



Les Loranthaceae : plantes vasculaires parasites des arbres et arbustes, au Sud-est de la Côte d'Ivoire

[Loranthaceae: vascular parasitic plants of trees and shrubs in south-east Côte d'Ivoire]

AMON A. D. E.¹, SORO D²., N'GUESSAN K³ et TRAORÉ D⁴

Address for all authors : Laboratoire de Botanique, UFR Biosciences, Université de Cocody, 22 B.P. 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

¹Corresponding author email: (amonson77@yahoo.fr). Other authors: ²dodionons@yahoo.fr;

³nquessankoffifr@yahoo.fr; ⁴traore.ci.refer.org

Original submitted on 19th October 2009. Revised copy received/accepted on 30th December 2009. Published online at www.biosciences.elewa.org on January 11, 2010.

RÉSUMÉ

Objectif : Les cultures pérennes sont une cible principale des Loranthaceae. Ces plantes vasculaires parasites constituent une contrainte pour les arbres et arbustes cultivés ou naturels. Ces hémiparasites constituent un problème significatif dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire, zone réputée productrice de produits agricoles (café, cacao, hévéa et agrumes) et de bois d'œuvre. Il s'avère alors nécessaire de lutter contre ces parasites. La présente étude était conduite dans le Département de Grand-Bassam pour inventorier et à localiser les espèces de Loranthaceae rencontrées dans le Département.

Méthodologie et résultats : Nous avons dénombré trois espèces de Loranthaceae (*Tapinanthus bangwensis*, *Tapinanthus belvisii* et *Phragmenthera capitata*), parasitant 80 taxons. Les espèces hôtes se répartissent en 64 genres et 31 familles. Parmi les parasites, *Tapinanthus belvisii*, est reconnue comme une espèce littorale tandis que *Tapinanthus bangwensis* et *Phragmenthera capitata* se rencontrent sur terre ferme.

Conclusion and application de résultats : Les observations faites ont montré que ces parasites sont à la base d'importants dégâts sur l'hôte. Des méthodes de lutte existent, seule la méthode mécanique par suppression de la branche parasitée est utilisée par la majorité des paysans rencontrés dans le Département.

Mots clé : Loranthaceae, plantes vasculaires parasites, Côte d'Ivoire

ABSTRACT

Objective: Perennial crop plants are one of the main targets of vascular parasitic plants belonging to the family Loranthaceae. These vascular hemi-parasitic plants constitute a major constraint to the productivity of cultivated orchards and other naturally growing trees and shrubs in South-East Côte d'Ivoire, where important agricultural products including coffee, cocoa, rubber, citrus fruit and hardwood are grown. It is



therefore necessary to combat these parasites. The present study aimed to document and characterize the Loranthaceae species in this area of the country.

Methodology and results: The study was conducted in the Department of Grand-Bassam and three species of Loranthaceae (*Tapinanthus bangwensis*, *Tapinanthus belvisii* and *Phragmenthera capitata*) were identified, infesting 80 plant species, which are distributed in 64 genera and 31 families. Among the parasites, *Tapinanthus belvisii* is more adapted to the coastal ecology whereas *Tapinanthus bangwensis* and *Phragmenthera capitata* are on upland landscapes. Although numerous control methods exist, most farmers in the area usually practice cutting off the infested branch.

Key words: Loranthaceae, vascular parasitic plants, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

Les vergers et les plantes ligneuses naturels font l'objet d'attaques sévères par les Loranthaceae en Côte d'Ivoire (Balle et Halle, 1961). Ces Phanérogames hémiparasites se fixent sur la tige des plantes ligneuses et sont responsables de nombreux dégâts sur leurs hôtes (Traoré et Da, 1996 ; Boussim, 2002 ; Soro, 2006). Selon Boussim *et al.* (1993), Traoré et Da (1996), les paysans, par leur expérience, reconnaissent que les Loranthaceae sont souvent responsables de la baisse de leurs récoltes fruitières, notamment du karité et des agrumes. Ces espèces parasites, qui n'ont pas été suffisamment étudiées par les structures de recherche et de vulgarisation, constituent aujourd'hui, un véritable contrainte pour les vergers et les essences spontanées, en

Côte d'Ivoire (Traoré et Da, 1996 ; Koffi, 2004 ; Soro, 1999).

Dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire, les cultures de rente (cacaoyers, caféiers, hévéa), et les essences forestières sont les cibles préférées des Loranthaceae. Mais, cette région n'a pas encore été l'objet de travaux scientifiques aux Loranthaceae à cause des contraintes économiques. Il s'avère donc nécessaire de mener des études sur ces hémiparasites, afin d'entreprendre des actions de lutte contre ces parasites. Dans cette présente étude, nous nous proposons d'identifier et de localiser les Loranthaceae, parasites des vergers et des végétaux ligneux spontanés, du Département de Grand-Bassam, au Sud-Est de la Côte d'Ivoire.

MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE

Présentation du milieu d'étude : Le Département de Grand-Bassam est situé entre 5° 2' et 5° 4' Nord et entre 4° 40' et 4° 55' Ouest (Guillaumet et Adjanohoun, 1971). Il présente un climat de type subéquatorial rythmé par 4 saisons de durée inégale.

De type bimodal, le régime pluviométrique est marqué par deux périodes arrosées, intercalées par de faibles pluviométries ou saisons sèches : une grande saison de pluies de Mars à Juillet, soit 5 mois, pour une moyenne de 1200 mm d'eau ; une petite saison de pluies de Septembre à Novembre ; une grande saison sèche qui couvre les mois de Décembre à Février et début Mars et une petite saison sèche d'Août à Septembre. La moyenne de la pluviométrie annuelle y dépasse les 1 800 mm (Kouamé, 2007).

Le Département de Grand-Bassam est situé dans le secteur ombrophile, dont le climax le plus important est la forêt dense humide sempervirente, aujourd'hui disparue au profit de plantations, d'hévéas,

de palmiers à huile, de cacao, de café, d'ananas et autres cultures pérennes. A côté de ces plantations, il existe de forêts classées, des forêts sacrées et des forêts hydromorphes, rigoureusement défendues par les populations locales (Koua, 2007).

Entretien semi-structuré : Pour obtenir des informations sur les Loranthaceae, nous avons interrogé les populations riveraines ; ce sont ces populations qui sont en contact permanent avec les peuplements végétaux.

Choix des sites d'étude : Après prospection du terrain, 12 sites ont été retenus en fonction de l'existence de formations végétales, de vergers et d'arbres ou arbustes spontanés, susceptibles d'abriter des espèces de Loranthaceae. Il s'agit des territoires de Bassam, Mondoukou, Modeste, Vitré et Ebrah, au Sud, de Wehou, Bongo et Ono, au Nord et des terroirs d'Adosso, Samo, Bonoua et Yaou, au Centre (figure 1).

Cet échantillonnage a permis de parcourir le maximum de formations végétales couvrant le Département.

Parcours des sites : Pour les observations, la méthode de relevés itinérants était utilisée. Elle a consisté à parcourir les sites retenus, le long des pistes, à prospecter les formations végétales, les vergers et les arbres ou arbustes spontanés susceptibles d'être parasités par les Loranthaceae.

RÉSULTATS

L'inventaire botanique a permis de recenser 3 espèces de Loranthaceae sur 80 taxons hôtes repartis en 64 genres et 31 familles ; ce sont *Tapinanthus bangwensis* (Engl. et K. Krause) Danser, *Tapinanthus belvisii* (DC) Danser et *Phragmanthera capitata* (Spreng) Ballé.

Caractéristiques botaniques des Loranthaceae recensées : *Tapinanthus bangwensis* est un arbrisseau dont les rameaux atteignent 75 cm de longueur (figure 2a). Ses organes jeunes sont lisses, puis couvert de petites lenticelles. Les feuilles simples, entières, sont opposées ou sub-opposées et à pétiole court. Le limbe est largement ovale elliptique. L'inflorescence est une ombelle de 6 à 8 fleurs. Les fleurs ont un sommet élargi en plateau circulaire. La corolle, longue de 4 cm, est de couleur rouge (figure 2b). Le fruit est une baie ellipsoïde, lisse, de couleur rouge, à maturité (figure 2c) ; il mesure 5 à 7 mm de longueur et est surmonté par une cupule d'environ 1 mm de longueur.

La présence de cette espèce est largement rapportée dans plusieurs localités de la Côte d'Ivoire Aké-Assi (1952), Chevalier (1956), Chevalier (1995), Traore et Da (1996), Amon (2005). Ailleurs en Afrique, cette espèce de parasite est également présente dans Bénin, Burkina Faso, Guinée Conakry, Libéria, Mali, Niger, Sénégal et Tchad (Ballé et Halle, 1961). *Tapinanthus belvisii* est un arbrisseau, présentant des rameaux qui atteignent jusqu'à 30 cm de longueur (figure 3a). Ses organes sont finement pubescents à l'état jeune. Les feuilles simples entières sont, opposées ou sub-opposées. Le pétiole est canaliculé. Le limbe est ovale elliptique. Il peut atteindre jusqu'à 12 cm de longueur et 6 cm de largeur. Les inflorescences sont des ombelles axillaires de 8 à 16 fleurs (figure 3b). La corolle de ces fleurs, longue de 3 à 3,6 cm, est rougeâtre à maturité. Le fruit est une baie de couleur rouge à maturité.

Cette espèce, à aire restreinte existe en Côte d'Ivoire : Chevalier (1895), Halle (1956), AMON (2005). Ce parasite étant une espèce littorale. Ailleurs en Afrique, il s'étend vers l'Ouest jusqu'en Sierra Leone et

Pour chaque arbre rencontré nous avons noté plusieurs paramètres, notamment la présence ou l'absence de parasites, le nom de l'espèce ou des espèces de Loranthaceae présentes, le nom de l'espèce hôte et le nom du territoire visité. Des enquêtes basées sur des interrogations directes ont été effectuées de mai en juillet 2005 dans les 12 territoires choisis du Département de Grand-Bassam.

également vers l'Est jusqu'au Ghana (Burle, 1961). Il habite aussi le littoral du Gabon à l'Angola (Ballé et Hallé, 1961).

Phragmanthera capitata est un arbrisseau sarmenteux (figure 4a) qui comporte des poils étoilés plus ou moins caduques sur les organes végétatifs mais persistant sur la face inférieure du limbe. Les feuilles sont opposées ou sub-opposées ; le limbe est ovale ou plus ou moins triangulaire. L'inflorescence est une ombelle axillaire de 3 à 4 fleurs, la corolle, longue de 3,5 à 6,5 cm, est jaune avec l'extrémité rouge (figure 4b). Le fruit est une baie ovoïde, piriforme, de couleur bleuâtre, à maturité.

Ce parasite est largement répandu en Côte d'Ivoire : Chevalier (1906), Aké-Assi (1956, 1994), Traoré et Da, (1995), Amon (2005). La présence de ce parasite est signalée dans d'autres pays d'Afrique : Bénin, Cameroun, Gabon, Ghana, Guinée, Libéria, Mali, Niger et Sénégal (Ballé et Hallé, 1961).

Distribution des Loranthaceae récoltées dans le Département de Grand-Bassam : Le tableau 1 donne la distribution des espèces de Loranthaceae rencontrées dans le Département de Grand-Bassam. L'aire de distribution de *Phragmanthera capitata* couvre tout le Département. Ce parasite est plus représenté au Centre ; est moyennement au Nord. *P. capitata*, sans être rare au Sud du Département, reste cependant numériquement moins abondant que dans les zones du Centre et du Nord. Les plus beaux peuplements de cette Loranthaceae s'observent au Centre du Département.

Tapinanthus bangwensis est prépondérante au Centre du Département et moyennement au Nord. Au Sud, à part quelques représentants de ce taxon observés dans le territoire de Mondoukou, on ne le rencontre nulle part ailleurs sur le littoral.

Quant à *Tapinanthus belvisii*, c'est l'espèce la moins répandue dans le Département. Son aire de répartition se limite seulement en bordure de mer, sur le littoral, plus précisément dans les territoires Moossou (Bassam), Mondoukou, Modeste, Vitre et Ebra.

Méthodes de lutte contre les Loranthaceae dans le Département de Grand-Bassam

Les enquêtes effectuées, nous ont permis d'identifier trois méthodes de lutttes contre les Loranthaceae. Il s'agit des méthodes : chimique, biologique et mécanique. De ces moyens de lutte, seule la méthode mécanique, par suppression de la branche parasitée est utilisée par la majorité des paysans. Cela s'explique par le fait que les deux autres méthodes sont plus couteuses et leurs utilisations plus complexes.

Dégâts dus aux Loranthaceae rencontrés : Les observations faites ont permis de noter certaines perturbations dues aux Loranthacées sur les arbres et arbustes du Département de Grand-Bassam. Les perturbations les plus apparentes causées par les parasites sont : l'envahissement partiel ou total de

l'individu parasité, la défoliation des pieds infestés particulièrement dans la zone attaquée, l'hypertrophie de la partie de la branche située en aval du point de fixation, réaction cupuliforme due à la réaction de la branche parasitée, dessèchement massif des branches (figure 5a) et mort de l'individu parasités (figure 5b).

Bien que des dégâts importants aient été observés sur certains vergers au point de les rendre improductifs, l'aspect économique lié aux pertes dues aux Lorenthaceae n'a pas été pris en compte à cause du temps prévu pour la réalisation de cette étude. Cependant, les renseignements reçus, près de 64 p.c. de paysans interrogés affirment que les Loranthaceae provoquent des pertes au niveau de la production de leurs cultures (cacao, café, agrumes).

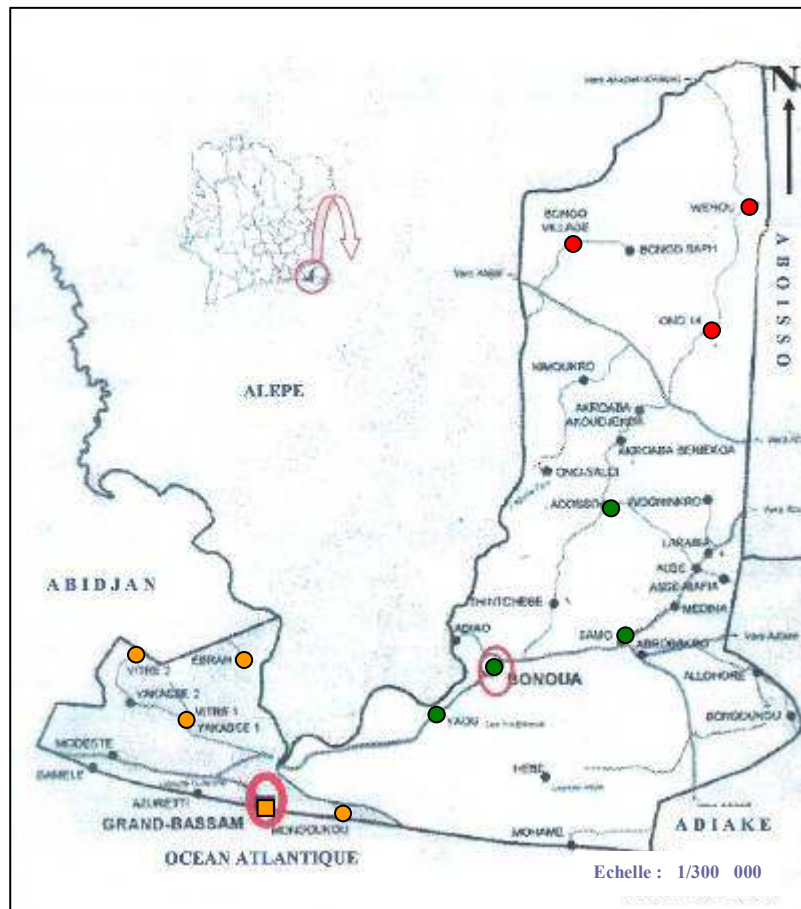


Figure 1 : Localisation des sites d'étude dans le Département de Grand-Bassam, au Sud-Est de la Côte d'Ivoire (Localization of the site of study in the Departement of Grand-Bassam, in South-East Côte d'Ivoire).

Tableau 1: Distribution des Loranthaceae dans le Département de Grand Bassam en Côte d'Ivoire (*Distribution of Loranthaceae in the Department of Grand-Bassam, Côte d'Ivoire*).

Situation géographique	localités	Nombre de touffes de parasites			Total de touffes
		<i>Phragmanthera capitata</i>	<i>Tapinanthus belvisii</i>	<i>Tapinanthus bangwensis</i>	
Nord	Ono	6461	0	5579	12040
	Bongo	14211	0	2205	16416
	Wehou	8639	0	1886	10525
	Bonoua	49916	0	29944	79860
Centre	Yaou	9709	0	4043	13752
	Samo	14591	0	10741	25882
	Adosso	15380	0	4002	19382
	Bassam	1117	26749	0	27866
Sud	Mondoukou	1809	937	304	3050
	Modeste	389	42	0	431
	Vitré	1598	91	0	2389
	Ebra	584	42	0	626



Figure 2: (a) Rameaux feuillés et florifères de *Tapinanthus bangwensis* [Leafy and flowering bough of *Tapinanthus bangwensis*; (b) Inflorescences de *Tapinanthus bangwensis*; (c) Rameau fructifère de *Tapinanthus bangwensis* (fruit-bearing bough of *T. bangwensis*).



Figure 3 : (a) *Tapinanthus belvisii* sur une branche hôte (*T. belvisii* on a branch of host); (b) Inflorescences de *Tapinanthus belvisii* (inflorescences of *T. belvisii*).



Figure 4 : (a) *Phragmanthera capitata* sur une espèce hôte (*P. capitata* on a host plant) ; (b) Inflorescences de *Phragmanthera capitata* (inflorescences of *P. capitata*)



Figure 5 : (a) Dessèchement massif des rameaux chez l'hôte due aux Loranthaceae (Drying branches to host due to Loranthaceae) ; (b) mort de l'arbre parasité (Death of infested tree).

DISCUSSION

Nous avons inventorié 3 espèces de Loranthaceae dans le Département de Grand-Bassam. Parmi elles, *Tapinanthus bangwensis* et *Phragmanthera capitata* ont été déjà signalées dans cette zone (Ballé et Hallé, 1961 ; Aké-Assi, 1984 ; Aké-Assi, 1961). Quant à

Tapinanthus belvisii, elle est nouvelle pour la flore du Sud-Est de la Côte d'Ivoire.

Au niveau de la répartition des Loranthaceae, nous avons montré que *T. bangwensis* et *P. capitata* se rencontrent partout dans le Département, surtout sur

terre ferme, alors que *T. belvisii* est confinée dans des zones bien précises, au Sud sur le littoral. Cette espèce semble avoir des exigences particulières du point de vue écologique. Ces résultats sont en accord avec ceux de Ballé et Hallé (1961) qui affirment que ce parasite est une espèce de littoral et qu'il se rencontre également sur le littoral qui s'étend du Gabon à l'Angola. Les aires de répartition des trois Lorantheaceae semblent dépendre surtout de la répartition de la végétation donnée par Koua (2007).

T. bangwensis qui se rencontre sur terre ferme, n'est certainement pas adaptée aux conditions écologiques du littoral. Par ailleurs, la présence de *T. bangwensis* à Mondoukou, au Sud, dans la zone littorale est certainement liée à son affection pour les espèces exotiques (*Acacia mangium*, *Tectona grandis*) présentes dans ce milieu. Au Centre, les hôtes de ce parasite sont constitués essentiellement par les pieds de cacaoyers, de caféiers, de colatiers, d'agrumes, d'avocatiers et d'hévéa ainsi que des espèces exotiques.

Quant à *P. capitata*, elle ne semble pas avoir d'exigences écologiques particulières dans sa répartition géographique en zone forestière, ce qui explique sa présence dans toutes les localités du

Département. Ces résultats viennent confirmer ceux obtenus par Jiofack *et al.* (2007) qui signalent que les Lorantheaceae se caractérisent par leur expansion importante d'une localité à l'autre en fonction de la variabilité des conditions écologiques.

CONCLUSION

Ces Lorantheaceae parasitent les plantes ligneuses sur l'étendu du site d'étude. Leur expansion est liée non seulement à l'abondance des taxons ligneux sur lesquels elles se développent aisément mais, surtout par leur caractère polyphyte. Au total, 80 taxons hôtes ont été recensés. Du point de vue de la distribution écologique, *P. capitata* est le parasite le plus répandu dans le Département de Grand-Bassam. Une meilleure connaissance de leur répartition et biologie permettrait d'élaborer des stratégies de lutte efficace contre ces hémiparasites, considérés aujourd'hui comme un véritable fléau pour les vergers et les plantes ligneuses spontanées. Il serait alors important d'étendre cette étude à tout le Sud-Est et si possible à toute la Côte d'Ivoire, afin de mieux cerner le phénomène de parasitisme des Lorantheaceae, en vue d'entreprendre des programmes de recherche et de méthodes de lutte efficaces contre ces parasites.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BALLÉ S. et HALLÉ N, 1961. Les Lorantheaceae de la Côte d'Ivoire. *Adansonia*, nouvelle série, tome 1 : 210-265.
- BOUSSIM I J, 2002. Les phanérogames parasites du Burkina Faso : inventaire, taxonomie, écologie et quelques aspects de leur biologie. Cas particulier des Lorantheaceae parasites du karité. Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles. *Laboratoire de Biologie et Ecologie végétales, UFR Sciences de la vie et de la terre*, Université de Ouagadougou. 285 p.
- TRAORÉ D. et DA K P, 1996. Lutte contre les plantes vasculaires parasites du karité et du néré dans le nord de la Côte d'Ivoire. Cas des Départements de Korhogo, Boundiali, Ferkessedougou et Tengrela. Rapport annuel de PEP A.I.S.A-CI. 97 p.
- SORO D, 1999. Déparasitage par émondage et production en fruits du parc naturel à karités de Tengrela, dans le Nord de la Côte d'Ivoire. Mémoire de D.E.A, *Laboratoire de Botanique, U.F.R Biosciences*, Université de Cocody, Côte d'Ivoire. 80 p.
- SORO D, 2006. Le karité, *Vitellaria paradoxa* Gaertn. f. (Sapotaceae). Variabilité de quelques caractères morphologiques, production en fruits et moyen de lutte par émondage contre les Lorantheaceae parasites. Le cas du parc naturel à karités de Tengrela, Nord de la Côte d'Ivoire. Mémoire de thèse, *Laboratoire de Botanique, U.F.R Biosciences*, Université de Cocody, Côte d'Ivoire. 142 p.
- BOUSSIM IJ, SALLÉ G, GUINKO S, 1993. *Tapinanthus* parasite du karité au Burkina Faso. *Bois et Forêts des Tropiques* 238 : 45-63.
- KOFFI A A, 2004. Évaluation de l'incidence des Lorantheaceae sur la productivité de *Hevea brasiliensis* (Kunth) Müll. Arg. à Anguédédou (Sud de la Côte d'Ivoire). *Mémoire de D.E.A de Botanique*, Université de Cocody, Abidjan. 52 p.
- JIOFACK T, DONDJANG JP, NKONGMENECK B A, 2007. Les Lorantheaceae du groupement Bafou : identification, distribution, biologie et contrôle. www.tela-botanica.org/Les_Lorantheaceae_du_groupement_bafou/doc
- KOUA G H, 2007. Situation de la production de café en côte d'ivoire : cas du Département d'Aboisso,

- état des lieux et perspectives. Mémoire de D.A.A. (Diplôme d'Agronomie Approfondie), Ecole Supérieure d'Agronomie (E.S.A.)/ Ingénieur Agronome. 77 p.
- KOUAMÉ B, KONÉ D, YORO G, 2007. La pluviométrie en 2005 et 2007 dans la moitié sud de la Côte d'Ivoire. In : Le C.N.R.A. en 2006. Centre National de Recherche Agronomique Abidjan, Côte d'Ivoire. 12-13.
- GUILLAUMET JL et ADJANOHOUN E, 1971. La Végétation de la Côte d'Ivoire : *in* Le Milieu naturel de Côte d'Ivoire. O.R.S.T.O.M., Paris. 157-266.
- AKÉ-ASSI L, 1984. Flore de la Côte d'Ivoire : Etude Descriptive et biogéographique avec quelques notes Ethnobotaniques. Flore des Angiospermes : Liste commentée des espèces recensées (Lentibulariaceae à Zygophylaceae). Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles, *Faculté des Sciences de l'Université d'Abidjan*. (Tome Ic). 394-721
- AKÉ-ASSI L., 1961. Contribution à l'étude floristique de Côte d'Ivoire et des territoires limitrophes. Thèse Docteur de l'Université de Paris, Edition *Le Chevalier* Paris (VI^{ème}). 82-83.