par un climat de type tropical humide avec une alternance de 4 saisons, chaud et humide (PRICI, 2016), (Figure 2):

- une grande saison de pluie de mi-mars à mi-juillet;
- une petite saison de pluie de mi-juillet à mi-octobre;

- une grande saison sèche de mi-octobre à mi-janvier;
- une petite saison sèche de mi-janvier à mi-mars.

Une précipitation moyenne annuelle comprise entre 1200 mm et 1300 mm est enregistrée par an (N'guessan *et al.*, 2014). Une température moyenne annuelle de 26 °C est aussi notée (Tra Bi *et al.*, 2015).

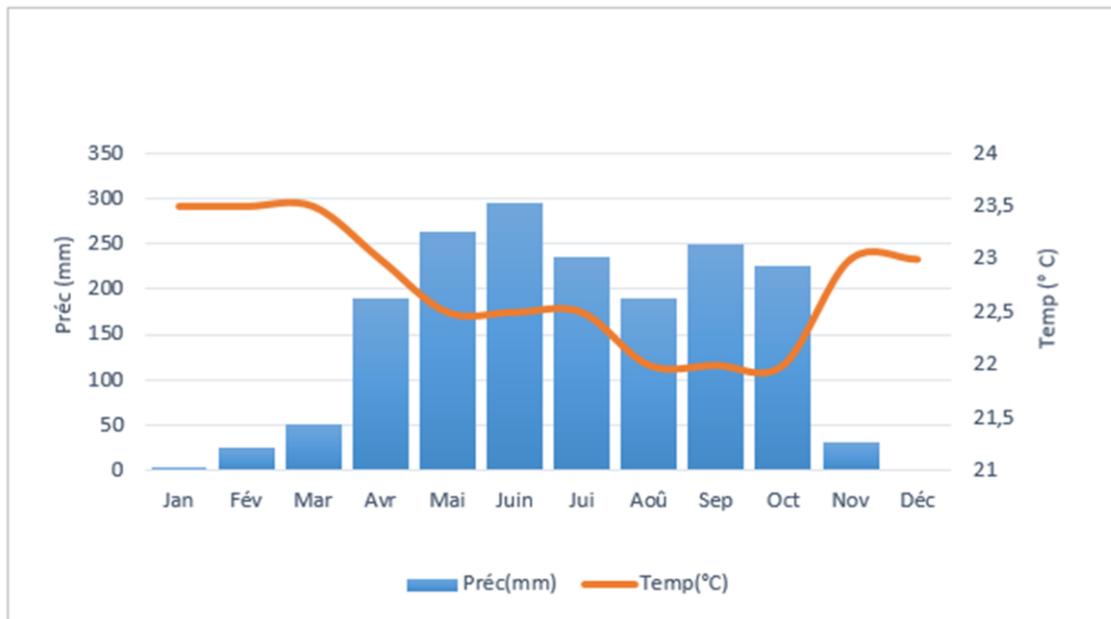


Figure 2: Diagramme ombrothermique du département de Daloa de 2010-2020  
(Données issues de [www.Tutiempo.net](http://www.Tutiempo.net)).

### 1.1.2.2. Sols et relief

Le sol est issu de l'altération du vieux socle précambrien. La faible érosion du sol justifie la présence continue d'un couvert végétal, ce qui le rend très profond en général avec un dépôt actif d'humus organique (Koffié-Bikpo *et al.*, 2013). Il s'agit de sols ferrallitiques d'origine granitique moyennement à faiblement désaturés. Ils présentent des caractères supérieurs de fertilité (Guillaumet & Adjanohoun, 1971). Ils sont donc favorables aux cultures pérennes telles que le café, le cacao et aux cultures vivrières. A côté des sols ferrallitiques, les types de sols les plus représentés sont les sols peu évolués (apport alluvial et/ou colluvial) et les sols hydromorphes. Le relief de la région est constitué d'une pénéplaine de faible altitude générale comprenant dans sa partie Nord, des dômes cristallins (300-400 m) et de bas-plateaux (200-300 m) au Sud (Koffié *et al.*, 2013).

### **1.1.2.3. Hydrographie**

La région est sous l'influence du fleuve Sassandra et de ses affluents (la Lobo et le Davo) et du lac du barrage de Buyo (Koffié *et al.*, 2013). De façon précise, la ville de Daloa se situe dans le bassin-versant de la Lobo, principal affluent de la rive droite du fleuve Sassandra (Yao *et al.*, 2015). Aussi, les cours d'eau présentent tout le long de leur parcours de grandes plaines alluviales propices aux cultures irriguées et autres cultures légumières de contre saison (N'Guessan *et al.*, 2014).

### **1.1.3. Milieu biologique**

#### **1.1.3.1. Végétation**

La végétation du Haut-Sassandra se compose principalement de forêts semi-décidues dans sa partie Sud et Ouest et de savanes arborées dans le Nord et l'Est. La zone forestière occupe la majeure partie de la région et se caractérise par une forêt dense semi-décidue à *Celtis* spp. et à *Triplochiton scleroxylon* (Guillaumet & Adjanohoun, 1971).

La zone des savanes (ou savane préforestière) s'observe dans la partie Nord de la ville de Vavoua. La composition de ces savanes diffère en fonction de la nature du sol ou de l'action de l'homme. Ainsi, se développent des savanes à rôniers sur les sols hydromorphes, des savanes herbeuses post culturales ou des savanes alluviales sur les bordures du fleuve Sassandra et des savanes arbustives. Cependant, la très forte occupation anthropique a profondément modifié la végétation naturelle provoquant ainsi sa dégradation progressive au cours de ces dernières années (Brou, 2005). La forêt dense semi-décidue a donc fait place à des zones de cultures pérennes, vivrières et à des jachères.

#### **1.1.3.2. Population, et activités socio-économiques**

La population du département de Daloa est constituée d'une population cosmopolite. Elle est composée de communautés autochtones (Bété, Niamboua et Niédéboua). Les autres groupes ethniques sont constitués d'allochtones (Baoulé, Gouro, Malinké etc.) et d'allogènes (Burkinabés, Maliens, Nigériens, etc.), ainsi qu'une communauté libanaise (Anonyme, 2011).

En 2014, les données statistiques de l'INS estimaient la population de la zone d'étude à 591 633 habitants dont 319 427 habitants pour la Sous-préfecture de Daloa avec une densité de 59 habitants/km<sup>2</sup> (INS, 2015). L'agriculture reste la principale activité de la zone d'étude (Diomandé *et al.*, 2021). Le milieu physique étant très favorable à l'agriculture en général et à l'agriculture vivrière en particulier, a favorisé une forte implantation de populations allochtones en zone rurale de la région. La majorité de la population étant rurale, cela a constitué un atout

indéniable pour la production agricole. De ce fait, la région du Haut-Sassandra dispose d'une production vivrière abondante et variée. L'on trouve sur place les féculents (igname, banane, manioc, etc.), les céréales (riz, maïs, mil, etc.), les fruits et légumes (Koffié-Bikpo *et al.*, 2013).

## **1.2. Généralités sur les agro-systèmes à cacaoyers**

### **1.2.1. Bref rappel de la notion d'agro-systèmes à cacaoyers**

Les agro-systèmes à cacaoyers sont assez répandus dans de nombreuses régions de la Côte d'Ivoire et en particulier dans les localités de la commune de Daloa. Ils constituent une forme traditionnelle de création de cacaoyères au sein desquelles des arbres et arbustes spontanés sont conservés; et associés aux jeunes cacaoyers pour leur assurer un ombrage (Jagoret *et al.*, 2011). Dans le même temps, les exploitants introduisent des espèces ligneuses fruitières qui se développent simultanément avec les plants de cacaoyers (Koda *et al.*, 2016; Amon *et al.*, 2021).

### **1.2.2. Typologies des agro-systèmes à cacaoyers**

En Afrique de l'Ouest, en particulier en Côte d'Ivoire, à cause de la destruction des forêts primaires et de la raréfaction des terres cultivables, les systèmes de productions agricoles d'exploitation existants sont une combinaison de l'agriculture et de la foresterie (FAO, 2016). Selon Vroh *et al.* (2015), il existe trois types d'agro-systèmes à cacaoyers majeurs en Côte d'Ivoire identifiés sur la base des pratiques agricoles et de certains éléments constitutifs de ces milieux agricoles depuis l'introduction des jeunes cacaoyers. Il s'agit de:

- agro-système à cacaoyers regroupant toutes les pratiques paysannes traditionnelles telles que réalisées dans la majorité des zones cacaoyères de la Côte d'Ivoire, où les agriculteurs emploient des techniques traditionnelles d'association des arbres et arbustes (Adou, 2011). Dans ce type de plantation il y a plus de 15 arbres matures de plus de 15 m de hauteur par hectare (Vroh *et al.*, 2017), (Figure 3). L'ombrage produit par ces grands arbres dans les cacaoyères est permanent (Ruf, 2011). Dans les conditions de réalisation de ce type de système de culture, la variété de cacao la mieux adaptée est celle dite « française ». Aujourd'hui, les superficies de ce type d'agro-systèmes à cacaoyers sont en nette régression dans la zone de production du Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire (Adou *et al.*, 2016), (Figure 3).



Figure 3: Cacaoyère sous ombrage à Zépréguhé dans la commune de Daloa

- agro-système à cacaoyers dit « système d'ombrage léger » caractérisé par un abandon des cacaoyères sous ombrage des arbres de grande taille au sein desquels, les agriculteurs éliminent au-dessus des jeunes plants de cacaoyers les arbres pionniers sans valeur socio-économique (Doumbia *et al.*, 1990), (Figure 4). Dans ces systèmes de cacaoculture, on note souvent 5 à 6 arbres dominants de moins de 10 m de hauteur par hectare.

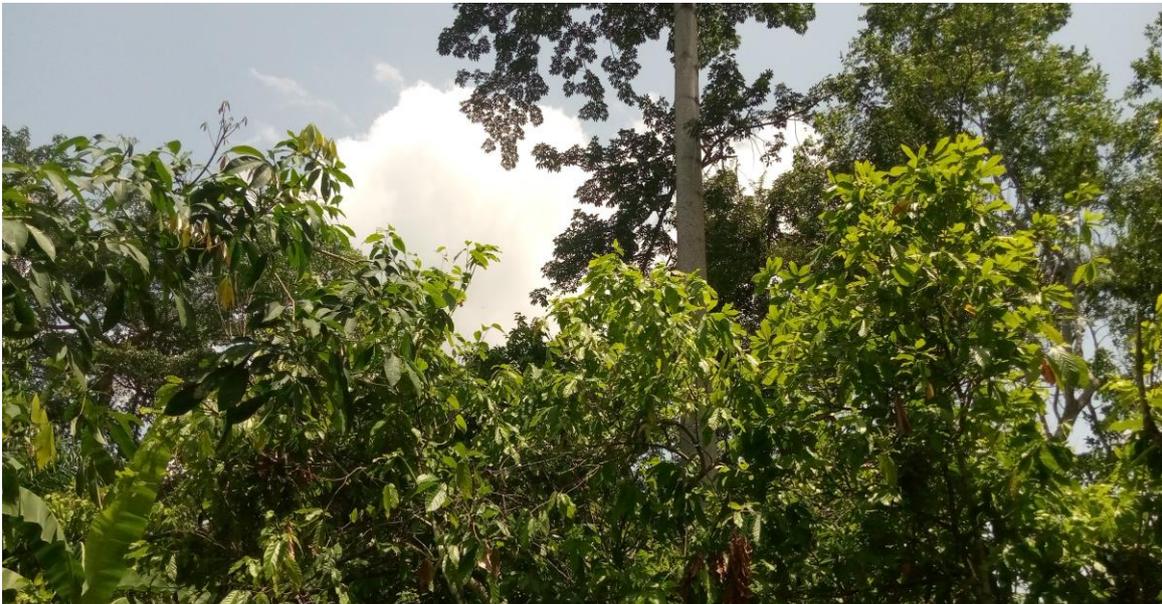


Figure 4: Agroforestier à cacaoyers simple à Zépréguhé dans la commune de Daloa

- agro-système à cacaoyers regroupant les plantations où il n'y a pas d'ombrage véritable durant toute la phase culturale. Dans ce système de cacaoculture, les cultures vivrières (igname, riz,

etc.) ou pérennes (palmier à huile), servent d'ombrage aux cacaoyers (Tano, 2012). Selon Konaté *et al.* (2015), les variétés adaptées à ce système de cacaoculture sont celles dites « Ghana » et « Mercedes ».

### 1.2.3. Importance des agro-systèmes à cacaoyers

Les agro-systèmes à cacaoyers sont des intégrations et/ou des conservations raisonnées des arbres dans une plantation ou dans un paysage agricole à base de cacaoyers pour améliorer la productivité et accroître les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux des usagers De Baets & Lebel (2007), (Kouamé *et al.*, 2018).

En Afrique subsaharienne, plusieurs travaux sur les agro-systèmes ont révélé que ceux à base de cacaoyers constituent des milieux agricoles au sein desquels diverses espèces ligneuses fruitières sont associées aux cultures (Jagoret *et al.*, 2008; Kpangui *et al.*, 2015).

Selon la littérature, ils offrent une gamme de services environnementaux importants, tels que la conservation de la biodiversité, le maintien de la fertilité des sols et la purification de l'atmosphère. De plus, ils contribuent à la régulation du cycle de l'eau et celle du micro-climat du milieu (Sonwa *et al.*, 2007).

## 1.3. Généralités sur les cacaoyers

### 1.3.1. Brève présentation du cacaoyer

#### 1.3.1.1. Origine et histoire

*Theobroma cacao* L. est un arbuste de la famille des Malvaceae (Oro, 2011; Husson, 2014), (Figure 5). Selon Motamayor (2002), le genre *Theobroma* compte dans le monde 22 espèces dont la plus cultivée est l'espèce *Theobroma cacao* à cause de l'utilisation de ses fèves séchées. Le cacaoyer est originaire de l'Amérique du Sud et cultivé dans le monde pour sa fève séchée. Cet arbuste est originaire de la forêt amazonienne de l'Amérique (Kouakou, 2014). En Côte d'Ivoire, le cacaoyer fut introduit à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, à Elima dans la région d'Aboisso, au Sud-Est du pays par les colons français (Deheuvels, 2005).



Figure 5: Parcelle cacaoyère à Bribouou dans la commune de Daloa

### 1.3.1.2. Présentation du genre *Theobroma*

Le genre *Theobroma* regroupe 22 espèces dont une seule est cultivée et connue: *Theobroma cacao* L. (Husson, 2014). L'espèce *Theobroma cacao* est divisée en trois (3) sous-espèces:

- *Theobroma cacao* subsp. *cacao* connue sous le nom de « Criollo » qui est peu produite car très sensible aux maladies;
- *Theobroma cacao* subsp. *sphaerocarpum* connue sous le nom de « Forastero » qui représente 80 % de la production mondiale;
- variété « Trinitario » qui est un hybride des deux sous-espèces: *Theobroma cacao* subsp. *cacao* et *Theobroma cacao* subsp. *sphaerocarpum*.

### 1.3.1.3. Ecologie du cacaoyer

Le cacaoyer pousse préférentiellement dans les zones forestières tropicales humides (Motamayor *et al.*, 2002). Selon Koko (2008), la cacaoculture est plus particulièrement adaptée aux zones voisines de l'équateur et à une pluviométrie annuelle de 1500 à 2000 mm. Le cacaoyer supporte des températures maximales moyennes comprises entre 30 et 32 °C et des minimales moyennes. Il présente des exigences pédologiques très marquées (Koko *et al.*, 2009). En effet, il requiert des sols profonds (minimum 1,5 m), bien drainés, de préférence sablo-argileux. Les pH proches de la neutralité (entre 6 et 7,5), un horizon superficiel, riche en matière organique et assez bien pourvus en éléments minéraux sont les plus favorables au cacaoyer.

### 1.3.1.4. Importance socio-économique de la cacaoculture

L'importance de la culture du cacaoyer repose sur le commerce des fruits séchés de cacao et la fabrication du chocolat (ICCO, 2009). La Côte d'Ivoire est le premier producteur et exportateur de cacao dans le monde avec environ 1,2 million de tonnes par an, soit 33% de la production mondiale (JNCC, 2017). Avec une superficie cultivée de 2 millions d'hectares, la production cacaoyère occupe environ 700 000 planteurs et fait vivre 4 millions de personnes (MAAF, 2012). Cette production cacaoyère représentait, à elle seule, 30% des produits d'exportation. En 2011, elle a été estimée à 1 511 225 tonnes de fèves de cacao (FAO, 2014). Les exportations annuelles de cacao génèrent pour la Côte d'Ivoire près de 450 milliards de FCFA, soit 750 millions de dollars US (BCEAO, 2014).

## 1.4. Généralités sur les espèces ligneuses fruitières

### 1.4.1. Diversité des espèces fruitières

En Afrique tropicale, en particulier en Côte d'Ivoire, les agro-systèmes à cacaoyers font partie des pratiques agricoles traditionnelles des producteurs de cacao (Kpangui *et al.*, 2015). Ils regorgent en leur sein, une diversité d'espèces cultivées surtout fruitières autres que les cultures telles que l'association de plusieurs espèces utiles qui renforce la résilience de l'agriculteur face aux variations de prix d'une culture à l'autre. En effet, les espèces fruitières introduites ou associées aux principales cultures fournissent aux populations locales des nombreux et divers produits alimentaires, médicinaux, etc. pour satisfaire leurs besoins primaires en période de soudure (Jagoret *et al.*, 2008).

### 1.4.2. Importance locale des espèces fruitières

En Afrique subsaharienne, les espèces fruitières occupent une place importante dans le quotidien des populations locales, où plusieurs villageois en dépendent pour leurs besoins de subsistance (Malela, 2016). En effet, les produits issus des espèces fruitières, spontanées et non spontanées (cultivées) procurent des revenus substantiels pour bon nombre de ménages sous les tropiques (Koda *et al.*, 2016). Pour Dieng *et al.* (2016), en plus du bois qui est exploité pour couvrir les besoins énergétiques en milieu rural, les fruits et les feuilles de certaines espèces fruitières sont bien commercialisées dans les marchés locaux, nationaux (Kouebou *et al.*, 2013). La cueillette et la vente des produits des espèces fruitières permettent ainsi aux ruraux d'acquérir des revenus leur permettant d'acheter des denrées de première nécessité (Dieng *et al.*, 2016). Certaines espèces font l'objet de spéculations commerciales importantes, comme *Cola nitida*, *Citrus sinensis*, *Mangifera indica* et autres fruitiers locaux tels que *Irvingia gabonensis*, *Ricinodendron heudelotii*, *Xylopi aethiopica*, *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa* et *Adansonia digitata* (Ouattara *et al.*, 2016), (Figure 6).



Figure 6: Graines et fruits de quelques espèces ligneuses fruitières: *Garcinia kola* (A), *Irvingia gabonensis* (B), *Adansonia digitata* (C) (Amon *et al.*, 2021).

## **DEUXIEME PARTIE: MATERIEL ET METHODES**

## **2.1. Matériels**

### **2.1.1. Matériel végétal**

Le matériel végétal concerne toutes les espèces ligneuses fruitières conservées et/ou associées rencontrées dans les plantations.

### **2.1.2. Matériel technique**

Le matériel technique qui a été utilisé pour la collecte des données comprend:

- un Global Positioning System (GPS) pour l'enregistrement des coordonnées géographiques des parcelles;
- des décamètres et rubans pour la mesure des parcelles et de la circonférence des arbres et arbustes;
- un ruban adhésif et marqueur pour l'étiquetage des échantillons;
- des fils pour délimiter les parcelles;
- un jalon pour la mesure de la hauteur des arbres et arbustes;
- un appareil photographique numérique pour réaliser des prises de vues;
- un sécateur pour la récolte d'échantillons;
- des fiches d'inventaires pour noter des informations utiles;
- des sacs plastiques pour la récolte et le transport des spécimens des espèces;
- des fiches de relevé pour noter les noms des espèces et les informations utiles (lieu, date, etc.) (Annexe 1);
- une machette pour l'ouverture des voies d'accès;
- des presses et des papiers journaux pour la confection de l'herbier (Annexes 2);
- un ordinateur pour la saisie des données.

## **2.2. Méthodes**

### **2.2.1. Observations préliminaires, choix des localités et des plantations**

Les observations préliminaires font référence aux visites effectuées sur le terrain en accompagnant les agriculteurs dans leurs plantations de cacaoyers dans la commune de Daloa. Ces observations ont permis de déterminer la présence de nombreux agro-systèmes à cacaoyers dans les milieux ruraux de cette commune de Daloa. Ensuite, des lettres de demandes de stage ont été adressées aux différents chefs des villages visités, afin d'avoir accès aux plantations cacaoyères. Suite à ces demandes dans six localités, seulement deux chefs de villages ont répondu favorablement. Ce sont respectivement: le chef du village appelé Bribouo située sur l'axe Daloa-Man entre 6°52'21,23''N et 6°31'15,64''W et celui de Zépréguhé situé sur l'axe

Daloa-Bouaflé entre 6°54'10,65''N et 6°21'59,53''W. Enfin, 8 parcelles par localités ont été retenues. Pour les agro-systèmes à cacaoyers, les critères de choix ont été leur superficie ( $\geq 1$  ha) et leur accessibilité.

### **2.2.2. Enquêtes ethnobotaniques**

Dans chacun des sites, des enquêtes ethnobotaniques ont été préalablement conduites auprès des agriculteurs propriétaires des parcelles cacaoyères afin de recueillir leurs connaissances endogènes en lien avec les espèces ligneuses fruitières. Celles-ci ont été obtenues en appliquant la technique des entrevues ouvertes semi-structurées qui sont par la suite complétées par des informations tirées des conversations anodines et des observations directes faites sur le terrain. Les entrevues semi-structurées ont été effectuées à l'aide d'un guide d'entretien. Seize (16) propriétaires de parcelles cacaoyères, en particulier les hommes âgés ont été ciblés au cours des enquêtes afin de recueillir le maximum d'informations sur les espèces ligneuses fruitières étudiées. Ces répondants ont été questionnés soit individuellement, soit en groupe sur la base d'une fiche d'enquête ou questionnaire, en français et en langue locale avec le concours d'un interprète pour faciliter la communication (Annexe 3). Les informations recueillies ont permis d'évaluer la connaissance des espèces ligneuses fruitières par les agriculteurs et de déterminer leur utilisation.

#### **2.2.2.1. Evaluation de l'indice de fidélité**

L'indice de fidélité (IF) est le pourcentage des répondants ayant cité l'usage d'une espèce ligneuse fruitière dans une catégorie donnée. Cet indice donne des informations sur les espèces inventoriées les plus utilisées dans une cacaoyère donnée. Il varie de 0 à 100. La valeur 0 indique que l'espèce ligneuse fruitière recensée n'est pas utilisée et 100 lorsqu'elle est utilisée par tous les enquêtés. Il est calculé selon la formule utilisée par Trotter & Logan (1986):

$$\text{IF (\%)} = (\text{Ip}/\text{Iu}) 100 \quad \text{Eq. 1}$$

avec Ip - nombre d'agriculteurs ayant affirmé l'utilisation d'une espèce ligneuse fruitière dans une catégorie; Iu - nombre total d'agriculteurs interrogés.

#### **2.2.2.2. Détermination de la valeur d'usage des espèces inventoriées**

La valeur d'usage (*vu*) des espèces inventoriées a été déterminée. Elle représente le niveau d'utilisation d'une espèce par les communautés. Cette valeur d'utilisation a été calculée selon la méthode utilisée par Cotton (1996) selon la formule mathématique suivante:

$$vu = \frac{(\sum U_i)}{U_t} \quad \text{Eq. 2}$$

avec  $U_i$  - nombre d'utilisations différentes d'une espèce;  $U_t$  - nombre total de répondants ayant cité l'espèce. La  $vu$  varie de 0 à 1. Il est égal à 1 lorsque l'espèce est utilisée par tous les répondants et tend vers 0 quand l'espèce est moins utilisée.

### **2.2.2.3. Evaluation de la connaissance des espèces inventoriées par les agriculteurs**

Pour évaluer la connaissance des espèces ligneuses fruitières par les agriculteurs, les critères de connaissance et d'usages effectifs de ces espèces par les répondants ont été combinés en s'inspirant des travaux d'Ambé (2001). Ainsi, le niveau de connaissance des répondants ( $Cr$ ) pour chaque espèce ligneuse fruitière inventoriée a été estimé par le rapport entre le nombre de répondants connaissant l'espèce ( $n$ ) et le nombre total de de répondants ( $N$ ). Elle a été calculée par la formule mathématique suivante:

$$Cr = (n / N) \times 100 \quad \text{Eq. 3}$$

Ces informations ont permis aussi de répartir en termes de connaissance de ces espèces par les répondants en trois groupes selon la méthode de Dajoz (1982):

- le premier groupe, de 50 à 100%, comprend les espèces ligneuses fruitières les plus connues des répondants;
- le deuxième groupe, de 25 à 50%, renferme les espèces moyennement connues;
- le troisième groupe, de 0 à 25%, compte les espèces peu connues.

### **2.2.3. Inventaire floristique des agro-systèmes à cacaoyers**

#### **2.2.3.1. Méthode de relevés de surface**

Pour l'inventaire des espèces ligneuses fruitières dans les cacaoyères choisies, la méthodologie par relevé de surface a été adoptée. A l'intérieur de chacune des cacaoyères retenues, une placette carrée a été disposée de manière aléatoire (Figure 7). La taille de chaque relevé était de 25 m de côté, soit (625 m<sup>2</sup>). Ce dispositif a été répété deux (2) fois par plantation. Dans chaque localité, huit (8) agro-systèmes à cacaoyers ont été retenus. Au total, 32 placettes ont été installées. Lors des relevés, toutes les espèces ligneuses fruitières spontanées et celles non spontanées, autres que le cacaoyer ont été recensées (Annexe 4). Ces relevés ont pris en compte tous les individus ligneux fruitiers de diamètre supérieur ou égal à 5 cm mesuré à 1,30 m du sol.

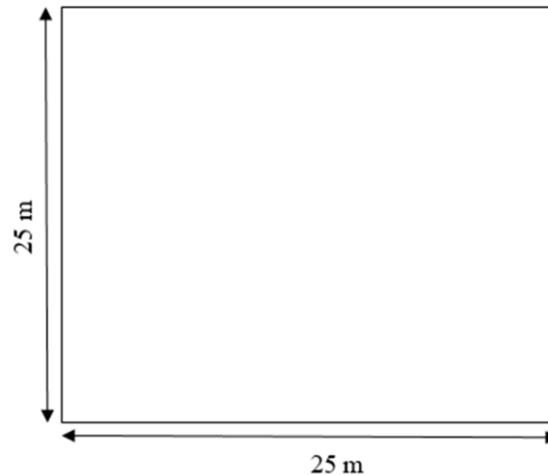


Figure 7: Dispositifs de relevés délimités dans les cacaoyers

### 2.2.3.2. Méthode de relevés itinérants

Des inventaires itinérants dans toutes les parties des plantations de cacaoyers retenues ont permis de compléter la liste floristique des taxons ligneux fruitiers. La méthode d'inventaire itinérant a consisté, en des relevés itinérants en parcourant les différentes plantations de cacaoyers retenues dans toutes les directions pour noter les espèces ligneuses fruitières présentes.

### 2.2.4. Détermination et identification des espèces ligneuses fruitières

La reconnaissance scientifique des espèces ligneuses fruitières s'est faite plutarid ou parfois *in situ*, en utilisant le manuel de botanique forestière (Bongers *et al.*, 2005), de l'ouvrage de Arbonnier (2002), aux travaux de Koda *et al.* (2016) et Amon *et al.* (2021). L'identification des taxons ligneux fruitières s'est poursuivie à l'Herbarium du Centre National de Floristique (CNF) de l'Université Felix Houphouet-Boigny (Côte d'Ivoire).

Pour toutes les espèces inventoriées, la nomenclature adoptée est celle de Arbonnier (2002). La chorologie et les types morphologiques des espèces ont été précisés en référence à Aké-Assi (2002), à Koda *et al.* (2016) et à Djihounouck *et al.* (2019).

## 2.3. Analyse des données floristiques

### 2.3.1. Composition floristique

La composition en espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers exprimée par la richesse spécifique qui correspond au nombre d'espèces que compte une communauté (Thiombiano *et al.*, 2016), ici, une parcelle cacaoyère a été déterminée ainsi que le nombre d'individus de chaque espèce.

### 2.3.2. Diversité floristique

La diversité floristique en termes d'espèces ligneuses fruitières des cacaoyères retenues a été évaluée à travers le calcul des indices de Shannon (1948), d'équitabilité de Piélou (1966), de coefficient de similitude de Sørensen (1948), de raréfaction (Ri) et la densité (D).

#### 2.3.2.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')

L'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') permet de mesurer les possibilités d'interaction entre les espèces qui composent un biotope en tenant compte de la richesse spécifique et leur abondance relative (Felfili *et al.*, 2004). Il est calculé selon la formule mathématique suivante:

$$H' = - \sum (ni/N) * \ln(ni/N) \quad \text{Eq. 4}$$

avec, ni - nombre d'individus de l'espèce ligneuse fruitière i, et N - nombre total d'espèces ligneuses fruitières. Plus H' est élevé, plus le milieu de la parcelle cacaoyère est diversifié en espèces ligneuses fruitières.

#### 2.3.2.2. Indice d'équitabilité de Piélou (E)

L'équitabilité de Piélou (E) exprime la régularité, la répartition équitable des effectifs des individus entre les différentes espèces d'un milieu (Wala *et al.*, 2005). Il se calcule selon la formule mathématique suivante:

$$E = H'/S \quad \text{Eq. 5}$$

avec S - nombre total des espèces ligneuses fruitières inventoriées et H' - indice de Shannon. Cet indice varie de 0 à 1. H' est maximal quand les espèces ligneuses fruitières ont des abondances identiques dans l'espace des cacaoyères et il est minimal quand une seule espèce domine tout le milieu des cacaoyères retenues.

#### 2.3.2.3. Coefficient de similitude de Sørensen (1948)

Le coefficient de similitude traduit la similarité qui existe entre les groupements végétaux d'un biotope. Il permet de faire une comparaison de similarité entre les agro-systèmes à cacaoyers dans différents sites. Cet indice se calcule selon la formule:

$$C_s = (2c / a + b) \times 100. \quad \text{Eq. 6}$$

avec Cs - Coefficient de similitude de Sørensen; a - ensemble des espèces ligneuses fruitières du site A; b - ensemble des espèces ligneuses fruitières du site B; c - ensemble des espèces

ligneuses fruitières communes aux sites A et B. Il varie de 0 à 100. Plus, les sites ont des espèces en commun, plus Cs tend vers 100. Plus elles sont différentes, plus Cs tend vers 0.

#### **2.3.2.4. Indice de raréfaction (Ri)**

L'indice de raréfaction (Ri) ou species rarity-weight richness permet de déterminer l'abondance et la rareté d'une espèce dans un milieu. Il est calculé à partir de l'équation de Géhu & Géhu (1980) selon la formule:

$$Ri = \left(1 - \frac{ni}{N}\right) \times 100 \quad \text{Eq. 7}$$

ni - nombre de placettes où l'espèce i est retrouvée et N - nombre total de placettes posées dans le milieu. Les espèces avec:

- un Ri compris entre 50 et 80% sont abondantes dans le milieu;
- un Ri  $\leq$  50% sont très fréquentes et abondantes;
- un Ri  $>$  80% sont rares;
- un Ri = 100% sont dites très rares.

#### **2.3.2.5. Densité spécifique (D)**

La densité d'une espèce (D) est le nombre d'individus de cette espèce à l'hectare (Kent & Coker, 1992). Elle est évaluée par la formule mathématique suivante:

$$D = n/S \quad \text{Eq. 8}$$

avec D - densité (tiges/ha), n - nombre de tiges d'espèces ligneuses fruitières présentes sur la surface de la cacaoyère étudiée et S - surface considérée (ha).

### **2.3.3. Distribution en classe de diamètre des taxons ligneux fruitiers**

Pour apprécier la distribution des individus ligneux fruitiers, tous les individus ligneux fruitiers voisins des cacaoyers ont été regroupés en classes de diamètres en référence à (Yaméogo, 2009). Ces classes ont été modifiées et adaptées au cadre de cette étude. Cinq (5) classes de diamètres ont été retenues. Il s'agit de: DC1:  $<$  10 cm; DC2: [10 - 20 cm [; DC3: [20 - 30 cm [; DC4: [30 - 40 cm [et DC5:  $\geq$  40 cm.

## **2.4. Traitement et analyse des données ethnobotaniques**

Les données des enquêtes ont été dépouillées, saisies, enregistrées et traitées avec le tableur Excel de Microsoft Office 2016. Par la suite, les données générées ont servi à

l'élaboration de tableaux. Le nom local de quelques espèces ligneuses fruitières inventoriées a été transcrit en langue locale du répondant. Pour chaque question, les fréquences sont calculées par rapport au nombre de réponses effectivement exprimées. Aussi, la connaissance et les utilisations des espèces ligneuses fruitières par les agriculteurs ont-ils été combinées pour faire une répartition de ces espèces en 5 domaines définis.

## **2.5. Analyse statistique des données**

Le logiciel Microsoft Excel 2016 est utilisé pour le classement des données numériques générées et à l'élaboration des divers graphiques. Le logiciel STATISTICA version 7.1 a permis l'analyse de variance (ANOVA) à une voie des paramètres d'agro-biodiversité des agro-systèmes à cacaoyers en espèces fruitières. Lorsque des différences significatives sont observées entre les moyennes de certains paramètres quantitatifs, les moyennes sont séparées par le test de Duncan au seuil de significativité de 5%.

## **TROISIEME PARTIE: RESULTATS ET DISCUSSION**

### 3.1. Résultats

#### 3.1.1. Composition floristique en espèces ligneuses fruitières inventoriées

L'inventaire floristique des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé a permis de recenser au total 37 espèces appartenant à 28 genres et 22 familles sur l'ensemble des 32 relevés (Tableau I).

Les agro-systèmes à cacaoyers les plus riches en espèces ligneuses fruitières sont ceux de Zépréguhé avec 37 espèces, 29 genres, 22 familles et les cacaoyères de Bribouo avec 25 espèces, 20 genres et 17 familles (Tableau I).

Tableau I: Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé

N°:	Genres, espèces	Familles	Br	Zé
1	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	x	x
2	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x
3	<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	x	x
4	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	x	x
5	<i>Annona squamosa</i> Linn.	Annonaceae	-	x
6	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	Moraceae	-	x
7	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	x	x
8	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	x	x
9	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae	x	x
10	<i>Citrus limon</i> Burn. F.	Rutaceae	x	x
11	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	x	x
12	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Rutaceae	x	x
13	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	x	x
14	<i>Coffea arabica</i> Linn.	Rubiaceae	x	x
15	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	x	x
16	<i>Crecentieae cujete</i> Linn.	Bignoniaceae	-	x
17	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Fabaceae	-	x
18	<i>Garcinia kola</i> Heckel.	Clusiaceae	x	x
19	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	-	x
20	<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Irvingiaceae	x	x
21	<i>Mangifera indica</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x
22	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	-	x
23	<i>Myrianthus arboreus</i> P. (Beauv.)	Urticaceae	x	x

NB: Br - Bribouo, Zép – Zépréguhé, - : Absence de l'espèce, x: Présence de l'espèce

Tableau I (Suite et fin)

N°:	Genres, espèces	Familles	Br	Zé
24	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	x	x
25	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	x	x
26	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	Anacardiaceae	-	x
27	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) Th. & H. Dur.	Apocynaceae	x	x
28	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	x	x
29	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pa	Euphorbiaceae	x	x
30	<i>Spondias cytherea</i> Sonner	Apocynaceae	-	x
31	<i>Spondias mombin</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x
32	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x
33	<i>Terminalia catappa</i> Linn.	Fabaceae	-	x
34	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum.) & Thonn. Taub.	Mimosaceae	-	x
35	<i>Vitelaria paradoxa</i> Gaertn. C. F.	Sapotaceae	x	x
36	<i>Vitex doniana</i> Sweet.	Verbenaceae	-	x
37	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	x	x

NB: Br - Bribouo, Zép – Zépréguhé, - : Absence de l'espèce, x: Présence de l'espèce

### 3.1.1.1. Diversité des familles des espèces inventoriées

Vingt-deux (22) familles des espèces ligneuses fruitières inventoriées ont été définies sur les 2 sites. Les plus importantes sont:

- les familles des Anacardiaceae et Rutaceae représentées chacune par 5 espèces, soit 14% du total des espèces;
- la famille des Annonaceae avec 4 espèces soit 11% du total des espèces (Figure 8).

Pour une meilleure lisibilité, les familles mises en exergue sont celles qui représentent 5% du total des espèces. Il s'agit d'Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Cluciaceae, Fabaceae, Mimosaceae et Rutaceae (Figure 8). Les autres familles sont monospécifique et représentent moins de 5% du total des espèces fruitières recensées. Elles sont regroupées sous le vocable "Autres" (Figure 8).

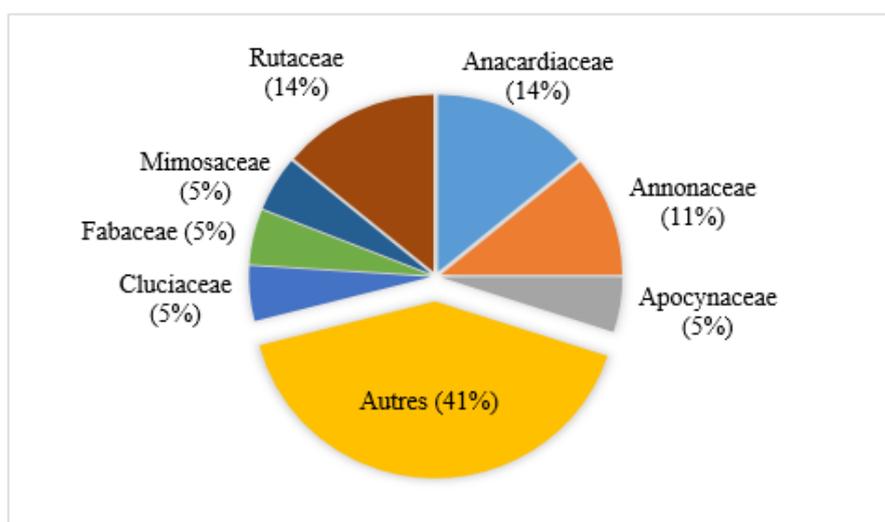


Figure 8: Proportions des familles les plus représentées dans le total des espèces

### 3.1.1.2. Diversité des genres des espèces inventoriées

La diversité générique est de 28 genres identifiés. Parmi les familles, Anacardiaceae est la plus diversifiée avec 5 genres, suivie de celle des Annonaceae avec 2 genres.

En termes de nombre d'espèces, les genres les plus représentés sont les genres *Citrus* (5 espèces), *Annona* (3 espèces), *Garcinia* et *Spondias* (2 espèces chacune), (Tableau II).

En termes de pourcentages d'individus, les genres les plus représentés sont *Citrus* avec 17,85% du total des genres, *Garcinia* et *Spondias* soit 7,14% chacun (Tableau II).

Tableau II: Diversité des genres et individus plus représentés des espèces inventoriées

Espèces	Familles	Genres	% d'individus
<i>Anacardium occidentale</i> Linn	Anacardiaceae	<i>Anacardium</i>	17,85
<i>Mangifera indica</i> Linn.		<i>Mangifera</i>	
<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.		<i>Pseudospondias</i>	
<i>Spondias mombin</i> Linn.		<i>Spondias</i>	
<i>Tamarindus indica</i> Linn.		<i>Tamarindus</i>	
<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	<i>Annona</i>	10,71
<i>Annona senegalensis</i> .Pers			
<i>Annona squamosa</i> Linn			
<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.		<i>Xylopia</i>	3,57
<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae	<i>Citrus</i>	17,85
<i>Citrus limon</i> Burn. F.			
<i>Citrus maxima</i>			
<i>Citrus reticulata</i> Blanco.			
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.			

Tableau II (Suite et fin)

<i>Garcinia kola</i> Heckel.			
<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	7,14
<i>Spondias cytherea</i> Sonner	Apocynaceae		
<i>Spondias mombin</i> Linn.	Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	7,14

NB: %- pourcentage

### 3.1.1.3. Diversité des taxa de la flore ligneuse fruitière

Au total, 566 individus répartis en 37 espèces, 28 genres et 22 familles ont été recensés dans l'ensemble des 32 relevés effectués des cacaoyères de Bribouo et de Zépréguhé. Vingt-cinq (25) espèces ont été rencontrées dans toutes les cacaoyères prospectées des sites. Parmi ces 25 espèces, les plus nombreuses sont: *Anacardium occidentale*, *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Citrus sinensis* et *Spondias mombin*. *Persea americana* et *Anacardium occidentale* représentent chacune 13% du total des individus ligneux fruitiers, suivies de *Citrus sinensis* et *Mangifera indica* (10%) et *Spondias mombin* (5%). Celles moins nombreuses présentent des proportions inférieures à 5% et sont regroupées sous le vocable "Autres" avec 49% de l'ensemble des individus inventoriés (Figure 9).

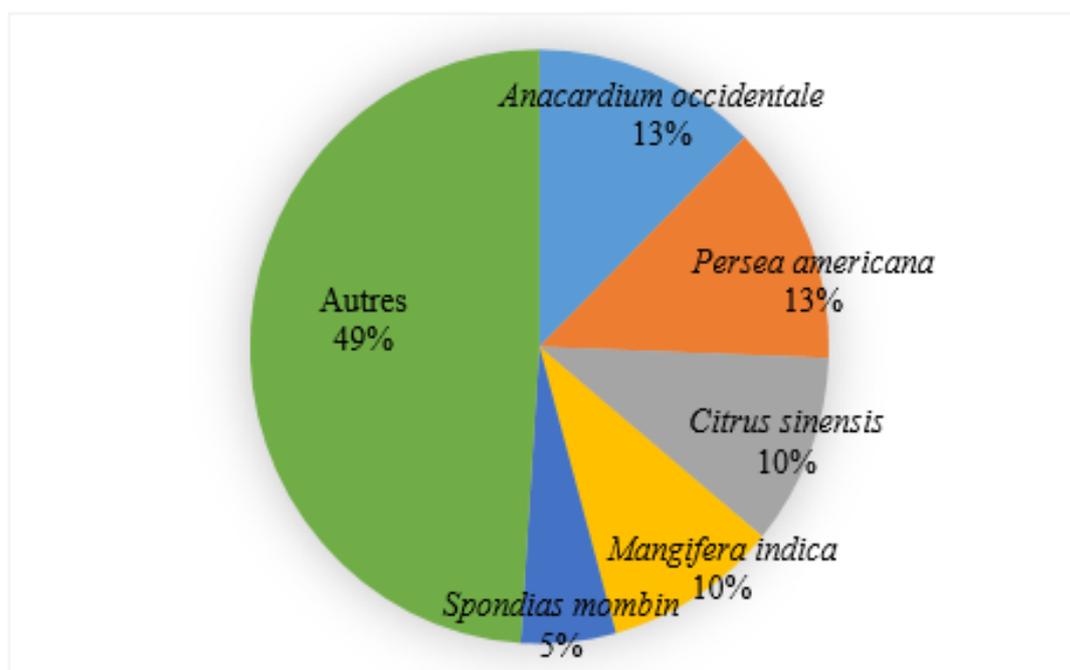


Figure 9: Proportions des individus ligneux fruitiers inventoriés des cacaoyères

### 3.1.2. Structure diamétrique des taxa ligneux fruitiers recensés

Des classes de diamètres d'amplitude égale à 10 cm de tous les individus ligneux fruitiers ont été établies (Figure 10). Les individus ligneux fruitiers des cacaoyères de Bribouo d'une part et ceux des cacaoyères de Zépréguhé d'autre part ont été regroupés.

Le nombre d'individus ligneux fruitiers, d'abord augmente avec les classes de diamètres ayant une population d'individus ligneux fruitiers de moins de 10 cm, de [10-20 cm [ et de [20-30 cm [ de diamètres. Mais ce nombre d'individus diminue avec l'augmentation des diamètres pour les classes diamètres [30-40 cm [ et 40 cm et plus. La classe [20-30 cm [ comprend le plus grand nombre moyen d'individus ligneux fruitiers recensés ( $105 \pm 5,65$ ). L'analyse de variance effectuée indique deux groupes a et b statistiquement différents selon le test de Duncan ( $p=0,02$ ;  $F=7,46$ ). Toutefois, les classes de diamètres de moins de 10 cm, de [10-20 cm [, [30-40 cm [ et de 40 cm et plus présentent deux groupes homogènes d'individus. Le groupe b présente le plus grand nombre moyen d'individus ligneux fruitiers de l'ensemble des cacaoyères de Bribouo et de Zépréguhé.

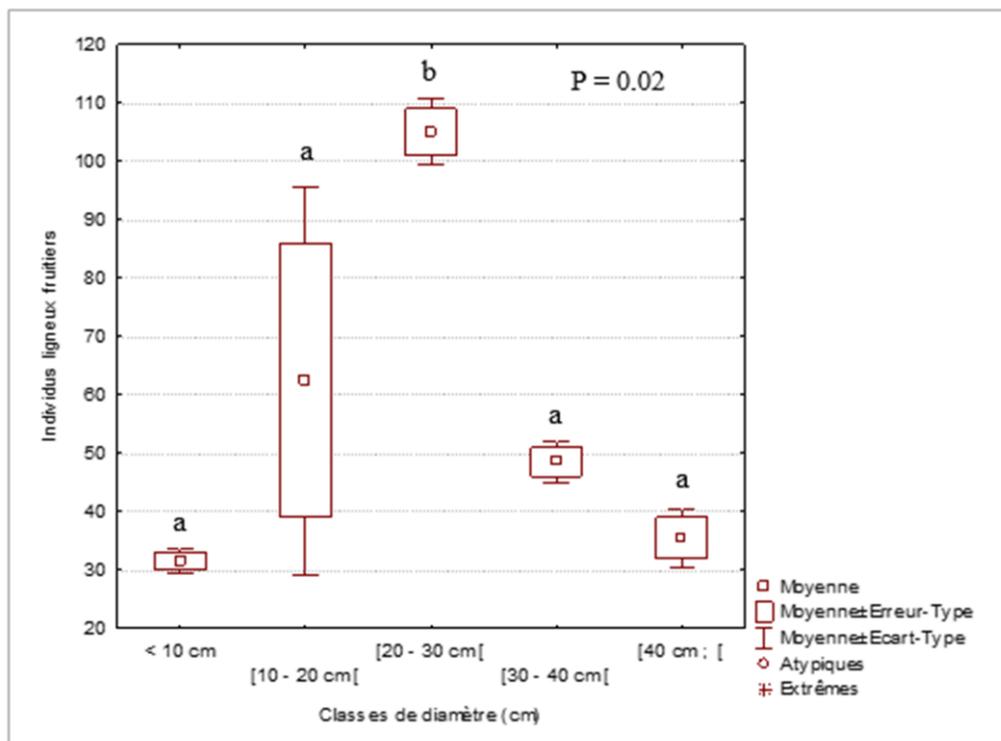


Figure 10: Répartition des individus ligneux fruitiers des cacaoyères en classes de diamètres

### 3.1.3. Rareté des taxa ligneux fruitiers des cacaoyères

L'indice de raréfaction traduit l'abondance et la rareté d'une espèce dans un milieu. Les valeurs d'indices de raréfaction varient d'une espèce à l'autre. Dans le spectre de ces espèces ligneuses fruitières inventoriées, sept (7) espèces, soit 18,918% du total des 37 espèces

recensées présentent des valeurs d'indices de raréfaction inférieurs à 50% (Tableau III). Elles sont les plus fréquentes et abondantes rencontrées dans les cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé. Ce sont par ordre d'importance *Mangifera indica* (3,125%), *Persea americana* (6,25%), *Anacardium occidentale* (28,125%), *Myrianthus arboreus* (37,5%) *Citrus sinensis* et *Spondias mombin* (43,75% chacune) et *Ricinodendron heudelotii* (46,875%). Neuf (9) espèces sur les 37 recensées (24,32%) dites abondantes à valeurs d'indice compris entre 50% et 80% ont été également enregistrées au sein des cacaoyères étudiées (Tableau III). On cite entre autres *Cola nitida* (50%), *Psidium guajava* (53,12%), *Citrus reticulata* (59,37%), *Parkia biglobosa* (62,50%), *Citrus grandis* (65,62%), suivies *Citrus limon* et *Xylopiya aethiopica* (75%) chacune, *Annona muricata* (78,12%). Aussi, 21 espèces (56,75%) à valeurs d'indice de raréfaction supérieures à 80%, considérées comme rares dans l'ensemble des cacaoyères prospectées ont été enregistrées (Tableau III). Il s'agit notamment de *Crecentieae cujete*, *Annona senegalensis*, *Artocarpus altilis*, *Dialium guineense*, *Garcinia lucida*, *Pseudospondias microcarpa* et *Vitex doniana* (96,87%) chacune (Tableau III).

Tableau III: Espèces ligneuses fruitières recensées des cacaoyères selon l'importance de leur indice de raréfaction

N°:	Espèces	Familles	Br	Zé	Ri (%)
1	<i>Mangifera indica</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x	3,125
2	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	x	x	6,25
3	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x	28,125
4	<i>Myrianthus arboreus</i> P. (Beauv.)	Urticaceae	x	x	37,5
5	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	x	x	43,75
6	<i>Spondias Mombin</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x	43,75
7	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pa	Euphorbiaceae	x	x	46,875
8	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	x	x	50
9	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	x	x	53,125
10	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Rutaceae	x	x	59,375
11	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	x	x	62,5
12	<i>Citrus grandis</i> Osbeck.	Rutaceae	x	x	65,625
13	<i>Citrus limon</i> Burn. F.	Rutaceae	x	x	75
14	<i>Garcinia kola</i> Heckel.	Clusiaceae	x	x	75
15	<i>Xylopiya aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	x	x	75
16	<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	x	x	78,125
17	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	x	x	84,375

NB: Br-Bribouo, Zé-Zépréguhé, Ri-Indice de raréfaction

Tableau III (Suite et fin)

N°:	Espèces	Familles	Br	Zé	Ri (%)
18	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	x	x	84,375
19	<i>Coffea arabica</i> Linn.	Rubiaceae	x	x	84,375
20	<i>Spondias cytherea</i> Sonner	Apocynaceae	-	x	84,375
21	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	x	x	87,5
22	<i>Annona squamosa</i> Linn.	Annonaceae	-	x	90,625
23	<i>Irvingia gabonnensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Irvingiaceae	x	x	93,75
24	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	-	x	93,75
25	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) Th. & H. Dur.	Apocynaceae	x	x	93,75
26	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum.) & Thonn. Taub.	Mimosaceae	-	x	93,75
27	<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn. C. F.	Sapotaceae	x	x	93,75
28	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	x	x	96,875
29	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	Moraceae	-	x	96,875
30	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	x	x	96,875
31	<i>Crecentieae cujete</i> Linn.	Bignoniaceae	-	x	96,875
32	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Fabaceae	-	x	96,875
33	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	-	x	96,875
34	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	Anacardiaceae	-	x	96,875
35	<i>Tamarindus indica</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x	96,875
36	<i>Terminalia catappa</i> Linn.	Fabaceae	-	x	96,875
37	<i>Vitex doniana</i> Sweet.	Verbenaceae	-	x	96,875

NB: Br-Bribouo, Zé-Zépréguhé, Ri-Indice de raréfaction

### 3.1.4. Diversité des types chorologiques et morphologiques recensés

#### 3.1.4.1. Type chorologique des espèces.

Pour la chorologie, il s'agit des espèces distribuées dans la région guinéenne (GC), des espèces Guinéo-Congolaises endémiques de Côte d'Ivoire (Gci), des espèces de la zone de transition forêt-savane (GC-SZ), des espèces Soudano-Zambiennes (SZ), des espèces présentes dans le centre régional d'endémisme soudanien (GCW) et des espèces exotiques (i) (Annexe 5).

Du point de vue chorologique, la composition floristique en espèces ligneuses fruitières des cacaoyères prospectées est dominée par les GC qui représentent 45,95% du total des espèces, suivis des i (27,03%), des GC-SZ (18,92%), des SZ (5,40%) et Gci (2,70%) (Figure 11).

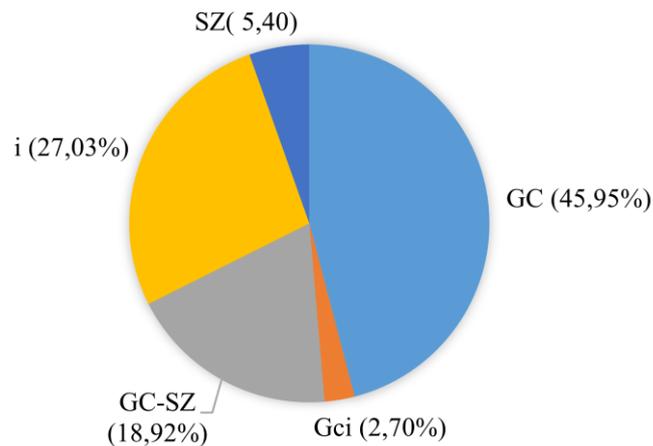


Figure 11: Proportion chorologique des espèces ligneuses fruitières inventoriées dans les cacaovères

NB: GC - espèces guinéo-congolaises; Gci - espèces guinéo-congolaises endémiques de Côte d'Ivoire; SZ - espèces soudaniennes du centre régional d'endémisme soudanien; i -espèces introduites.

### 3.1.4.2. Types morphologiques des espèces

Le type morphologique (arbre, arbuste) de ces espèces ligneuses fruitières a été mis en exergue pour établir le spectre morphologique. Les résultats indiquent deux types morphologiques chez toutes les espèces ligneuses fruitières recensées (Annexe 5). Une dominance des arbres fruitiers (59,46% du total des espèces) par rapport aux arbustes fruitiers (40,54%) dans le spectre phytomorphologique de ces espèces est mentionnée (Figure 12).

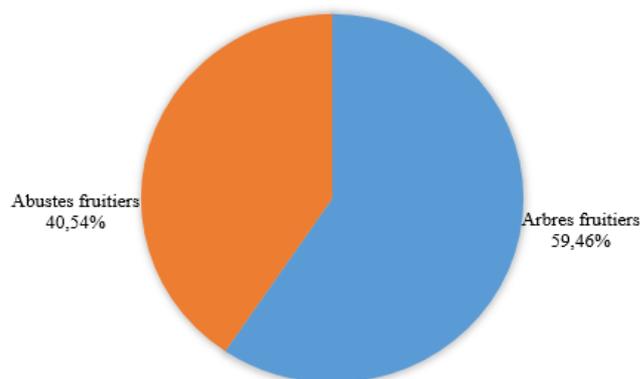


Figure 12: Proportions des types morphologiques des espèces inventoriées dans le total des espèces

En outre, huit (8) espèces ligneuses fruitières spontanées (32% du total des espèces recensées), et 17 espèces ligneuses fruitières non spontanées ou cultivées (45,95%) sont observées à Bribou. A Zépréguhé, 17 espèces ligneuses fruitières spontanées (68%) et 20 espèces ligneuses fruitières non spontanées (54,05%) ont été également recensées (Tableau IV).

Tableau IV: Espèces ligneuses fruitières spontanées et non spontanées inventoriées

Sites	Cacaoyères			
	Nombre d'espèces ligneuses fruitières spontanées	Pourcentage (%)	Nombre d'espèces ligneuses fruitières non spontanées ou cultivées	Pourcentage (%)
Bribouo	8	32	17	45,95
Zépréguhé	17	68	20	54,05
Total	25	100	37	100

### 3.1.5. Mesure de la diversité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères

Les indices de diversité ont été calculés à l'aide des données collectées sur les espèces ligneuses fruitières inventoriées dans les parcelles cacaoyères de Bribouo et de Zépréguhé. Les valeurs moyennes des indices de diversité de Shannon sont respectivement de  $2,41 \pm 0,21$  et  $3,13 \pm 1,34$  à Bribouo et à Zépréguhé. Celles d'indices d'équitabilité de Piélou sont de  $0,013 \pm 0,005$  à Bribouo et de  $0,017 \pm 0,016$  à Zépréguhé (Tableau V).

L'indice de diversité moyenne de Shannon des deux localités est de  $2,77 \pm 1$  tandis que celui d'équitabilité moyenne de Piélou est de  $0,015 \pm 0,012$ . Il n'existe pas de différence significative entre les indices de diversité de Shannon d'une part et entre les indices de diversité d'équitabilité de Piélou d'autre part.

Tableau V: Diversité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères par site

Sites	Parcelles de cacaoyers	Paramètres de diversité			
		Indice de Shannon	Moyenne	Equitabilité de Piélou	Moyenne
Bribouo	P11	2,197910746	$2,41 \pm 0,21a$	0,01816455	$0,013 \pm 0,005a$
	P12	2,204785417		0,02204785	
	P13	2,453444537		0,01251757	
	P14	2,557644878		0,00884998	
	P15	2,726859676		0,00841623	
	P16	2,223891063		0,01837926	
	P17	2,27494872		0,01410209	
	P18	2,66959382		0,00923735	
Zépréguhé	P11	5,776331852	$3,13 \pm 1,34a$	0,05766332	$0,017 \pm 0,016a$
	P12	2,086768755		0,02086769	
	P13	2,498433961		0,01110415	
	P14	2,580599324		0,01008047	
	P15	2,536965178		0,00991002	
	P16	2,422947928		0,01433697	
	P17	2,491792895		0,00977095	
	P18	4,719145554		0,00561135	
Moyenne			$2,77 \pm 1$		$0,015 \pm 0,012$

Sur une même colonne, les valeurs suivies par une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%.

PI = Plantation

### 3.1.6. Détermination de la similitude en ligneux fruitiers des cacaoyères des sites

Le coefficient de similitude de Sorensen permet d'évaluer l'affinité floristique entre des relevés de deux communautés. Dans le cadre de la présente étude, le regroupement des relevés réalisés a permis de calculer le coefficient de similitude entre les différentes cacaoyères de deux sites (Tableau VI). La comparaison de la composition floristique en espèces ligneuses fruitières entre les cacaoyères de Bribouo et de Zépréguhé (80,64%) indique une similarité.

Tableau VI: Coefficient de similitude entre les différentes cacaoyères (%).

Cacaoyères	Bribouo	Zépréguhé
Bribouo	100	80,64
Zépréguhé	80,64	100

### 3.1.7. Densité des espèces ligneuses fruitières des cacaoyères

Les valeurs des densités des espèces ligneuses fruitières spontanées et non spontanées ou cultivées inventoriées (arbres et arbustes) ont été déterminées (Tableau VII). Elles sont de  $30,30 \pm 9,02$  tiges/ha des ligneux fruitiers spontanés à Bribouo et de  $36,36 \pm 8,10$  tiges/ha à Zépréguhé pour une densité moyenne de  $33,33 \pm 8,85$  tiges/ha au sein de l'ensemble des cacaoyères. De même, des valeurs de densité de  $45,47 \pm 15,43$  tiges/ha des ligneux fruitiers non spontanés ou cultivés ont été déterminées à Bribouo et de  $42,34 \pm 17,90$  tiges/ha de ces fruitiers à Zépréguhé avec une densité moyenne de  $43,90 \pm 16,23$  tiges/ha de tous les ligneux fruitiers des cacaoyères prospectées. Il n'existe cependant pas de différence significative entre les deux groupes d'espèces ligneuses fruitières des différentes cacaoyères étudiées selon le test de Duncan ( $P = 0,713$ ;  $F = 0,14$ ). La densité des espèces ligneuses fruitières de l'ensemble des cacaoyères est de l'ordre de  $38,61 \pm 12,54$  tiges/ha.

Tableau VII: Densité des espèces ligneuses fruitières spontanées et cultivées dans les cacaoyères

Sites	Cacaoyères	Densité/ ligneux fruitiers spontanés (tiges/ha)/parcelle	Densité/ligneux fruitiers spontanés (tiges/ha)	Densité/ligneux fruitiers cultivés (tiges/ha)/parcelle	Densité/ligneux fruitiers cultivés (tiges/ha)
Bribouo	PI1	26,67	$30,30 \pm 9,02a$	64	$45,47 \pm 15,43a$
	PI2	28		50,67	
	PI3	24		38,4	
	PI4	29,33		26,18	
	PI5	51,2		30,77	
	PI6	28		68,57	
	PI7	22,4		50	
	PI8	32,86		35,2	

Tableau VII: (Suite et fin)

Zépréguhé	P11	40	36,36 ± 8,10a	84	42,34 ± 17,90a
	P12	32		30	
	P13	41,6		35	
	P14	26,67		40	
	P15	48		33,83	
	P16	44		32	
	P17	32		49,6	
	P18	26,67		34,29	
Moyenne			33,33 ± 8,85		43,90 ± 16,23

Sur une même colonne, les valeurs suivies par une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%.

PI = Plantation

### 3.1.8. Sites et informateurs

#### 3.1.8.1. Caractéristiques socio-démographiques des répondants

Les zones rurales de la commune de Daloa comptent plusieurs villages, où de nombreuses parcelles cacaoyères sont perceptibles dans le paysage, dont deux (2) retenus, lors de nos enquêtes. Il s'agit de Bribouo et de Zépréguhé. Les chefs d'exploitation de parcelles cacaoyères enquêtés sont 32 hommes en majorité (100%) (Tableau VIII). Ils sont Baoulé (50%), Gouro (41%) et Bété (9%). La moyenne d'âge est de 50 ans (minimum 35 ans et maximum 65 ans). La classe d'âge la plus représentative est celle comprise entre 55 et 65 (56 %), suivies des classes d'âge (35-45 ans) avec 22% et (45-55 ans) avec 16%. En ce qui concerne le niveau d'instruction, 47% des répondants sont analphabètes, 31% le niveau primaire alors que sept (7) soit 22% ont le niveau secondaire (Tableau VIII).

Tableau VIII: Caractéristiques sociodémographiques des informateurs (n = 32) selon les sites

Sites	Nombre d'informateurs	Paramètres	Nombre d'individus	Fréquences (%)	
Bribouo	16	Genre	Hommes	32	100
			≤ 35 ≤ 45 ans	7	22
		Age	> 45 ≤ 55 ans	5	16
			> 55 ≤ 65 ans	18	56
			> 65 ans	2	6
			Niveau d'instruction	Analphabète	15
Zépréguhé	16	Groupe ethnique	Primaire	10	31
			Secondaire	7	22
			Baoulé	16	50
			Bété	3	9
			Gouro	13	41

### 3.1.8.2. Connaissance et préférence d'association des ligneux fruitiers aux cacaoyers

A la question de savoir, est-ce qu'ils connaissent les espèces ligneuses fruitières spontanées et non spontanées (cultivées) présentes dans leur champ et pourquoi associent-ils ces espèces aux cacaoyers, 78,12% des répondants connaissent bien ces ligneux fruitiers rencontrés dans les différentes parcelles cacaoyères prospectées. Selon ces répondants, les critères communs à la présence de ces espèces sont l'ombrage, la fourniture en fruits comestibles et commercialisables et la contribution à la production des cacaoyères. Des valeurs de connaissance relative (Cr) de 37 espèces ligneuses fruitières citées par les répondants ont été déterminées (Tableau IX). Parmi ces ligneux fruitiers, 15 espèces bien connues des exploitants présentent de grandes valeurs de connaissance relative. Ces espèces sont entre autres: *Anacardium occidentale*, *Annona muricata* *Citrus limon*, *Citrus reticulata*, *Citrus sinensis*, *Cola nitida*, *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Psidium guajava* et *Ricinodendron heudelotii* avec 100% de valeur de connaissance relative chacune, *Spondias mombin* (84,37%) et *Citrus grandis* (78,12%), (Tableau IX). En outre, deux espèces ligneuses fruitières moyennement connues sont *Garcinia kola* (46,87%) et *Irvingia gabonnensis* (28,12%). Les espèces restantes sont peu connues des répondants. Ce sont par exemple *Pseudospondias microcarpa* et *Tetrapleura tetraptera* avec 3,12% de valeur de connaissance relative chacune (Tableau IX).

Des noms locaux ont été recueillis dans les langues des différentes ethnies des répondants. Il ressort des résultats que 20 espèces ligneuses fruitières des 37 espèces, soit 54,05% portent un nom local (Tableau IX). Le reste des espèces (45,95%) est sans nom local. En ce qui concerne, la prononciation des noms locaux, elle varie parfois d'un répondant à l'autre au sein d'un même groupe ethnique. Ainsi, ils sont considérés, ici, dans la présente étude comme noms locaux, ceux qui reviennent fréquemment dans les citations des répondants (Tableau IX).

Tableau IX: Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon les noms locaux, l'indice de connaissance

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			Br	Zé	Cr (%)
			Gouro	Baoulé	Bété			
1	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	Blédjri	Flôdôwaka	-	x	x	100
2	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	Somondjri	Cahawaka	-	x	x	100
3	<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	Blédjri	Clôssôwaka	-	x	x	100
4	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	-	-	-	x	x	9,375

NB: Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, Cr- Connaissance relative, %-Pourcentage

Tableau IX (suite)

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			Br	Zé	Cr (%)
			Gouro	Baoulé	Bété			
5	<i>Annona squamosa</i> L.s	Annonaceae	-	-	-	-	x	3,125
6	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	Moraceae	-	-	-	-	x	3,125
7	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	-	Accaciawôclouèwaka	-	x	x	100
8	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	-	Gbanmlôcahawaka	-	x	x	15,625
9	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae	-	-	-	x	x	78,125
10	<i>Citrus limon</i> Burn. F.	Rutaceae	Gloulouwodjri	Waoulédomiwaka	-	x	x	100
11	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	Vouilelowo	Soulomiwaka	-	x	x	87,5
12	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Rutaceae	Clénidjri	Mandariwaka	Gbagbatoussou	x	x	100
13	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	Lowodjri	Domiwaka	-	x	x	100
14	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	-	Caféwaka	-	x	x	100
15	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	Golidri	Wôssèwaka	-	x	x	100
16	<i>Crecentieae cujete</i> L.	Bignoniaceae	-	-	-	-	x	6,25
17	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Fabaceae	-	-	-	-	x	3,125
18	<i>Garcinia kola</i> Heckel.	Clusiaceae	-	-	-	x	x	46,875
19	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	-	-	-	-	x	6,25
20	<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Irvingiaceae	Calodjri	Kplèwaka	-	x	x	28,125
21	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Manlodjri	Amangowaka	Mangossou	x	x	100
22	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	-	-	-	-	x	9,375
23	<i>Myrianthus arboreus</i> P. (Beauv.)	Urticaceae	-	-	Troupkouissou	x	x	3,125
24	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	-	Kpalèwaka	-	x	x	6,25
25	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Vocadjri	Affoukawaka	Avocassou	x	x	100
26	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	Anacardiaceae	-	-	-	-	x	3,125
27	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) Th. & H. Dur.	Apocynaceae	-	-	-	x	x	3,125

NB: Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, Cr- Connaissance relative, %-Pourcentage

Tableau IX (Suite et fin)

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			Br	Zé	Cr (%)
			Gouro	Baoulé	Bété			
28	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	Goyodjri	Agoyafwaka	Goyavessou	x	x	100
29	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pa	Euphorbiaceae	Akpidjri	Akpiwaka	-	x	x	100
30	<i>Spondias cytherea</i> Sonner	Apocynaceae	-	-	-	-	x	84,375
31	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Windjri	Trômanwaka	Tétéssou	x	x	3,125
32	<i>Tamarindus indica</i> L.	Anacardiaceae	-	Tomiwaka	-	x	x	21,875
33	<i>Terminalia catappa</i> L.	Fabaceae	-	-	-	-	x	15,625
34	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum.) & Thonn. Taub.	Mimosaceae	-	-	-	-	x	3,125
35	<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn. C. F.	Sapotaceae	-	-	-	x	x	6,25
36	<i>Vitex doniana</i> Sweet.	Verbenaceae	-	-	-	-	x	3,125
37	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	-	-	-	x	x	25

NB: Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, Cr- Connaissance relative, %-Pourcentage

### 3.1.8.3. Utilisations des ligneux fruitiers par les exploitants

L'indice de fidélité (IF) ou fréquence de citation de chaque espèce ligneuse fruitière inventoriée a été calculé. Les résultats indiquent qu'une seule espèce (*Persea americana*) a un indice de fidélité égal à 100%, reconnue comme espèce alimentaire, commercialisée pour ses fruits et espèce d'ombrage par tous les répondants. Onze (11) espèces ont un indice compris entre 50% et 100%, neuf espèces ont un indice compris entre 10% et 50% exclu et 16 espèces ont un indice de fidélité inférieur à 10% (Tableau X).

Aussi, de nombreuses espèces ligneuses fruitières, en plus d'être bien et moyennement connues par les répondants, sont diversement exploitées dans cinq domaines d'usages, à savoir: alimentaire, commercial, ombrage, médicinal et autres. Les valeurs d'utilisations les plus importantes sont notées chez sept (7) espèces. On cite *Adansonia digitata*, *Citrus limon*, *Citrus reticulata*, *Citrus sinensis*, *Irvingia gabonensis*, *Mangifera indica* et *Persea americana* avec un indice d'utilisation 1, suivies de *Cola nitida*, *Garcinia kola*, *Garcinia lucida*, *Psidium guajava* et *Vitellaria paradoxa* avec des valeurs de 0,8 chacune, *Xylopia aethiopica* et *Spondias*

*mombin* (0,6) chacune, *Anacardium occidentale*, *Citrus maxima* et *Citrus grandis* (0,5) chacune. Le reste des espèces a des valeurs d'usages inférieures à 0,5 (Tableau X).

Tableau X: Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon l'indice de fidélité et la valeur d'utilisation

N°	Espèces	Familles	Br	Zé	IF (%)	vu
1	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	x	x	15,625	1
2	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	x	x	78,125	0,5
3	<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	x	x	34,375	0,2
4	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	x	x	12,5	0,2
5	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	-	x	9,375	0,2
6	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	Moraceae	-	x	3,125	0,2
7	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	x	x	28,125	0,4
8	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	x	x	9,375	0,25
9	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae	x	x	31,25	0,5
10	<i>Citrus limon</i> Burn. F.	Rutaceae	x	x	68,75	1
11	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	x	x	37,5	0,5
12	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Rutaceae	x	x	87,5	1
13	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	x	x	96,875	1
14	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	x	x	21,875	0,5
15	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	x	x	68,75	0,8
16	<i>Crecentieae cujete</i> L.	Bignoniaceae	-	x	3,125	0,2
17	<i>Dialium guineense</i> Willd.	Fabaceae	-	x	9,375	0,2
18	<i>Garcinia kola</i> Heckel.	Clusiaceae	x	x	75	0,8
19	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	-	x	75	0,8
20	<i>Irvingia gabonensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Irvingiaceae	x	x	59,375	1
21	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	x	x	78,125	1
22	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	-	x	6,25	0,2
23	<i>Myrianthus arboreus</i> P. (Beauv.)	Urticaceae	x	x	6,25	0,2
24	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	x	x	3,125	0,4
25	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	x	x	100	1
26	<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	Anacardiaceae	-	x	3,125	0,2
27	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) Th. & H. Dur.	Apocynaceae	x	x	3,125	0,2
28	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	x	x	84,375	0,8
29	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pa	Euphorbiaceae	x	x	65,625	0,4
30	<i>Spondias cytherea</i> Sonner	Apocynaceae	-	x	25	0,6
31	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	x	x	3,125	0,2
32	<i>Tamarindus indica</i> L.	Anacardiaceae	x	x	6,25	0,4
33	<i>Terminalia catappa</i> L.	Fabaceae	-	x	3,125	0,2
34	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum.) & Thonn. Taub.	Mimosaceae	-	x	6,25	0,4
35	<i>Vitelaria paradoxa</i> Gaertn. C. F.	Sapotaceae	x	x	3,125	0,8
36	<i>Vitex doniana</i> Sweet.	Verbenaceae	-	x	3,125	0,2
37	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	x	x	18,75	0,6

NB: Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, IF-Indice de fidélité, vu- Indice de valeur d'utilisation, %-Pourcentage

De tous les répondants, 49% ont relevé le rôle d'ombrage que jouent les ligneux fruitiers dans leurs cacaoyères, 24% indiquent la production fruitière de ces espèces dans le domaine alimentaire et 10% destinées à la vente. Aussi, hormis ces domaines d'utilisations mentionnés de ces fruitiers, certaines espèces sont-elles utilisées pour leurs vertus médicinales (3% répondant) et dans d'autres domaines soit 14% de répondants (Tableau XI).

Tableau XI: Domaines d'utilisations des ligneux fruitiers inventoriés et leurs pourcentages selon les répondants

<b>Domaines d'utilisation</b>	<b>Nombre de répondants</b>	<b>% des répondants</b>
Ombage		49
Alimentaire		24
Commercial	32	10
Médicinal		3
Autres		14

### 3.2. Discussion

La présente étude qui est une contribution a été réalisée pour mieux connaître les espèces ligneuses fruitières conservées au sein des agro-systèmes à cacaoyers. Les enquêtes ont été menées majoritairement auprès des hommes du fait du mode de possession des terres de la communauté rurale des sites d'étude. Cela explique en partie la forte représentativité de personnes âgées de 55-65 ans parmi les informateurs qui sont tous propriétaires terriens. Cette possession des terres a été déjà rapportée par Amon *et al.* (2021).

Ces enquêtes ont montré un taux élevé d'analphabètes chez les répondants. Le taux élevé d'analphabètes relevé peut être néfaste pour la gestion et la sauvegarde des espèces ligneuses fruitières au sein des cacaoyères comme l'ont confirmé certains auteurs (Begossi *et al.*, 2002; Amorozo, 2004; Amon *et al.*, 2021). Mais, en raison des connaissances endogènes sur l'utilité de certains ligneux fruitiers, d'une part et des préférences alimentaires, d'autre part, les répondants d'ethnies bété et baoulé délibérément laissent dans leurs parcelles de cacaoyers des ligneux fruitiers utiles au plan socio-économique.

De même, les résultats ont montré que certaines espèces inventoriées ne sont pas nommées par les répondants chez les groupes ethniques. Ce résultat corrobore ceux de Legère *et al.* (2004) et Djihounouck *et al.* (2019). Selon ces auteurs, le fait de ne pas pouvoir attribuer de nom local à une espèce pourrait être considérée comme une preuve de la perte d'identité culturelle chez les répondants.

Les résultats indiquent 37 espèces ligneuses fruitières, réparties en 28 genres appartenant à 22 familles botaniques, recensées dans les agro-systèmes à cacaoyers de Bribouo et de Zépréguhé dans la commune de Daloa. Ce nombre peut paraître supérieur par rapport aux 18 espèces fruitières signalées par Koda *et al.* (2016) dans les systèmes agroforestiers à caféiers du Plateau-Akposso au Togo. Cette différence pourrait s'expliquer par le type de système de culture et par les actions anthropiques liées aux besoins de subsistance qui jouent un rôle dans la perte de la biodiversité végétale des écosystèmes (Sey, 2015; Djihounouck *et al.*, 2019).

Les résultats montrent une dominance des Anacardiaceae et des Rutaceae, et confirment ceux obtenus par Koda *et al.* (2016) et Amon *et al.* (2021).

La flore ligneuse fruitière spontanée et non spontanée des agro-systèmes à cacaoyers prospectés est caractérisée par une dominance des arbres fruitiers. Ce résultat confirme ceux de Yessoufou (2012) au sud-est du Bénin, Djihounouck *et al.* (2019) au Sénégal et Amon *et al.* (2021) en Côte d'Ivoire.

Les moyennes des indices de diversité de Shannon ( $3,13 \pm 1,34$  à Zépréguhé) et ( $2,41 \pm 0,2$  à Bribouo) montrent qu'il n'y a aucune différence significative en espèces ligneuses fruitières des cacaoyères de ces localités. En outre, l'indice de Shannon enregistré ( $3,13 \pm 1,34$ ) à Zépréguhé qui tend vers la valeur maximale (5) pourrait s'expliquer par une importante utilisation divers ligneux fruitiers comme ombrage par les agriculteurs (Amon *et al.*, 2021; N'dah Kouadio *et al.*, 2021).

L'indice de Shannon en moyenne de  $2,77 \pm 1$  traduirait une diversité des ligneux fruitiers globaux dans les agro-systèmes à cacaoyers prospectés.

Les résultats indiquent un indice d'équitabilité très inférieur à 0,5 dans les agro-systèmes à cacaoyers, traduisant une mauvaise répartition des ligneux fruitiers au sein des parcelles cacaoyères. Ces résultats permettent de soutenir qu'il s'agit des milieux agricoles anthropisés et non naturels (Camara, 2007).

La densité des espèces ligneuses fruitières des agro-systèmes à cacaoyers de Bribouo et de Zépréguhé est estimée à 38,61 tiges/ha. Ce nombre est nettement inférieur aux 104 tige/ha trouvé par Amon *et al.* (2021) dans les plantations de cacaoyers à Daloa en Côte d'Ivoire. Cette différence pourrait s'expliquer par la connaissance endogène des ethnies des répondants. En effet, les ethnies Bété et Baoulé, n'introduisent dans leurs plantations que des espèces fruitières dont elles connaissent très souvent l'utilité en termes d'ombrage, alimentaire et médicinale (Amon *et al.*, 2021).

La répartition en classe de diamètres des individus ligneux fruitiers au sein des agro-systèmes à cacaoyers a montré que les individus jeunes sont plus nombreux que les adultes. Cette abondance d'individus jeunes dans les parcelles cacaoyères serait liée à la volonté des exploitants à les utiliser plus comme espèces d'ombrage dans les plantations moins âgées.

Les résultats ont montré également que les espèces les plus fréquentes et abondantes selon leur indice de raréfaction inférieur ou égal à 50% sont: *Mangifera indica* (3,12%), *Persea americana* (6,25%), *Anacardium occidentale* (28,12%), *Myrianthus arboreus* (37,5%), *Citrus sinensis* et *Spondias mombin* avec 43,75% chacune et *Cola nitida* (50%). Ces résultats confirment ceux de Sonwa *et al.* (2007), Jagoret (2014) au Cameroun et Amon *et al.* (2021) en Côte d'Ivoire.



## **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

La présente étude avait pour objectif de contribuer à une meilleure connaissance des ligneux fruitiers des agro-systèmes à cacaoyers. Les travaux se sont déroulés à Bribouo et à Zépréguhé, deux localités de la commune de Daloa, au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Lors de ces travaux, 32 informateurs âgés de 35-65 et plus ont été avisés. Tous les répondants, en majorité des hommes repartis en trois groupes ethniques à savoir Baoulé, Bété et Gouro ont été interrogés. Les résultats ont montré l'existence de connaissances endogènes liées aux espèces ligneuses fruitières rencontrées dans les cacaoyères chez les répondants. Ils ont permis de noter un taux élevé d'analphabètes chez les répondants. En ce qui concerne la flore ligneuse fruitière inventoriée, elle est riche de 37 espèces, réparties en 28 genres appartenant à 22 familles dont les familles les plus importantes sont les familles des Anacardiaceae et Rutaceae (5 espèces chacune), Annonaceae (4 espèces). Cette richesse spécifique est caractérisée par une dominance des arbres fruitiers contre les arbustes. La fréquence et l'abondance des espèces telles qu'*Anacardium occidentale*, *Citrus sinensis*, *Cola nitida*, *Mangifera indica*, *Myrianthus arboreus*, *Persea americana*, *Spondias mombin* témoigne de leur place importante dans la vie socio-économique des agriculteurs. Il ressort que les agriculteurs tolèrent de nombreux arbres et arbustes fruitiers au sein de leurs parcelles cacaoyères afin d'assurer un ombrage favorable au bon développement végétatif des cacaoyers. L'étude a permis également de corroborer l'idée selon laquelle les systèmes de cacaoculture regorgent malgré les pressions anthropiques une biodiversité végétale, surtout celle dite ligneuse fruitière spontanée ou non spontanée. Ainsi, les stratégies d'amélioration doivent-elles tenir compte de ces données dans la recherche des meilleurs compromis entre la production cacaoyère et les autres services rendus par les arbres et arbustes fruitiers associés.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette présente étude ont certes donné des informations utiles sur la diversité ligneuse fruitière conservée dans les agro-systèmes à cacaoyers, mais il reste évidemment de nombreux aspects encore à étudier. De plus, elle a été limitée aux localités de Bribouo et de Zépréguhé.

En perspective, pour des travaux à venir, il serait souhaitable de:

- étendre cette étude à toute la région du Haut-Sassandra pour permettre de mieux caractériser la biodiversité fruitière des agrosystèmes à cacaoyers;
- faire des inventaires de suivi afin de déterminer l'impact réel des agriculteurs sur les espèces fruitières menacées;
- entreprendre des études dans les systèmes de culture autres que les agrosystèmes à cacaoyers.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Adou Y.C.Y. (2011). Production durable du cacao ivoirien: caractérisation, évaluation des performances et valeur de conservation pour la biodiversité des agroforêts à cacao du Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Projet PASRES, 25 p.
- Adou Y.C.Y., Kpangui K.B., Vroh B.T.A. & Ouattara D. (2016). Pratiques culturelles, valeurs d'usage et perception des paysans des espèces compagnes du cacaoyer dans des agroforêts traditionnelles au centre de la Côte d'Ivoire. *Revue d'ethnoécologie*, 9: 1-17.
- Aké-Assi L. (2002). Flore de la Côte d'Ivoire: catalogue systématique, biogéographie et écologie. II. Mémoire de botanique systématique. *Boissiera*, 58, 401 p.
- Ambé G.A. (2001). Les fruits sauvages comestibles des savanes guinéennes de la Côte d'Ivoire: état de la connaissance par une population locale, les Malinké, *Biotechnologie, Agronomie, Société & Environnement*, 5 (1): 43-58.
- Amon A.D-E., Kouassi K.C., Soro K., Kouakou K.J-L., Soro D. & Traore D. (2021). Floristic diversity and fruit species potential in cocoa agroecosystems in the department of Daloa, Côte d'Ivoire. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences*, 8(7): 171-182.
- Amorozo M.C.M. (2004). Pluralistic medical settings and medicinal plant use in rural communities, Mato Grosso. Brazil. *Journal of Ethnobiology*, 24: 139-161.
- Anonyme (2011). Décret n°2011-263 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national en Districts et en Régions. <http://www.pndap-ci.org/pdf/decret> (consulté le 15/03/2022).
- Arbonnier M. (2002). Arbres, arbuste et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest, deuxième édition, CIRAD, MNHN-UICN, Paris, France, 541 p.
- BCEAO. (2014). Etude monographique sur la filière cacao dans l'UEMOA. Direction des études et de la recherche, 22 p. [http://www.bceao.int/cacao dans uemoa](http://www.bceao.int/cacao-dans-uemoa). (Consulté le 24/01/2022).
- Begossi A., Hanazaki N. & Tamashiro J.Y. (2002). Medicinal plants in the Atlantic Forest (Brasil): knowledge, use and conservation. *Human Ecology*, 30(3): 281–299.
- Boko B.B, Koulibaly A., Amon A.D.E., Koffi D.B., M'Bo K.A.A. & Porembski S. (2020). Farmers Influence on Plant Diversity Conservation in Traditional Cocoa Agroforestry Systems of Côte D'Ivoire. *International Journal of Research Studies in Agricultural Sciences*, 6(11): 1-11.
- Bongers F., Parren M.P.E. & Traore D. (2005). Forest Climbing Plants of West Africa. Diversity Ecology and Management, *CABI Publishing*, Oxford, UK Hardback, 288 p.

- Brou Y.T., Oszwald J., Bigot S. & Servat E. (2005). Risques de déforestation dans le domaine permanent de l'état en Côte d'Ivoire: Quel avenir pour ces derniers massifs forestiers? *Téledétection*, 5: 263-275.
- Camara A. (2007). Dynamiques régionales et systèmes ruraux en Guinée forestière, vers la conception d'un observatoire pour le développement. Thèse de géographie, Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, France, 269 p.
- Cotton C.M. (1996). Ethnobotany: Principles and Application, *Plant Science*, 5. 434 p.
- Dajoz (1982). Précis d'écologie. Ecologie fondamentale et appliquée Ed. Gauthier-Villiers Paris, France, 503 p.
- De Baets N. & Lebel F. (2007). L'agroforesterie au Québec: Mémoire présenté à la commission pour l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois, Université de Québec, Canada, 41 p.
- Deheuvels O, Assiri A.A., Petithuguenin P., Kébé B.I. & Flori A. (2005). Production cacaoyère en Côte d'Ivoire: état actuel du verger et pratiques paysannes. *In: Proceedings of the 14th International Cocoa Research Conference: towards a sustainable cocoa economy-what strategies to this end ?* Accra, Ghana, 2003. Cocoa Producers Alliance, Lagos, [CD-ROM]: 1157 - 1175.
- Deheuvels O., Avelino J., Somarriba E. & Malézieux E. (2011). Vegetation structure and productivity in cocoa-based agroforestry systems in Talamanca, Costa Rica. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 8 p. (consulté le 29/01/2022).
- Dieng S.D., Diop M., Goudiaby A., Niang-Diop F., Faye L.C., Guiro I., Sambou S., Lykke A.M. & Sambou B. (2016). Caractérisation des services écosystémiques fournis par *Cordyla pinnata* dans la périphérie de la Forêt classée de Patako au Sénégal ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* (En ligne), 16(2), 1-17.
- Diomandé P.A., Koulibaly A., Vouï Bi B.N.B., Boko B.B., Dramane K.B., Kouadio N.K.C. & Traoré K. (2021). Stratégie paysanne de préservation de la flore ligneuse associée dans les plantations de cacaoyers de la zone cacaoyère de Djèkro (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). *Agronomie Africaine*, 33(1): 29 -39.
- Djihounouck Y., Doudou D., Bassène C., Samba M., Demba D.R., Faye B. & Noba K. (2019). Étude ethnotaxonomique des espèces fruitières spontanées comestibles chez l'ethnie Diola d'Oussouye (Sénégal). *VertigO. La revue électronique en sciences de l'environnement*, 19(1):1-35.
- Doumbia S., Bamba V., Aman S.A., Zaghai H.S. & Tra B.T. (1990). Points de la recherche et du développement de l'agriculture en couloir en Côte d'Ivoire. Communication présentée

- à la deuxième assemblée générale annuelle des Membres du Réseau de Recherche sur Agriculture en couloir pour l'Afrique tropicale, 29 avril 2019, Ibadan, Nigeria, 6 p.
- Eyog M.O., Ndoye O., Kengue J. & Awono, Editeurs A. (2006). Les Fruitiers Forestiers Comestibles du Cameroun. IPGRI Regional Office for West and Central Africa, 220 p.
- FAO (2014). Le travail de la FAO dans le domaine de l'Agriculture Familiale, 36 p. [www.Fao.org/3/ca1465FR/Ca1465Fr.pdf](http://www.Fao.org/3/ca1465FR/Ca1465Fr.pdf), (Consulté le 21/03/2022).
- FAO (2016). Directives mondiales pour la restauration des forêts et des paysages dégradés dans les terres arides: renforcer la résilience et améliorer les moyens d'existence, par 37 Berrahmouni N., Regato P. et Parfondry M. Étude FAO: Forêts n°175. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome (Italie), 190 p.
- Felfili J.M., Mendonça R.C., Munhoz C.B.R., Fagg C.W., Pinto J.R.R., Silva J.M.C. & Sampaio J.C. (2004). Vegetação e flora da APA Gama e Cabeça de Veado. *In: Flora e diretrizes ao plano de manejo da APA Gama e Cabeça de Veado* (JM Felfili, AAB Santos, JC Sampaio, orgs.). Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento d'Engenharia Florestal, Brasília: 7-16.
- Géhu J.M. & Géhu J. (1980). Essai d'objection de l'évaluation biologique des milieux naturels. Exemples littoraux. *In: Géhu J.M. (ed). Séminaire de Phytosociologie Appliquée. Amicale Francophone de Phytociologie, Metz, France: 75-94.*
- Guillaumet J.L. & Adjanohoun E. (1971). La végétation. *In: le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Mémoire ORSTOM, 50: 157-263.*
- Husson (2014). Interaction bioculturelle: analyse ethnobotanique. Rapport d'étude, 25 p.
- ICCO (2009). Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics, 4(35), Cocoa year 2008/09. [http://www.icco.org/sd/cocoa statistics.htm](http://www.icco.org/sd/cocoa%20statistics.htm) (Consulté le 25/04/2022).
- INS (2015). Rapport du Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014 (RGPH 2014). [www.ins.ci](http://www.ins.ci). (Consulté le 12/03/2022).
- Jagoret P.H., Todem N.E. & Bouambi (2008). Les agroforêts d'Afrique de l'Ouest et du Centre: dynamiques, performances et avenir ? 10-15 novembre 2008, Sérédou (Guinée), 12 p.
- Jagoret P. (2011). Analyse et évaluation de systèmes agroforestiers complexes sur le long terme: Application aux systèmes de culture à base de cacaoyers au Centre Cameroun, Thèse Pour l'obtention du grade de Docteur de Montpellier supagro, France, 288 p.
- Jagoret P., Kwesseu J., Messie C., Dounias M.I. & Malézieux E. (2014a). Valeurs d'usage des ligneux utilisés en agroforesterie: les cacaoyères du Centre-Cameroun. *Bois et Forêts des Tropiques*, 321: 45-54.

- JNCC. (2017). Evolution de la filière café cacao 2012-2017, 4<sup>ème</sup> Edition des JNCC, Abidjan, Côte d'Ivoire, 60p.
- Kent A. & Coker P. (1992). Vegetation description and analysis. A practical Approach. John Wiley & Sons (ed.), New York/United States of America (USA), 363 p.
- Koda K.D., Adjossou K., Djego G.J. & Guelly AK. (2016). Diversité et usages des espèces fruitières des systèmes agroforestiers à caféiers du Plateau-Akposso au Togo. *Afrique Science* 12(4): 113 - 119. <http://www.afriquescience.info> (consulté le 15/03/2022).
- Koffié-Bikpo C.Y. & Kra K.S. (2013). La région du Haut-Sassandra dans la distribution des produits vivriers agricoles en Côte d'Ivoire. *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, (2): 95-103.
- Koko L.K.A. (2008). Influence des caractères morho-pédologiques et chimiques des sols sur la dégradation précoce des cacaoyers dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire: Cas de MéaguiSan Pedro. Mémoire de Thèse Unique de Pédologie, option Agropédologie, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire, 119 p.
- Koko L.K., Kassin K.E., Yoro G., Ngoran K., Assiri A.A. & Kouamé A.Y. (2009). Corrélations entre le vieillissement précoce des cacaoyers et les caractéristiques morphopédologiques dans le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. *Journal of Applied biosciences*, (24): 1508-1519.
- Konaté Z., Assiri A.A., Messoum F.G., Sekou A., Camara M. & Yao K.A. (2015). Antécédents cultureux et identification de quelques pratiques paysannes en replantation cacaoyère en Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 27: 301-314.
- Kouakou K. (2014). Diversité moléculaire du cssv (cocoa swollen shoot virus) et épidémiologie de la maladie du swollen shoot du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) en Côte d'Ivoire. Thèse unique de Phytovirologie, Laboratoire de Physiologie Végétale, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan Côte d'Ivoire, 153 p.
- Kouebou C., Goygoy F., Bourou S., Djakissam P.K, Layla H., Zenabou G., Barbi M., Vunyingah M. & Woin N. (2013). Biodiversité et valeur alimentaire des fruits au Cameroun: observations préliminaires dans le Département de la Bénoué (Région du Nord). *Journal of Applied Biosciences*, 69: 5523-5533.
- Kouame C., Diby L., Kouakou T., Yeboi B., Kouassi A. & Beline V. (2018). Notion d'Agroforestier et d'Agroforêt dans le contexte de la production durable du Cacao et du Café. Atelier Agro-forestier Cacao-Café, ICRAF Côte d'Ivoire, 28-30 Novembre 2018, 18 p.
- Kpangui K.B., Kouamé D., Gone B.Z.B., Vroh B.T.A., Koffi A.B. & Adou Y.C. (2015). Typology of cocoa-based agroforestry systems in a forest-savannah transition zone: case

- 46 study of Kokoumbo (Centre, Côte d'Ivoire). *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 6(3): 36-47.
- Legère K., Maganga S. & Mkwan H.P. (2004). Vidunda people and their plant names, Africa & Asia: Göteborg working papers on Asian and African languages and literatures, 4: 115-141.
- MAAF (2012). Les politiques agricoles à travers le monde. Quelques exemples: Côte d'Ivoire, 6 p. [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr) (consulté le 16/01/2022).
- Malela K.E, Miabangana E.S, Petit J., N'zikou J.M & Scher J. (2016). Enquête ethnobotanique sur les fruits comestibles de la flore spontanée de la République du Congo. *International journal of pure and applied bioscience*, 4(2), 346-357.
- Motamayor J.C., Rlsterucci A.M., Lopez P.A., Ortiz C.F., Moreno A. & Lanaud C. (2002). Cacao domestication 1: The origin of the cacao cultivated by the Mayas. *Heredity*, 89(5): 380-386.
- N'dah Kouadio C.K., Koulibaly A., Coulibaly S., Boko B.B., Dramane K.B., Diomande V.P-A. & Kouadio Y.J. (2021). Potentiel de régénération naturelle des espèces ligneuses associées dans les agrosystèmes cacaoyers traditionnels de la zone rurale de djèkro (Daloa, Côte d'Ivoire). *Agronomie Africaine*, 33(1): 97-108
- N'guessan A.H., N'guessan K.F., Kouassi K.P., Kouamé N.N. & N'guessan P.W. (2014). Dynamique des populations du foreur des tiges du cacaoyer, *Eulophonotus mymeleon* Felder (Lépidoptère: Cossidae) dans la région du Haut-Sassandra en Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 8: 1-11.
- Oro Z.F. (2011). Analyse des dynamiques spatiales et épidémiologie moléculaire de la maladie du swollen shoot du cacaoyer au Togo. Thèse de doctorat, Université de Montpellier SupAgro, Montpellier, France, 262 p.
- Ouattara N.D., Elodie G., Fred W.S. & Adama B. (2016). Diversité floristique et ethnobotanique des plantes sauvages comestibles dans le Département de Bondoukou (Nord- Est de la Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 98: 9284-9300/  
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v98i1.5>
- Pielou E.C. (1966). Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession. *Journal of Theoretical Biology*, 10: 370-383.
- PRICI (2016). Projet de renaissance des infrastructures et de gestion urbaine en Côte d'Ivoire. Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES). Rapport final, 204 p.
- RGPH (2014). Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014. Résultats globaux. Secrétariat Technique Permanent du Comité Technique du RGPH, 26 p.

- Ruf F. (2011). The myth of complex cocoa agroforests: the case of Ghana. *Human Ecology*, 39: 373-388.
- Sey A.B. (2015). Diversité floristique dans les systèmes d'utilisation des terres dans la zone périphérique de la forêt classée de la Tene (Centre-Ouest ivoirien). Master de Gestion Valorisation des Ressources Naturelles, UFR Sciences de la Nature, Option: Biodiversité et Gestion Durable des Ecosystèmes, Université Nangui Abrogouoa, Abidjan, Côte d'Ivoire, 73 p.
- Shannon C.E. & Weaver W. (1948). The mathematictheory of communications. *University Illinois Press*, Urbana, United States of America (USA), 117 p.
- Sonwa D.J., Nkongmeneck B.A., Weise S.F., Tchatat M., Adesina A.A. & Jansens M.J.J. (2007). Diversity of plants in cocoa agroforests in the humid forest zone of Southern Cameroon. *Biodiversity and Conservation* 16: 2385-2400.
- Sørensen T. (1948). A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. *Biologiske Skrifter/Kongelige Danske Videnskabernes Selskab*, 5. 1-34.
- Tano M.A. (2012). Crise cacaoyère et stratégies des producteurs de la sous-préfecture de Méadji au Sud-Ouest ivoirien. Thèse de Doctorat, Ecole Doctorale TESC: Économie, Toulouse (France) vegetation in Ghana. *Geobotany*, 383 p.
- Thiombiano A., Glélé K.R., Bayen P., Boussim J.I. & Mahamane A. (2016). Méthodes et dispositifs d'inventaires forestiers en Afrique de l'ouest: état des lieux et propositions pour une harmonisation. *Annales des Sciences Agronomiques*, 20 - spécial Projet Undesert-UE: 15-31.S
- Tra Bi Z.A., Brou Y.T. & Mahé G. (2015). Analyse par télédétection des conditions bioclimatiques de végétation dans la zone de contact forêt-savane de Côte d'Ivoire: cas du « V » Baoulé. XXVIII<sup>ème</sup> Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, 24 Septembre 2018, Liège/Belgique: 78-83.
- Trotter R.T. & Logan M.H. (1986). Informant census: A new approach for identifying potentially effective medicinal plants, *In: Etkin, L.N. (Ed.), Plants in indigenous medicine and diet*. Redgrave, Bedford Hill, New York/ United States of America (USA): 91-112.
- Vroh B.T.A., Cissé A., Adou Yao Y.C., Kouamé D., Koffi K.J., Kpangui K.B. & Koffi B.J.C. (2015). Relations entre la diversité et la biomasse aérienne des espèces arborescentes dans les agroforêts traditionnelles à base de cacaoyers: cas de la localité de Lakota (Côte d'Ivoire). *African Crop Science Journal*, 23(4): 311–326.

- Vroh B.T.A., N'Guessan K.E. & Adou Y.C.Y. (2017). Trees species diversity in perennial crops around Yapo protected forest, Côte d'Ivoire. *Journal of Horticulture and Forestry*, 9: 98-108.
- Vroh B.T.A., Abrou N.E.J., Gone BI Z.B. & Adou Y.C.Y. (2019). Système agroforestier à cacaoyers en Côte d'Ivoire: connaissances existantes et besoins de recherche pour une production durable. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 7(1): 99-109.
- Wala K., Sinsin B., Guelly K.A., Kokou K. & Akpagana K. (2005). Typologie et structure des parcs agroforestiers dans la préfecture de Doufelgou (Togo). *Sécheresse*, 16(3): 209-216. [www.Tutiempo.net](http://www.Tutiempo.net) (consulté, le 7/02/2022).
- Yaméogo G. (2009). Les ressources ligneuses et leur gestion dans le terroir de vipalogo, province du Kadiogo, Burkina Faso. Mémoire de thèse Unique de Dotorat, UFR Biosciences, Université de Cocody-Abidjan, Abidjan (Côte d'Ivoire), 224 p.
- Yao A.B. (2015). Evaluation des potentialités en eau du bassin versant de la Lobo en vue d'une gestion rationnelle Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat, UFR des sciences et gestion de l'Environnement, Université Nangui Abrogoua (Abidjan, Côte d'Ivoire), 192 p.
- Yessoufou K. (2012). Pourquoi des arbres fruitiers dans les champs des Holli et Nago du Plateau, sud-est Bénin ? Laboratoire d'Ecologie Appliquée Bénin, 26 p.

## **ANNEXES**

Annexe 1: Exemple de fiche de relevé

FICHE DE RELEVÉ

Site: ...../ Date de récolte: ...../ Parcelle:.....

Coordonnées géographiques:.....

Récolteur: .....

N°	Espèces	Familles	Noms locaux	Plantation		C (cm)	d (cm)
				R1	R2		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

NB: C - circonférence de chaque espèce, R - relevé, d - diamètre à hauteur de poitrine



Annexe 2: Aperçu de quelques échantillons d'espèces ligneuses fruitières récoltées dans les parcelles cacaoyères en vue de la confection d'un herbier

Annexe 3: Exemple de fiche d'enquêtes

**FICHE D'ENQUETES ETHNOBOTANIKUES**

Ce questionnaire servira à collecter les données sur les espèces ligneuses fruitières conservées dans les systèmes de cacaoculture agroforestiers

N° de fiche:...../ Date:...../ Lieu:.....

Nom & prénoms de l'enquêteur:.....

I. Caractéristiques socio-économiques des informateurs

1.1. Nom et prénoms :.....

1.2. Genre: Masculin  Féminin

1.3. Age:.....

1.4. Ethnie: .....

1.5. Niveau d'instruction:.....

2. Appartenance à une organisation: ONG  coopérative  autres

II. Information sur les espèces ligneuses fruitières présentes au sein des cacaoyères

2.1. Quelle est selon vous la place des espèces ligneuses fruitières présente au sein de votre parcelle cacaoyère ?

Ombrage  vente  alimentaire  médicinale  autres

2.2. Quelles sont les espèces ligneuses fruitières que vous conservez dans vos plantations ?

2.3. Pouvez-vous les identifier en langue locale ? Oui  Non

Si non, pourquoi ?.....

2.4. Quels types d'espèces fruitières ligneuses préférez-vous conserver dans vos plantations cacaoyères ?.....

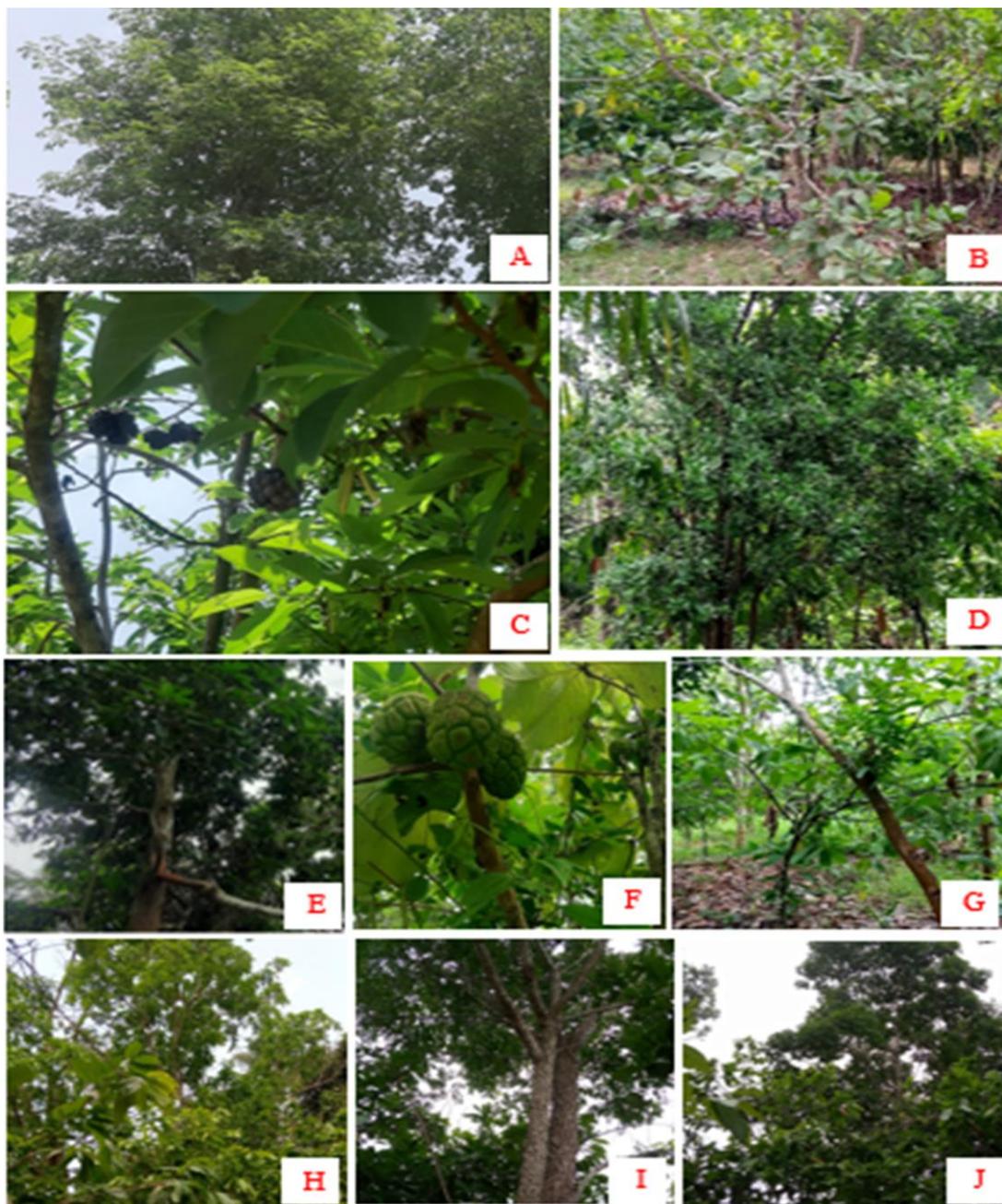
Pourquoi ?.....

2.5. Les espèces fruitières ligneuses conservées dans les plantations sont-elles favorables au bon développement vos cacaoyers ? Oui  non

Si non, préciser si possible quelques-unes et leurs effets néfastes sur les cacaoyers:.....

2.6. Comment réussissez-vous à les associer aux plants de cacaoyers malgré les pressions anthropiques ?.....

Merci pour votre collaboration !



Annexe 4: Quelques ligneux fruitiers rencontrés dans les cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé, Daloa, Centre-Ouest de la Côte-d'Ivoire: A- *Adansonia digitata*, B - *Anacardium occidentale*, C - *Annona squamosa*, D - *Citrus sinensis*, E - *Cola nitida*, F - *Myrianthus arboreus*, G - *Psidium guajava*, H - *Persea americana*, I - *Spondias mombin*, J - *Ricinodendron heudelotii*

Annexe 5: Espèces ligneuses fruitières des cacaoyères à Bribouo et à Zépréguhé selon les noms locaux, l'indice de raréfaction, l'indice de connaissance, l'indice de fidélité et la valeur d'utilisation

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			T. chor	T. mp.	Br	Zé	Ri (%)	Cr (%)	IF (%)	vu
			Gouro	Baoulé	Bété								
1	<i>Adansonia digitata</i> Linn.	Bombacaceae	Blédjri	Flódôwaka	-	SZ	Arbre	x	x	84,375	100	15,625	1
2	<i>Anacardium occidentale</i> Linn.	Anacardiaceae	Somondjri	Cahawaka	-	I	Arbuste	x	x	28,125	100	78,125	0,5
3	<i>Annona muricata</i> Linn.	Annonaceae	Blédjri	Clôssôwaka	-	GC	Arbuste	x	x	78,125	100	34,375	0,2
4	<i>Annona senegalensis</i> Pers.	Annonaceae	-	-	-	GC	Arbuste	x	x	96,875	9,375	12,5	0,2
5	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	-	-	-	GC	Arbuste	-	x	90,625	3,125	9,375	0,2
6	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	Moraceae	-	-	-	GC	Arbre	-	x	96,875	3,125	3,125	0,2
7	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	-	Accaciawôclouèwaka	-	I	Arbre	x	x	96,875	100	28,125	0,4
8	<i>Blighia sapida</i> K. D. Koenig	Sapindaceae	-	Gbanmlôcahawaka	-	GC-SZ	Arbre	x	x	87,5	15,625	9,375	0,25
9	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae	-	-	-	I	Arbuste	x	x	65,625	78,125	31,25	0,5
10	<i>Citrus limon</i> Burn. F.	Rutaceae	Gloloulowodjri	Waoulédomiwaka	-	GC	Arbuste	x	x	75	100	68,75	1
11	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	Vouilelowo	Soulomiwaka	-	I	Arbuste	x	x	84,375	87,5	37,5	0,5
12	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Rutaceae	Clénidjri	Mandariwaka	Gbagbatoussou	I	Arbuste	x	x	59,375	100	87,5	1
13	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	Lowodjri	Domiwaka	-	GC	Arbuste	x	x	43,75	100	96,875	1
14	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	-	Caféwaka	-	I	Arbuste	x	x	84,375	100	21,875	0,5

NB: T. chor - type chorologique, T. mp - type morphologique, Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, Ri - indice de raréfaction, IF - indice de fidélité, Vu - valeur d'utilisation, SZ - soudano-Zambien, Gci - Guinéo-Congolaises endémiques de Côte d'Ivoire, i - Introduite, GC - Guinéo-Congolaise, % - pourcentage.

Tableau I (suite)

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			T. chor	T. mp.	Br	Zé	Ri (%)	Cr (%)	IF (%)	vu
			Gouro	Baoulé	Bété								
15	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Sterculiaceae	Golidri	Wössèwaka	-	GC	Arbre	x	x	50	100	68,75	0,8
16	<i>Crecentieae</i> <i>cujete</i> L.	Bignoniaceae	-	-	-	GC	Arbre	-	x	96,875	6,25	3,125	0,2
17	<i>Dialium</i> <i>guineense</i> Willd.	Fabaceae	-	-	-	GC	Arbuste	-	x	96,875	3,125	9,375	0,2
18	<i>Garcinia kola</i> Heckel.	Clusiaceae				GC	Arbre	x	x	75	46,875	75	0,8
19	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Clusiaceae	-	-	-	GC	Arbre	-	x	96,875	6,25	75	0,8
20	<i>Irvingia</i> <i>gabonnensis</i> (Aubry-Lecomte ex O'Rorke) Baill.	Irvingiaceae	Calodjri	Kplèwaka	-	GC	Arbre	x	x	93,75	28,125	59,375	1
21	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Manlodjri	Amangowaka	Mangossou	GC-SZ	Arbre	x	x	3,125	100	78,125	1
22	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	-	-	-	GC	Arbuste	-	x	93,75	9,375	6,25	0,2
23	<i>Myrianthus</i> <i>arboreus</i> P. (Beauv.)	Urticaceae	-	-	Troupkouissou	GC-SZ	Arbre	x	x	37,5	3,125	6,25	0,2
24	<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	-	Kpalèwaka	-	GCi	Arbre	x	x	62,5	6,25	3,125	0,4
25	<i>Persea</i> <i>americana</i> Mill.	Lauraceae	Vocadjri	Affoukawaka	Avocassou	I	Arbre	x	x	6,25	100	100	1
26	<i>Pseudospondias</i> <i>microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	Anacardiaceae	-	-	-	GC-SZ	Arbre	-	x	96,875	3,125	3,125	0,2
27	<i>Picralima nitida</i> (Stapf) Th. & H. Dur.	Apocynaceae	-	-	-	GC	Arbre	x	x	93,75	3,125	3,125	0,2

Tableau I (suite et fin)

N°	Espèces	Familles	Noms locaux			T. chor	T. mp.	Br	Zé	Ri (%)	Cr (%)	IF (%)	vu
			Gouro	Baoulé	Bété								
28	<i>Psidium guajava</i> Linn.	Myrtaceae	Goyodjri	Agoyafwaka	Goyavessou	I	Arbuste	x	x	53,125	100	84,375	0,8
29	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Pa	Euphorbiaceae	Akpidjri	Akpiwaka	-	GC	Arbre	x	x	46,875	100	65,625	0,4
30	<i>Spondias cythera</i> Sonner	Apocynaceae	-	-	-	GC-SZ	Arbre	-	x	84,375	84,375	25	0,6
31	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	Windjri	Trômanwaka	Tétéssou	GC-SZ	Arbre	x	x	43,75	3,125	3,125	0,2
32	<i>Tamarindus indica</i> L.	Anacardiaceae	-	Tomiwaka	-	I	Arbre	x	x	96,875	21,875	6,25	0,4
33	<i>Terminalia catappa</i> L.	Fabaceae	-	-	-	I	Arbuste	-	x	96,875	15,625	3,125	0,2
34	<i>Tetrapleura tetraptera</i> (Schum.) & Thonn. Taub.	Mimosaceae	-	-	-	GC	Arbre	-	x	93,75	3,125	6,25	0,4
35	<i>Vitellaria paradoxa</i> Gaertn. C. F.	Sapotaceae	-	-	-	SZ	Arbre	x	x	93,75	6,25	3,125	0,8
36	<i>Vitex doniana</i> Sweet.	Verbenaceae	-	-	-	GC	Arbre	-	x	96,875	3,125	3,125	0,2
37	<i>Xylopia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich.	Annonaceae	-	-	-	GC-SZ	Arbre	x	x	75	25	18,75	0,6

NB: T. chor - type chorologique, T. mp - type morphologique, Br - Bribouo, Zép - Zépréguhé, Ri - indice de raréfaction, IF - indice de fidélité, Vu - valeur d'utilisation, SZ - soudano-Zambien, Gci - Guinéo-Congolaises endémiques de Côte d'Ivoire, i - Introduite, GC - Guinéo-Congolaise, % - pourcentage.

## RESUME

Les arbres et arbustes spontanés fruitiers ou non sont conservés dans les agrosystèmes à cacaoyers. Cette étude a contribué à une meilleure connaissance des ligneux fruitiers de ces systèmes. Les travaux se sont déroulés à Bribouo et à Zépréguhé dans la commune de Daloa (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). Des enquêtes basées sur un guide d'entretien semi-structuré ont été faites auprès de 32 informateurs âgés de 35-65 ans et plus. Les résultats ont montré l'existence de connaissances endogènes des répondants liées aux espèces inventoriées. La flore ligneuse fruitière inventoriée est riche de 37 espèces, réparties en 28 genres appartenant à 22 familles dont les familles les plus importantes sont: Anacardiaceae Annonaceae, Rutaceae. Ces espèces sont en majorité des arbres (59,46%). *Anacardium occidentale*, *Citrus sinensis*, *Cola nitida*, *Myrianthus arboreus*, *Persea americana*, *Spondias mombin* ont enregistré une fréquence et une abondance élevées. L'étude a permis de corroborer l'idée selon laquelle les cacaoyères regorgent malgré les pressions anthropiques, une diversité végétale, surtout ligneuse fruitière.

**Mots-clés:** Agro-systèmes à cacaoyers, ligneux fruitiers, conservation, connaissances endogènes, Daloa, Côte d'Ivoire.

## ABSTRACT

Spontaneous fruit and non-fruit trees and shrubs are retained in agroforestry cocoa systems. This study contributes to a better knowledge of fruiting trees in these systems. The work took place in Bribouo and Zépréguhé in the commune of Daloa, (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire). Surveys based on a semi-structured interview guide were conducted with 32 informants aged 35-65 years and older. The results showed the existence of endogenous knowledge of the respondents related to the inventoried species. The inventoried fruit-bearing woody flora is rich in 37 species, divided into 28 genera belonging to 22 families, the most important of which are Anacardiaceae Annonaceae, Rutaceae. These species are mostly trees (59.46%). *Anacardium occidentale*, *Citrus sinensis*, *Cola nitida*, *Myrianthus arboreus*, *Persea americana*, *Spondias mombin* recorded high frequency and abundance. The study corroborated the idea that cocoa farms abound in spite of anthropogenic pressures, plant diversity, especially woody fruit.

**Keywords:** Agroforestry cocoa systems, woody fruit trees, conservation, endogenous knowledge, Daloa, Côte d'Ivoire.