



**HAL**  
open science

# IMPACT DE LA TENURE FONCIERE SUR LA STRUCTURE, LA DENSITE ET LE FONCTIONNEMENT DES LIGNEUX DANS LES AGROSYSTEMES EN PAYS TEM (TOGO)

Zakariyao Koumoi, Lalle Yendoukoa Lare

► **To cite this version:**

Zakariyao Koumoi, Lalle Yendoukoa Lare. IMPACT DE LA TENURE FONCIERE SUR LA STRUCTURE, LA DENSITE ET LE FONCTIONNEMENT DES LIGNEUX DANS LES AGROSYSTEMES EN PAYS TEM (TOGO) . Sciences de l'Environnement, 2014, Numéro spécial " Hommages à Feu Augustin Lardja BARITSE ", 1 (11), pp.85-104. hal-01564388

**HAL Id: hal-01564388**

**<https://hal.science/hal-01564388>**

Submitted on 21 Jul 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

Rev. Sc. Env. Univ., Lomé (Togo), 2014, n°11 (spécial) ISSN 1812-1403

UNIVERSITE DE LOME  
**SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT**

*Revue du Laboratoire de Recherches  
Biogéographiques et d'Etudes Environnementales  
(LaRBE)*



**Numéro spécial « Hommages à Feu Augustin Lardja  
BARITSE »**

**Volume 1**

**PRESSES DE L'UL**

**Onzième Numéro**

**Lomé,**

**Décembre 2014**



**Directeur de publication:** Prof. Thiou Tanzidani Komlan TCHAMIE,  
Université de Lomé, Togo.

**Rédacteur en Chef :** Lalle Richard LARE, Maître de Conférences,  
Université de Lomé

**Secrétariat de publication :** Aklesso MOUZOU, Bawoubadi Edem SABI, Ataféi PEWISSI, Wiyao POUTOULI, Amah-Edih KOUYA, Atiyihwè AWESSO, Tchaa BOUKPESSI, Abdourazakou ALASSANE, Minkilibé Paulin DJANGBEDJA, Paroussiè Wiyao TAKOU, Atina BADAMELI, Faya LEMOU, Jean-Bosco VODOUNOU.

**Comité Scientifique :**

Firmin ADJOHOSSOU (Cotonou, Bénin); Pascal AFFATON (Marseille , France); Abel AFOUDA (Cotonou, Bénin); Yao AGBOSSOUMONDE (Lomé, Togo); Kodjo AKLIKOKOU (Lomé, Togo); Koffi AKPAGANA (Lomé, Togo); Abdoul-Salam BÂ (Bamako, Mali); Komlan BATAWILA (Lomé, Togo); Ibrahim BOUZOU-MOUSSA (Niamey, Niger); Akpovi KOEGNINOU (Cotonou, Bénin); Napo Pierre ALI (Lomé, Togo); Sabiba Kou’Santa AMOUZOU (Lomé, Togo); Moctar BAWA (Lomé, Togo); Kossi S. M. BADAMELI (Kara, Togo); Michel BOKO (Cotonou, Bénin); Essowè BOUWESSIDJAO (Lomé, Togo); Kwami DIKENOU (Lomé, Togo); Gbandi DJANEYE-BOUNDJOU (Lomé, Togo); Eustache GANTHA-BOKONO (Cotonou, Bénin); Gnon BABA (Kara, Togo); Mawuéna Y. GUMEDZOE (Lomé, Togo); Mensanvi GBEASSOR (Lomé, Togo); Atsu Koudzo GUELLY (Lomé, Togo); Jean C. HOUNDAGBA (Cotonou, Bénin); Chrsitophe HOUSSOU (Cotonou, Bénin); Koffi DJONDO (Lomé, Togo); Kodjona KADANGA (Lomé, Togo); Fodouop KENGNE (Yaoundé, Cameroun); Koffi KOKOU (Lomé, Togo); Koffi KILI (Lomé, Togo); Kouamé KOKOU (Lomé, Togo); Honoré K. KOUMAGLO (Lomé, Togo); Kossi NAPO (Lomé, Togo); Abou Nappou (Ouagadougou, Burkina-Faso); Komi KOSSI-TITRIKOU (Lomé, Togo); Lalle Richard LARE (Lomé, Togo); Euloge OGOUWALE (Cotonou, Bénin); Messan Komla NUBUKPO

(Lomé, Togo) ; François de Charles OUEDRAOGO (Ouagadougou, Burkina Faso) ; Georges ROSSI (Bordeaux, France) ; Mamadou SALL (Dakar, Sénégal) ; Komla SANDA (Lomé, Togo) ; Komlavi F. SEDDOH (Paris, France) ; Komla Peter SEGBOR (Lomé, Togo) ; N’Koué SIMPARA (Lomé, Togo) ; Brice SINSIN (Cotonou, Bénin) ; Nestor SOKPON (Parakou, Bénin) ; Comlan de SOUZA (Lomé, Togo) ; Thiou T. K. TCHAMIE (Lomé, Togo) ; Ben-Sikhina TOGUEBAYE (Dakar, Sénégal) ; Adjima THIOMBIANO (Burkina-Faso) ; Koffi S. TOZO (Lomé, Togo) ; Kpèrkouma WALA (Lomé, Togo) ; Urbain WENMENGA (Ouagadougou, Burkina Faso) ; Théophile ZOHOUN (Cotonou, Bénin) ; Tanga Pierre ZOUNGRANA (Ouagadougou, Burkina-Faso).

**Comité de lecture :** les lecteurs (referees) sont des scientifiques choisis de par le monde selon les champs thématiques des articles.

## AVANT-PROPOS

Il y a bientôt 20 ans que disparaissait en terre nigérienne lors d'une mission de recherche dans le Sahel, feu **Augustin Lardja BARITSE**, enseignant-Chercheur (Géomorphologie) au département de Géographie.

Malgré son court passage au département de géographie, feu BARITSE a été un enseignant dynamique qui a su donner à la géomorphologie continentale une dimension scientifique indéniable. Ses travaux ont permis une connaissance assez précise de la géomorphologie continentale de la Région des Savanes. C'est à cette dimension quelque peu complexe de la géographie que s'est intéressé feu Augustin Lardja BARITSE l'un des premiers géomorphologues continentalistes togolais. Déjà en 1986, il consacra sa thèse de doctorat à l'étude des «*Versants et systèmes de versants; l'exemple du Nord-Togo*», soutenue en mars 1986 à l'Université de Paris I Panthéon-Sorbonne (France), sous la direction conjointe des Professeurs Alain GODARD et Michel PETIT.

C'est en souvenir à sa mémoire que, le Laboratoire de Recherches Biogéographiques et d'Etudes Environnementales (LaRBE) a organisé du 6 au 8 juin 2013, à l'auditorium de l'Université de Lomé un colloque sur le thème «*La Géographie au service du développement*». Cette rencontre scientifique a vu la participation des chercheurs et enseignants-chercheurs venus des universités du Bénin, du Burkina-Faso, du Niger et du Togo.

Les communications qui ont été présentées sont regroupées en trois (3) grands thèmes :

- Dynamique des écosystèmes et adaptation des hommes dans un contexte de changement climatique ;
- Gestion de la biodiversité et politiques d'aménagement du territoire ;
- Dynamique des milieux biophysiques et cadre de vie des hommes.

L'enjeu majeur qui se dégage de ces différentes problématiques se rapporte aux relations entre l'homme et son milieu biophysique, lesquelles relations font apparaître une surexploitation des ressources naturelles (flore, faune, sol) et la dégradation de l'environnement. Toutes ces problématiques se sont appuyées sur diverses approches

méthodologiques qui, malgré leurs caractères spécifiques inhérents aux thématiques abordées, ont proposé un canevas commun : collecte, analyse et traitements des données avec l'utilisation des outils du géographe qui sont : les Systèmes d'Information Géographiques (SIG), la télédétection, les cartes topographiques, les photographies aériennes et les logiciels de modélisation.

Les meilleurs textes bâtis sur une bonne problématique, une méthodologie rigoureuse et présentant une certaine originalité ont été retenus pour être publiés dans ce numéro 11 (Spécial) en 3 volumes.

**Professeur Thiou Tanzidani K. TCHAMIE**  
Responsable scientifique du LaRBE

## SOMMAIRE

<i>Séance introductive</i> : Les grands traits de l'évolution historique de la géographie » par T. T. K. TCHAMIE et L. R. Y. LARE.....	<b>11</b>
<i>Thème I :LES TRAITES FONDAMENTAUX DES ECOSYSTEMES ET LES FACTEURS DE LEUR EVOLUTION.....</i>	<b>43</b>
1. « <i>Troubles sociopolitiques et conséquences dans le façonnement des écosystèmes naturels de la partie orientale du parc national de Fazao-Malfakassa (Région Centrale au Togo)</i> » par T. T. K. TCHAMIE et R. L. LARE .....	<b>45</b>
2. « <i>Impact de la tenure foncière sur la dynamique des ligneux dans les agrosystèmes en pays Tem (Togo)</i> » par Z. KOUMOI et L. Y.LARE.....	<b>85</b>
3. « <i>Pratiques agricoles et dégradation du couvert végétal dans la commune de Matéri (Bénin, Afrique de l'Ouest)</i> » par M. IDANI, F. ZOUNDJE, A. DAODOU, I. OUOROU BARRE et E. OGOUWALE .....	<b>107</b>
4. « <i>Facteurs climatique et socio-economique de la disparition progressive de Parkia Biglobosa dans la commune d'Abomey (Bénin, Afrique de l'Ouest)</i> » par A. AKINDELE, M. C. LANOKOU et E. OGOUWALE.....	<b>119</b>
5.« <i>Concassage de granite et dégradation des espèces végétales ligneuses dans la commune de Parakou au Bénin</i> » par J.ODJOUBERE, R. K. F. M.ALI et B. TENTE	<b>137</b>
6. « <i>Utilisation de données modis et végétation pour le suivi à long terme de la productivité primaire dans le Sahel</i> » par N.S.KONE PARE et S.KAMBIRE .....	<b>153</b>
7. « <i>Dynamique des paysages à Kékéné dans le Sahel burkinabé</i> » par P. A.OUOBA, E. C. Da DAPOLA, S. PARE et A. KEKELE.....	<b>171</b>
8. « <i>Facteurs anthropiques et vulnérabilité de la forêt classée d'Atchérigbé</i> » par J. DJEVI FANAKPON, E. OGOUWALE et F. AFOUDA .....	<b>193</b>
9. « <i>Le massif du Termit au Niger : un écosystème sahélo-saharien en mutation</i> » par L. KANEMBOU et L. DAMBO.....	<b>207</b>
10. « <i>Variabilité spatio-temporelle des hauteurs de pluie dans le bassin versant de la rivière Zou à l'exutoire de Domè</i> » par G.ATCHADE, E. W .VISSIN,I.YABI et D.J. KODJA .....	<b>229</b>
11. « <i>Variabilité climatique et stratégies d'adaptations paysannes dans la commune de Tanguieta (Atacora) Bénin</i> » par I. OUOROU BARRE.....	<b>239</b>
12. « <i>Evolution des systèmes de production et adaptation aux changements climatiques : cas du sahel bukinabé</i> » par F. SANOGO, P. A. OUOBA et DA E. C. DAPOLA .....	<b>249</b>
13. « <i>Changements climatiques observés et mobilisation des ressources en eau superficielle à des fins agricoles dans le bassin de l'Okpara (Afrique de l'Ouest)</i> » par R. OGOUWALE.....	<b>271</b>

14. « <i>Problématique de l'aménagement agricole dans la commune de Sô-Ava au Sud-Bénin</i> » par O. DOSSOU GUEDEGBE .....	<b>283</b>
15. « <i>Dynamique climatique et pratiques endogènes de protection des ressources en eau chez les Nago du Centre Bénin</i> » par A. GOMEZ COAMI.....	<b>303</b>
16. « <i>Comparaisons entre savoirs locaux des principaux groupes sociaux concernant les phénomènes climatiques et hydrologiques : le cas du delta intérieur du bassin versant du fleuve Niger</i> » I. MOHAMED.....	<b>319</b>
17. « <i>Impacts environnementaux des eaux pluviales dans la commune de Nikki au Bénin</i> » par E. W. VISSIN .....	<b>335</b>
18. « <i>Contraintes d'approvisionnement en eau potable et approches de solutions à Parakou (Bénin)</i> » par S. C. HOUSSOU et E. W. VISSIN.....	<b>363</b>
19. « <i>Influences des activités agricoles sur la fertilité des sols de la chaîne de l'Atakora au nord-ouest du Bénin</i> » par P. D. KOMBIENOU, O. AROUNA, A. H. AZONTONDE, G. A. MENSAH et B. A. SINSIN.....	<b>381</b>
20. « <i>Étude des aspects communautaires et sociopolitiques de la gestion de l'eau dans le bassin de l'Ouémé</i> » par N. I. GBAÏ, J. B. VODOUNOU, A. B. Y. ZANNOU .....	<b>405</b>
21. « <i>La vulnérabilité des bovins transhumants aux cycles et aux changements climatiques au Togo : cas de la préfecture de Blitta en Région Centrale</i> » Par A. TCHINGUILOU, A. E. KULO et, Y. KOMBATE.....	<b>425</b>
22. « <i>Étude du comportement et des performances d'une plante fourragère <i>echinochloa pyramidalis</i> ((lam.) Hitchc. &amp; Chase) pour le traitement des boues de vidange domestiques dans les lits de séchage plantes à Dakar (Senegal)</i> » par Tétédé Francine Sophiatou ABIOLA, Doulaye KONE, Placide CLEDJO, Mbaye MBEGUERE, Cheikh DIOP.....	<b>443</b>

## **IMPACT DE LA TENURE FONCIERE SUR LA STRUCTURE, LA DENSITE ET LE FONCTIONNEMENT DES LIGNEUX DANS LES AGROSYSTEMES EN PAYS TEM (TOGO)**

Zakariyao KOUMOI et Lalle Yendoukoa LARE

Laboratoire de Recherches Biogéographiques et d'Etude Environnementales (LaRBE), Département de Géographie, Université de Lomé.

### **Résumé**

L'étude portant sur la tenure foncière et la dynamique des agrosystèmes est menée dans la préfecture de Tchaoudjo. Celle-ci est un milieu marqué par une hétérogénéité ethnique. Il existe à cet effet de nombreux cas où la tenure des arbres est différente de celle des terres et où les droits sur les fruits des arbres sont séparés de ceux de leur abattage. Il faut approfondir les connaissances sur ces parcs afin d'en apprécier leur évolution en fonction des droits de tenures de terres. A cet effet, des inventaires forestiers et des enquêtes ethnobotaniques ont été effectués dans dix localités. Ces localités ont été choisies en fonction de la physionomie générale des agrosystèmes et des ethnies. Sept types de parcs agroforestiers ont été identifiés. La distribution des individus par classe de diamètre a montré quatre types de structures démographiques : une structure en cloche, une structure irrégulière, une structure en « U » et une structure en « L ». La densité moyenne dans les parcs est de 71 arbres/hectare. La différence est significative entre les indices de diversité calculés dans les différents parcs. Elle est de 3,34 bits dans les parcs plus diversifiés d'Aou Losso et de 1,87 bits dans les parcs peu diversifiés de Bowouda. Cette différence relève du niveau de sélectivité des espèces qui diffèrent d'une communauté villageoise à l'autre, et du droit d'accès à la terre.

**Mots clés** : Tenure foncière, densité, agrosystème, pays tem, Togo

### **Abstract**

The study relating to land tenure and the dynamics of the agrosystems is undertaken in the prefecture of Tchaoudjo. This one is a medium marked by a ethnic heterogeneity. There exists for this purpose of many cases where the tenure of the trees is different from that of the grounds and where the rights on the fruits of the trees are separated from those

from their demolition. It is necessary to look further into knowledge on these parks in order to appreciate their evolution according to the rights of ground tenures. To this end, forest inventories and ethnobotanic investigations were carried out in ten localities. These localities were selected according to the general aspect of the agrosystems and the ethnos groups. Seven types of parks agroforestiers were identified. The distribution of the individuals by class of diameter showed four types of demographic structures: a structure out of bell, an irregular structure, a structure in «U» and a structure in "L". The average density in the parks is 71 trees /hectare. The difference is significant between the indices of diversity calculated in the various parks. It is of 3,34 bits in more diversified parks of Aou Losso and 1,87 bits in the little diversified parks of Bowouda. This difference concerns the level in selectivity the species which differ from one village community to another, and right of access to the ground.

**Key words** Tenure land, density, agrosystem, tem country, Togo.

## INTRODUCTION

Les systèmes agroforestiers traditionnels sont des systèmes traditionnels d'exploitation des terres dans lesquels les végétaux ligneux pérennes sont délibérément conservés en association avec les cultures et/ou l'élevage dans un arrangement spatial dispersé (Bonkougou, 1994). Cette physionomie particulière des paysages agraires en Afrique au sud du Sahara est qualifiée de parc arboré (Seignobos, 1982). L'intégration et le maintien de l'arbre dans le paysage rural revêt une importance considérable tant pour assurer la satisfaction des besoins fondamentaux que pour maintenir l'équilibre du milieu (Bailly et *al.*, 1982). Selon Tchamiè (1988), la construction d'un parc agroforestier dépend de l'utilité des arbres sélectionnés. Les critères de sélections dépendent de chaque ethnies.

En effet, la préfecture de Tchaoudjo est habitée par les autochtones (les Tem), propriétaires terriens et les allochtones (les Kabyè et Losso) ne disposant pas des droits de propriétés sur les parcelles qu'ils cultivent. Dans la plupart des cas, dans la zone habitée par les allochtones, les paysans n'ont pas le droit de propriété sur les terres qu'ils cultivent. Ils n'ont pas aussi le droit de jouir des arbres fruitiers présent dans leurs champs. De ce fait, la coexistence sur une même parcelle de cultures

vivrières et d'arbres ne signifie pas nécessairement qu'ils sont régis par les mêmes droits. Les droits que détient un agriculteur sur une terre ou sur les arbres qui s'y trouvent dépendent du mode d'accès à cette terre. Ceci conduit au vieillissement et à la diminution de la densité des ligneux présents dans les agrosystèmes. Or les produits des parcs agroforestiers contribuent dans une large mesure à accroître relativement le revenu de paysans et résolvent le problème de crises alimentaires pour la plupart des paysans.

Le présent article a pour but d'étudier l'impact des droits de tenure de terres et des arbres sur la densité et le fonctionnement des ligneux dans les agrosystèmes afin de proposer des approches de solutions.

## **I. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

L'étude est menée dans la préfecture de Tchaoudjo, localisée dans la Région Centrale (Figure 1). Elle s'étend sur une superficie de 2651km<sup>2</sup> (PNUD, 2004). Elle est située entre 8°40' et 9°18' de latitude Nord et entre 0°53' et 1°27' de longitude Est. Elle se localise entre la préfecture d'Assoli au Nord, celle de Sotouboua au Sud, le territoire Bassar à l'Ouest et fait frontière à l'Est avec la préfecture de Tchamba et une partie de la république du Bénin.

D'après les subdivisions écologiques du Togo (Ern, 1979 cité par Brunel *et al.*, 1984), le milieu d'étude est à cheval sur la zone écologique II, constituée de la branche septentrionale des monts du Togo et la zone écologique III qui est le domaine des savanes boisées guinéennes (Figure 1)

La Préfecture de Tchaoudjo est marquée par la présence d'une chaîne de montagne (composée du massif de Tchaoudjo et des Monts Malfakassa) et de vastes plaines. Les sols sont constitués de sols peu évolués d'érosion, de sols ferrugineux tropicaux, de sols ferralitiques et de sols hydromorphes (Lamouroux, 1969). Le réseau hydrographique de Tchaoudjo est constitué de quelques rivières et d'un tissu réticulé de cours d'eau de moindre importance. La plupart de ces cours d'eau sont temporaires. On distingue le sous bassin du Haut Mono et le sous bassin du Mô. La zone concernée par cette étude jouit d'un climat de type soudanien. Elle est marquée par une forte emprise de l'homme sur la

végétation. Les principales formations sont les forêts sèches, les savanes (arborées et arbustives), les forêts galeries.

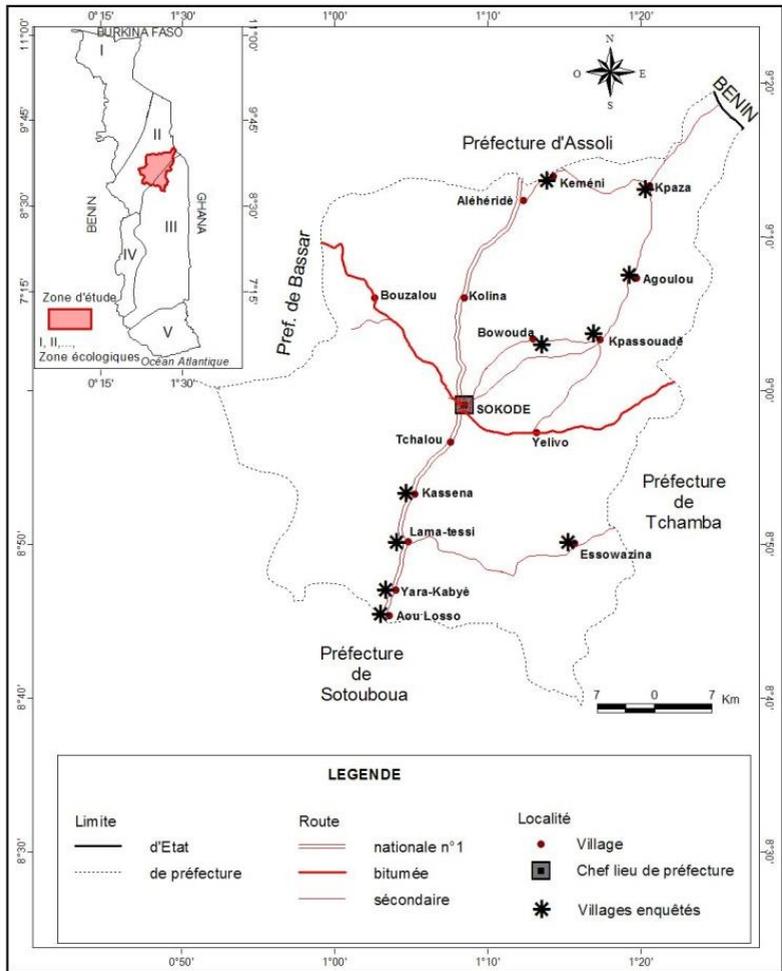


Figure 1 : Situation de la préfecture de Tchoudjo

Source : Atlas du développement régional du Togo (1984) et travaux de terrains.

La préfecture de Tchoudjo est un milieu marqué par une hétérogénéité ethnique. Il a été, bien avant le XVIII<sup>e</sup> siècle, une terre presque vide qui fut progressivement occupée par les peuples venus d'horizons divers.

Les tem sont les premiers peuples installés particulièrement dans la préfecture au début du XVIII<sup>e</sup> siècle (Gayibor, 1997)

En effet, durant la période coloniale, des immigrés forcés ou volontaires à l'instar des Kabyè et des Losso, sont venus s'installer sur les terres fertiles de la plaine au sud de Sokodé. Ceux-ci étaient à la recherche des terres cultivables ou pour servir de main d'œuvre indispensable aux travaux publics et au développement des cultures industrielles. Les Tem ; les Kabyè et les Losso sont les trois principaux groupes ethniques de la préfecture de Tchaoudjo

## **II. MATERIEL ET METHODE**

La démarche méthodologique a consistée à la collecte de données de terrains, aux enquêtes ethnobotaniques et aux traitements de données.

### **II.1. Collecte de données de terrain**

Dix villages d'études ont été choisis en fonction de la géomorphologie, la situation géographique, les espèces dominantes dans les parcs, les activités humaines et surtout la situation sociolinguistique. Ils sont repartis dans deux grandes zones de la préfecture en fonction du rapport migrants/autochtones (Figure 2). La zone 1, peuplée majoritairement par les Kabyè et les Losso (Ceux-ci n'ont pas de droits de tenure des terres) et la zone 2, peuplée par les Tem (qui sont pour la plupart des propriétaires terriens). Ces deux zones ont permis de faire une étude comparative de la gestion des parcs agroforestiers en fonction des communautés et des droits d'accès à la terre. Tous les types d'occupation des terres et les différents types de sols ont été couverts. Ces sites d'études correspondent à des villages.

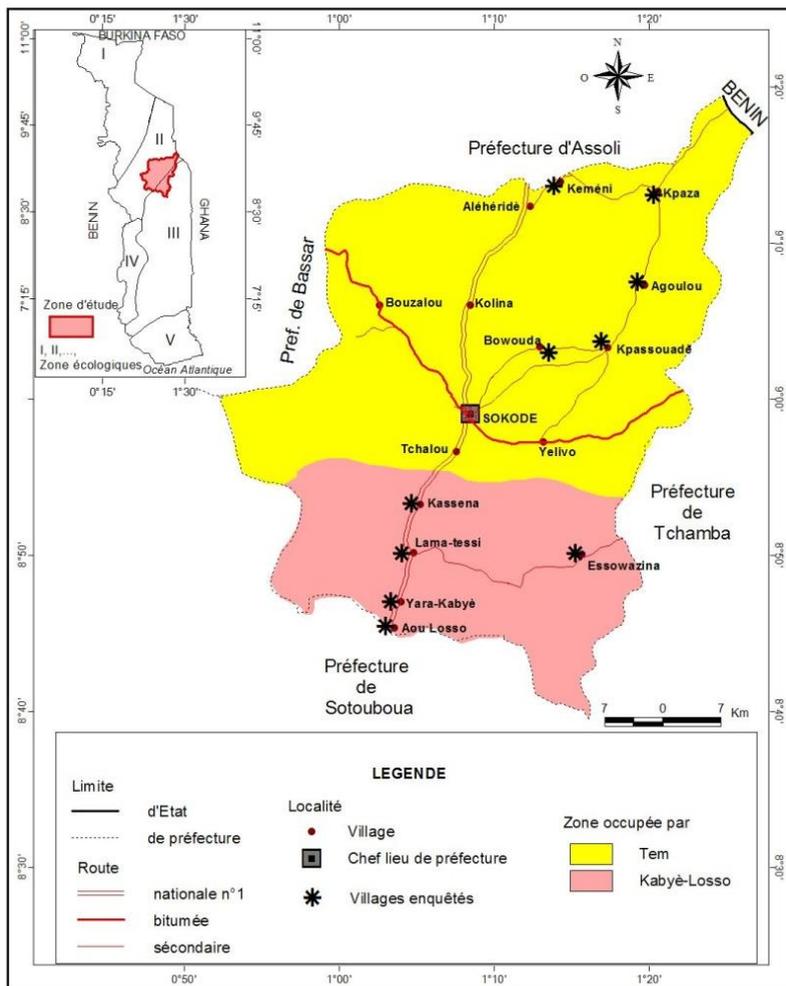


Figure 2 : Localisation des sites de relevés.

Source : Atlas de développement régional du Togo (1984) et travaux de terrain, 2009

## II.2. Dispositif expérimental d'installation des placeaux

Un relevé forestier a été effectué dans des placeaux de 50 m x 50 m, soit 0,25 ha. Cette méthode, utilisée dans d'autres études (Wala, 2001 ; Boun et Sinsin, 2007) respectivement au Togo et au Bénin a permis de

recenser tous les individus présents dans chaque placette. Quatre placeaux ont été installés par village. Soit 40 placeaux au total.

Les paramètres relevés ont été pour chaque individu : le nom scientifique de l'espèce ; le diamètre mesuré à 1,30 m au-dessus du sol ou le diamètre à hauteur de poitrine (dbh). Les individus ayant un diamètre inférieur à 10 cm sont classés dans la régénération potentielle et le rejet de souche.

Ces données ont été recueillies sur des parcelles agricoles, cultivées par divers exploitants bénéficiant ou non des droits d'usage sur ces terres.

### **II.3. Enquêtes ethnobotaniques**

Un questionnaire comportant les principales utilisations des espèces préservées dans les champs, l'origine des arbres (régénération naturelle ou plantation) et le mode d'accès à la terre a été administré de façon aléatoire à cent agriculteurs toute catégorie confondus dont 20 en milieu tem (tous détenteurs de droits de propriétés sur les arbres et sur les terres) ; 40 en milieu majoritairement kabyè et 40 en milieu majoritairement losso (dont 20 détenteurs de droits de propriétés et 20 ne détenant pas les droits de propriétés sur les arbres et les terres dans chaque groupe ethnique).

Les aspects fonciers ont été ensuite complétés lors des interviews semi-structurées avec des chefs d'Unité de Production Agricole (UPA) autochtones, allochtones ou migrants et quelques femmes dans chacun des sites d'études.

### **II.4. Traitement des données**

Le traitement des relevés forestiers et des questionnaires ont été faits par village d'étude et sur une superficie moyenne d'un hectare. La composition floristique des parcs arborés a été déterminée et les proportions des espèces ligneuses ont été calculées à partir des individus ayant un diamètre supérieur à 10 cm. Les individus ayant un diamètre inférieur à 10 cm sont classés dans la régénération potentielle et le rejet de souche. La structure démographique du parc a été étudiée à travers la distribution des individus par classe de diamètre. En effet les classes de diamètre sont assimilées à des classes d'âges ou stade de développement. L'amplitude adoptée est de 5 cm. La diversité

spécifique des parcs arborés est analysée comme par plusieurs auteurs, à l'aide des indices couramment utilisés, à savoir :

-**La richesse spécifique**( $N_o$ ) qui représente le nombre total des espèces,

-**L'indice de diversité de Shannon**  $I_{sh} = -\sum p_i \log_2 p_i$  où  $p_i$  = proportion des individus dans l'échantillon total qui appartient à l'espèce  $i$ . Les valeurs extrêmes sont comprises entre 0,5 bits (diversité très faible) et 4,5 bits environ.

-**L'indice d'équitabilité de Pielou**.  $E = I_{sh} / \log_2 N_o$  elle varie entre 0 et 1. L'équitabilité de Pielou (E) tend vers 0 lorsqu'il y a un phénomène de dominance. Elle tend vers 1 lorsque la répartition des individus entre les espèces est régulière (pas de phénomène de dominance).

Pour rendre compte de la part de quelques principales espèces dans la zone d'étude, la dominance relative a été calculée ( $Dr$ ) :

$Dr = 100 \times g_i / G$  ;  $g_i$  = surface terrière d'une espèce (c'est la somme des sections transversales à 1,30 m du sol ou 0,30 m au-dessus du contrefort de tous les arbres du peuplement ramenés à l'hectare et  $G$  = surface terrière totale de toutes espèces. Elle s'exprime en  $m^2/ha$ . Elle est calculée selon la formule suivante  $G = \sum \pi d^2 / 4$

Les données ethnobotaniques ont été dépouillées et traitées au moyen des paramètres statistiques tels que la moyenne, la fréquence, la variance et des tableaux.

### III. RESULTATS

#### III.1. Type et caractéristiques des parcs

Il ressort du tableau 1 que trois groupes de parc ont été identifiés, répartis en sept types. Les plus fortes densités sont observées dans les parcs mixtes à *Vitellaria paradoxa* et à *Parkia biglobosa*. Par contre, les plus faibles densités se trouvent dans les parcs monospécifiques surtout à *Parkia biglobosa* observée dans la localité d'Essowasina.

**Tableaux 1 : Types de parcs et leurs principales caractéristiques**

Groupe	Types	Densité moyenne	Densité espèces dominantes		Proportions %		Localités
			VP	PB	VP	PB	
Parc monospécifique	<i>Vitellaria paradoxa</i>	57	23		40		Kpassoua Kassena Kpaza
		73	39		53		
71		45		63			
	<i>Parkia biglobosa</i>	45	17		38		Essowazina
Parc mixte	<i>Vitellaria paradoxa et Parkia boglobosa</i>		VP	PB	VP	PB	
		90	35	35	39	39	Bowouda
		93	30	25	32	27	Agoulou
	<i>Parkia biglobosa et Borassus aethopium</i>		BA	PB	BA	PB	
		69	28	19	41	28	Yara kabyè
	<i>Vitellaria paradoxa et Elaeis guinnensis</i>		VP	EG	VP	EG	
		67	27	24	40	36	Keméni
	<i>Parkia biglobosa-Anacardium occidentale</i>		PB	AO	PB	AO	
66		14	13	21	20	Aou Losso	
Parc mixte composite	<i>Parkia biglobosa Vitellaria paradoxa Ficus vallis-shoudae</i>	74					Lama Tessi

VP : *Vitellaria paradoxa* ; PB : *Parkia biglobosa* ; BA : *Borassus aethopium* ; EG *Elaeis guinnensis* ;AO : *Anacardium occidentale*.

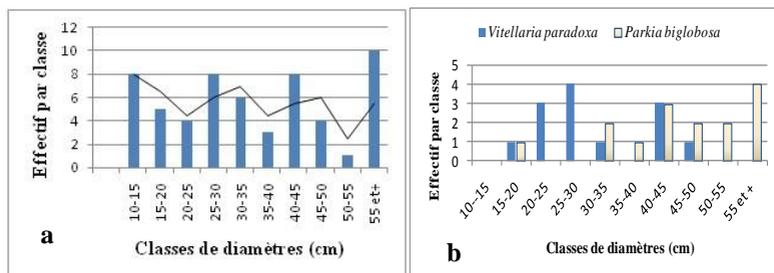
Source : Travaux de terrain, 2009

### III.2. Structure démographique des arbres

Quatre types de structures ont été distingués à partir des différentes distributions des individus par classe de diamètres : Distribution en cloche, distribution irrégulière, distribution en «U» et distribution décroissante en «L».

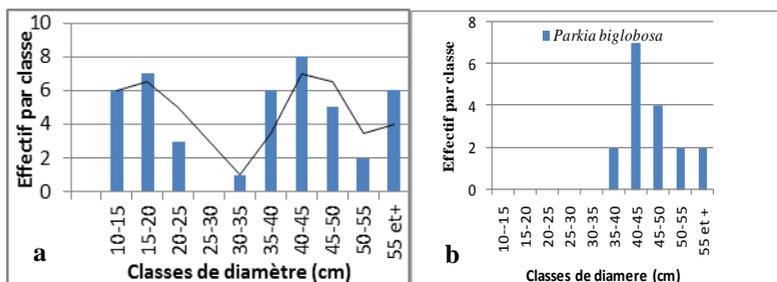
#### III.2.1. Type 1 : Distribution irrégulière

Elle est notée dans les parcs de Sowazina, de Lama Tessi, d'Agoulou, de Kpassoua et de Kemeni (Figure 3). Elle est très irrégulière dans le parc mixte composite de Lama Tessi. En Effet, l'allure des individus est difficilement liée à une quelconque espèce. L'hypothèse d'un site d'ethnie hétérogène où les uns favorisent les jeunes générations (les propriétaires terriens) et où les autres ne font qu'entretenir les vieux arbres serait probable.



**Figure 3: Distribution des individus par classe de diamètre à Lama Tessi ; a : toutes espèces ; b : *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa***

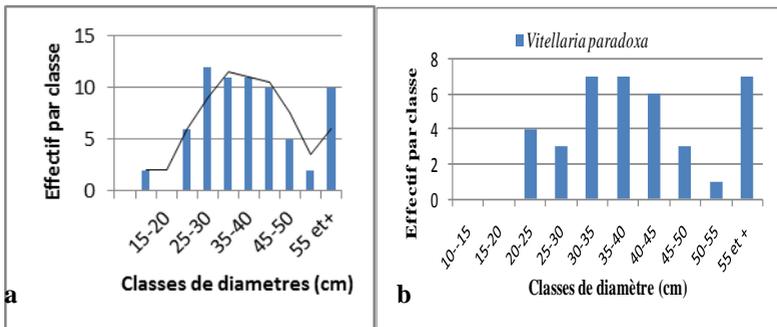
L'allure bimodale de la distribution des individus par classe de diamètres dans le parc de Sowazina (Figure 4) s'explique par le comportement des Tem dans la zone. En effet, les Tem, détenteurs des droits d'usages sur le territoire abattent le *Vitellaria paradoxa*, le *Parkia biglobosa* et l'*Elaeis guineensis* sans même l'avis de celui à qui ils ont confié la parcelle. Ce qui fait que dans ce parc mono spécifique, les pieds de *Parkia biglobosa* dont le diamètre est compris entre 10 et 35 cm sont absents. Les diamètres de plus de 50 cm sont en voie de disparition (Figure 4b). De plus, la culture d'igname a un impact sur la dynamique des ligneux dans les champs.



**Figure 4: Distribution des individus par classe de diamètres à Sowazina ;**  
 (a) : toutes espèces ; (b) espèce dominante : *Parkia biglobosa*

### III.2.2. Type 2 : Distribution en cloche

C'est une structure caractérisée par les plus grands effectifs dans les classes moyennes de diamètre par rapport aux jeunes et vieilles classes de diamètres (Figure 5). Cette distribution se rencontre dans les sites de Kassena, de Bowouda et de Kpaza. Les classes de petits diamètres sont faibles sur les sites de Kassena et de Bowouda (*Vitellaria paradoxa* surtout). Pour le site de Kassena, Les vieux diamètres de *Vitellaria paradoxa* sont victimes d'un usage anarchique par les Tem comme ce fut le cas de Sowazina. Ce qui fait que les paysans allochtones qui n'ont pas les droits de propriété sur les terres qu'ils cultivent n'entretiennent pas les jeunes diamètres.



**Figure 5 : Distribution des individus par classe de diamètres à Kassena ;**  
 a : toutes espèces et b : espèce dominante : *Vitellaria paradoxa*

### III.2.3. Type 3: Distribution décroissante en «L»

Elle a été rencontrée sur le site d'Aou Losso (Figure 6). La répartition des individus épouse une structure presque décroissante vers les grandes classes de diamètres. En effet, la densité de la population est faible. De plus, certains paysans Losso ont cependant réussi à mettre en terre des jeunes pieds de *Anacardium occidentale* et de *Elaeis guineensis*. C'est ce qui explique la forte proportion des individus de petites classes de diamètres (Figure 6a). Au fur et à mesure que les individus de ces dernières s'installent, les paysans réduisent la densité des autres espèces utiles tout en éliminant les espèces non désirées. C'est la cause de la

diminution des individus dans les veilles classes de diamètres. Ensuite, les jeunes pieds de *Parkia biglobosa* dont le diamètre est compris entre 10 et 15 cm sont totalement absents.

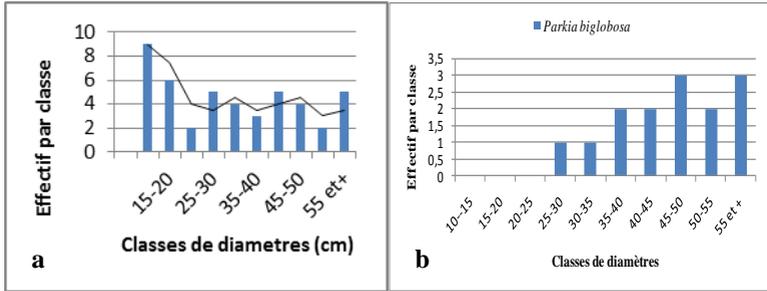


Figure 6: Distribution des individus par classe de diamètre (site d'Aou Losso) ; a : toutes espèces ; b : espèce dominante (*Parkia biglobosa*)

### III.2.4. Type 4 : Distribution en «U»

C'est une distribution rencontrée sur le site de Yara Kabyè (Figure 7). Dans ce parc, les populations de *Borassus aethiopum* présentent une dynamique plus ou moins progressive. Dans les vieilles générations, les effectifs de *Borassus aethiopum* augmentent en fonction des classes de diamètres. Ce qui traduit un vieillissement des individus de cette espèce. Les pieds de *Parkia Biglobosa* sont presque absents dans les classes de diamètres compris entre 10 et 30 cm.

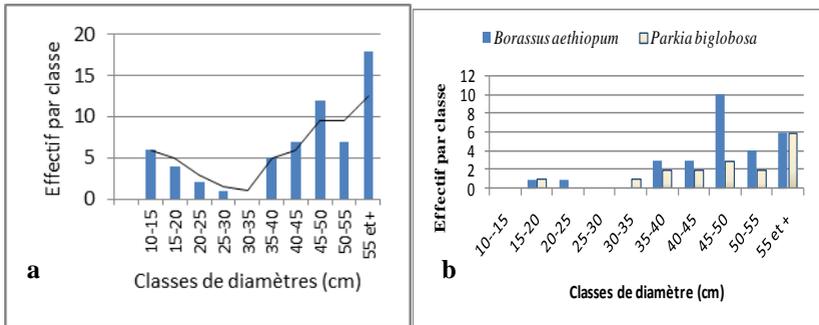


Figure 7: Distribution des individus par classe de diamètre à Yara Kabyè ; a : toutes espèces ; b : espèces dominantes (*Parkia biglobosa* et *Borassus aethiopum*)

La densité des parcs et leurs structures démographiques ainsi présenté sont le reflet des différents modes d'accès à la terre et les droits de tenures des terres.

### **III.3. Différents modes d'accès à la terre**

Le tableau 2 présente les trois principaux modes d'accès à la terre dans la préfecture de Tchaoudjo.

**Tableau 2 : Principaux mode d'accès à la terre**

Mode d'acquisition de la terre	Don	Héritage	Prêt
Pourcentage	49 %	39 %	12 %

*Source : travaux de terrain, 2009*

A Tchaoudjo, le don des terres constitue le principal mode d'accès à la terre (49 %) surtout dans les secteurs de colonisation récente (Lama Tessi, Aou Losso, Yara kabyè, Kassena, Sowazina), suivi de l'héritage (39 %). Le prêt ne constitue que 12 % des cas. Un don sous-entend que celui qui possède les droits d'usages de la terre ne la reprendra pas à moins d'une faute extrêmement grave de celui qui l'a reçue. Lors d'un prêt, celui qui détient les droits d'usages peut cependant décider à tout moment de reprendre sa parcelle.

A Kpaza, Agoulou, Keméni, Kpassoua et Bowouda, plus de 90 % des personnes interrogées sont des autochtones détenant les droits d'usage de la terre qu'ils cultivent. Ils font tous partie du clan familial du chef de lignage. Ils ont tous les droits d'usages de la terre.

### **III.4. Différents types de droits d'usages sur les arbres agroforestiers**

L'acte de planter un arbre dans un champ surtout dans les zones de colonisation récente est perçu comme un signe d'appropriation de la terre par le chef de la terre. Par conséquent, il ne laisse pas ceux qui ne détiennent pas de droit d'usage sur la terre planter des arbres ailleurs que dans leur propre cour. En effet, 34 % des personnes interrogées ont des contraintes à planter les arbres dans leur champ (parce qu'ils n'ont pas les droits de propriétés sur les terres qu'ils exploitent). Cependant, ils ont l'obligation d'entretenir ceux qui existent déjà. Mais ils n'ont pas le droit de jouir de ces arbres fruitiers. Or planter un arbre et jouir

surtout de ses fruits dans un champ est le souhait manifeste de tous les paysans, vu l'importance que procurent les produits forestiers non ligneux. Ces contraintes ont un impact sur la physionomie des parcs.

### III.5. L'état des parcs en fonction de la tenure foncière

L'examen des données recueillies dans la zone d'étude à travers l'analyse des structures des parcs semble révéler la présence des ligneux de gros diamètres (*Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*) lorsque les terres sont exploitées par un paysan ne possédant pas des droits d'usage sur la parcelle qu'il exploite. Alors que toutes les classes de diamètres sont presque représentées dans le cas où le détenteur des droits est le chef de la terre ou un de ses proches parents.

Les densités arborées les plus élevées se trouvent sur les parcelles exploitées par les autochtones (les Tem). Il s'agit des sites d'Agoulou, de Bowouda, où la densité est respectivement de 93 pieds/hectare et 90 pieds/hectare. Alors qu'elle est inférieure à 80 pieds/hectare sur les parcelles majoritairement exploitées par les allochtones. C'est le cas par exemple du site de Sowazina (45 pieds/ha) et d'Aou Losso (66 pieds/ha).

### III.6. Diversité floristique des parcs agroforestiers et l'influence ethnique

Dans les différents parcs agroforestiers étudiés, les indices de diversités ont été calculés afin d'évaluer le niveau de sélectivité des communautés rurales. Le tableau 3 montre qu'il existe de différences entre les différents types de parcs décrits.

**Tableau 3: Types de parcs suivant l'indice de Shannon et l'Equitabilité de Pielou**

Sites	Types de parcs agroforestiers	Ish	Eq	Classes de Diversités
<b>Aou Losso</b>	Parc à néré et anacardier	3,34	0,55	Parcs plus Diversifiés
<b>Lama Tessi</b>	Parc mixte composite	3,27	0,53	
<b>Sowazina</b>	Parc à néré	2,91	0,53	Parcs relativement Diversifiés
<b>Kpassoua</b>	Parc à karité	2,89	0,50	
<b>Yara Kabye</b>	Parc à néré et rônier	2,54	0,42	
<b>Agoulou</b>	Parc à néré et karité	2,53	0,39	Parcs peu Diversifiés
<b>Kemeni</b>	Parc à karité et palmier à huile	2,26	0,37	
<b>Kpaza</b>	Parc à karité	1,95	0,32	Parcs peu Diversifiés
<b>Kassena</b>	Parc à karité	1,93	0,31	
<b>Bowouda</b>	Parc à néré et karité	1,87	0,29	

*Source : travaux de terrain, 2009*

L'analyse du tableau 3 permet de regrouper les parcs en trois classes de diversités : les parcs plus diversifiés, les parcs relativement diversifiés et les parcs peu diversifiés.

- Les parcs plus diversifiés : Ce sont le parc mixte à néré et anacardier du site d'Aou Losso et le parc mixte composite du site de Lama Tessi. Dans les deux parcs, l'indice de Shannon est plus élevés (3,34 bits à Aou Losso et 3,27 bits à Lama Tessi). La régularité de Pielou est aussi élevée. Ce qui atteste une distribution plus ou moins bonne entre les espèces.
- Les parcs relativement diversifiés : Ce sont les parcs des sites de Sowazina, Kpassoua, Yara Kabyè, Agoulou, et Kemeni. Les indices de Shannon sont moyennement élevés dans les cinq parcs. L'équitabilité de Pielou est élevée dans les parcs de Sowazina et Kpassoua. Ces parcs sont caractérisés par une ou deux espèces dominantes le plus souvent (*Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa*). Tout le peuplement est presque concentré sur ces deux espèces auxquels s'ajoute le *Borassus aethiopum* et *Elaeis guineensis* ;
- les parcs peu diversifiés : ce sont les parcs des sites de Kassena, Kpaza et Bowouda. Non seulement les indices de Shannon sont faibles, l'équitabilité de Pielou est aussi faible pour l'ensemble de ces parcs. Ces parcs enregistrent les plus faibles richesses spécifiques (8 à 9 espèces). on rencontre le plus souvent des peuplements purs de *Vitellaria paradoxa* à Kpaza et à Kassena.

### **III.7. Répartition géographique des parcs**

Elle est liée aux trois ethnies qui cohabitent dans la préfecture à savoir les Tem, les Kabyè et les Losso (Tableau 4). Les parcs composites sont localisés là où les trois ethnies cohabitent ensemble (site de Lama Tessi) tandis que les parcs à une ou deux espèces dominantes sont pour la plupart localisés en territoire kabyè-losso ou en territoire tem.

**Tableau 4: Dominance relative de *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa* dans les deux grandes zones d'étude.**

Zone1	Dominance relative (Dr %)		Zone2	Dominance relative (Dr %)	
	<i>Parkia biglobosa</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>		<i>Parkia biglobosa</i>	<i>Vitellaria paradoxa</i>
Sowazina	49.61	9.97	Agoulou	33.38	45
Kassena	27.04	58.59	Kpaza	12.37	72.44
Yara Kabyè	43.82		Bowouda	46.09	34.45
Aou Losso	40.79	11.17	Kpassoua	11.84	60.5
Lama Tessi	36.94	17.07	Kemeni	4.77	46.25
<b>L'ensemble</b>	<b>39.64</b>	<b>19.36</b>	<b>L'ensemble</b>	<b>21.69</b>	<b>51.73</b>

**Zone1** : habitée par les *kabyè-losso* ; **Zone2** : habitée par les *tem*

*Source : travaux de terrain, 2009*

Il ressort de l'analyse du tableau 4 que *Parkia biglobosa* est beaucoup plus dominant dans la zone 1 habitée par les Kabyè-Losso que dans les territoires tem. Par contre, c'est *Vitellaria paradoxa* qui domine dans la zone 2 habitée par les Tem.

La densité des arbres diffère d'un parc à un autre (Tableau 5). Elle est plus élevée dans les parcs mixtes à *Parkia biglobosa* et *Vitellaria paradoxa* (93 à Agoulou et 90 à Bowouda). Les parcs mono spécifiques à *Parkia biglobosa* et à *Vitellaria paradoxa* sont les moins denses (45 à Sowazina et 57 à Kpassoua).

**Tableau 5 : Classement des sites en fonction de la densité des parcs.**

Sites	Types de parcs agroforestiers	Densité (pieds/ha)
Agoulou	Parc à néré et karité	93
Bowouda	Parc à néré et karité	90
Lama Tessi	Parc mixte composite	74
Kassena	Parc à karité	73
Kpaza	Parc à karité	71
Yara Kabye	Parc à néré et rônier	69
Kemeni	Parc à karité et palmier à huile	67
Aou Losso	Parc à néré et anacardier	66
Kpassoua	Parc à karité	57
Sowazina	Parc à néré	45

Source : travaux de terrain, 2009

### III.8. Raisons de préservation des espèces agroforestières de la zone d'étude

Les paysans ont déterminé sept principaux usages relatifs aux sources de revenu (SR), à l'alimentation humaine (AH), à l'ombrage (OM), au bois de chauffe/charbon de bois (CB), au bois d'œuvres (BO), à la pharmacopée (PH), aux fonctions agronomiques (FA) (Tableau 6).

En effet, *Vitellaria paradoxa* constitue l'espèce prioritaire dans la zone de l'étude. Elle est citée pour toutes les sept usages, avec de fortes préférences pour les usages relatifs à l'alimentation humaine (surtout pendant la période de soudure), aux sources de revenu et à la production du charbon de bois et/ du bois d'œuvre. En effet, le beurre qu'elle procure joue un rôle primordial dans l'alimentation des populations et fait l'objet d'un commerce florissant.

Le *Parkia biglobosa* arrive en deuxième position suivi respectivement d'*Elaeis guineensis*, de *Mangifera indica* et d'*Anacardium occidentale*.

**Tableau 6 : Classification préférentielle de quelques principales espèces ligneuses toute usages confondus dans dix villages d'études**

Espèces	SR	AH	OM	CB	BO	FA	PH	Tot	Rang
<i>Vitellaria paradoxa</i>	47	48	40	45	8	4	12	204	1
<i>Parkia biglobosa</i>	45	45	43	20	15	4	26	197	2
<i>Elaeis guineensis</i>	47	49	38	39	19	-	4	196	3
<i>Mangifera indica</i>	20	47	39	46	13	-	25	190	4
<i>Anacardium occidentale</i>	28	40	34	34	17	-	-	153	5
<i>Borassus aethiopum</i>	33	33	9	15	25	-	2	117	6
<i>Terminalia glaucescens</i>	4	5	21	35	31	-	2	100	7
<i>Blighia sapida</i>	20	32	12	9	-	-	23	96	8
<i>Adansonia digitata</i>	34	34	3	-	-	-	2	73	9
<i>Prosopis africana</i>	5	19	4	27	17	-	-	72	10
<i>Vitex doniana</i>	19	28	9	6	4	-	5	71	11
<i>Ceiba pentandra</i>	30	36	1	-	-	-	2	69	12
<i>Bombax costatum</i>	16	18	6	-	-	-	2	43	13
<i>Ficus vallis-shoudae</i>	2	2	2	7	2	1	-	16	14
<i>Azelia africana</i>	2	2	-	3	-	-	-	7	15

Sources de revenu (SR), l'alimentation humaine (AH), ombrage (OM), bois de chauffe/charbon de bois (CB), bois d'œuvres (BO), pharmacopée (PH), fonctions agronomiques (FA). *Source : travaux de terrain, 2009*

Dans les différents parcs agroforestiers rencontrés, les paysans ont introduit des nouvelles espèces. Parmi ces espèces introduites, ce sont les fruits de *Mangifera indica* qui sont beaucoup utilisés dans la consommation. Cependant, l'introduction de ces nouvelles espèces n'est pas sans conséquence sur l'avenir des espèces naturelles dominantes dans les parcs comme *Vitellaria paradoxa* et *Parkia Biglobosa*, d'autant plus que ces espèces locales vieillissent dans les parcs. Mais il n'y a pas une politique efficace de reboisement et de conservation de ces espèces parce que les paysans pensent que si tu plante le karité ou le néré, tu mourras avant que ça donne.

Les résultats issus des relevés forestiers et des enquêtes ethnobotaniques ont été discuté.

#### IV. DISCUSSION

La densité et la structure des parcs sont le résultat du mode de gestion et la sélection d'espèces utiles par les paysans.

La richesse spécifique des ligneux dans les parcs étudiés varie de 8 à 15 espèces et une ou deux, à la rigueur trois espèces, dominant dans ces parcs. Ces résultats sont supérieurs à ceux trouvés par Kowiyou (2007) sur le plateau Sud-est du Bénin (5 à 11 espèces) et par Wala (2001) dans la préfecture de Doufelgou (5 à 9 espèces). Par contre, ils sont inférieurs à ceux de Bernard et Peletier (1993) au Nord de la Côte d'Ivoire (46 espèces).

Les parcs plus diversifiés sont le plus souvent classés dans la catégorie des parcs résiduels obtenus lors des premiers défrichements et dans lesquels la sélection n'est pas encore poussée (Wala, 2001). Mais dans le cas de cette étude, la diversité de ces parcs est plutôt liée à la volonté de quelques paysans de diversifier leurs sources de revenus par l'entretien et quelque fois par plantation des fruitiers dans leurs champs. En effet, à Aou Losso et à Lama Tessi, il est très rare de rencontrer des champs nouvellement mis en culture. A Aou Losso surtout, certains paysans ont réussi à mettre en terre des jeunes pieds d'*Anacardium occidentale* et d'*Elaeis guineensis* dans les champs. La mise en terre de

cette dernière espèce par les paysans losso prouve bien que le paysan losso a soif de cette espèce, raison pour laquelle il est qualifié du « paysans du palmier » par Frobenius (1913) cité par Tchamie (1995).

On pourrait, en outre, lier cette diversité aux conditions pédologiques de ces sites étudiés. Cependant, ce facteur ne semble pas expliquer tout puisque les parcs de Yara Kabyè et de Sowazina qui sont classés dans les parcs relativement diversifiés jouissent des mêmes conditions pédologiques que ceux des sites des parcs plus diversifiés. En effet, ces sols ont une texture sableuse et argileuse, avec une structure particulière et fine en dessous. La matière organique est moyenne à faible avec des éléments grossiers avoisinant 50 à 60 % (Levêque, 1978).

C'est donc probablement la signature ethnique qui serait mise en jeu dans le cas présent, car Lama Tessi est habité par un nombre important de Tem et de Kabyè et quelque fois des Losso. Quant au site d'Aou Losso, il est formé par les Losso de Niamtougou, de Baga et de Siou. C'est donc le résultat d'une sélectivité de la part de chaque communauté. C'est pourquoi Pelissier (1980) affirme que par la composition et par le rôle qui lui est assigné, le peuplement arboré de l'espace agricole apparaît comme révélateur de la stratégie que chaque société conduit à l'égard du milieu où il est inséré.

La dominance de *Parkia biglobosa* ou de *Vitellaria paradoxa* dans la zone 1 ou dans la zone 2 dépend de la fonction de l'espèce dans la communauté. Ce même constat a été fait par Tchamie (1988). Il a identifié les parcs mixtes à néré et palmier à huile et le parc à karité sur l'axe Niamtougou (habité par les Losso)-Pagouda (habité par les Kabyè) alors que ce sont les parcs à dominante karité et néré qu'on rencontre sur l'axe Bafilo-Soudou (milieu tem).

En outre, sur le site de Kémeni, la densité des individus d'*Elaeis guineensis* est en moyenne de 24 pied/ha. Or à Kémeni, le climat tropical est contrasté avec l'alternance de deux saisons, marquée par une saison sèche accusée. Ce qui fait dire à Tchamie (1995), que cet arbre est une essence qui supporte relativement mieux que beaucoup d'autre espèces les effets néfastes de la saison sèche grâce à ses racines qui vont chercher l'eau en profondeur. Sur ce site, la profondeur des racines est

supérieure de 120 cm avec des sols sablo-argileux ou argilo-sableux (Levêque, 1978).

La densité moyenne des parcs étudiés est de 71 arbres à l'hectare. Cette densité est supérieure à celle trouvée par Kowiyou (2007), sur le plateau Sud-est du Bénin (67 pieds/ha). Elle est inférieure à celles d'Agbahungba et Depommier (1989), dans le sud Borgou (50-100 pieds/ha) et à de Wala (2001), dans la préfecture de Doufelgou (78 pieds/ha).

La faible densité des arbres du site de Sowazina s'explique par le fait que bons nombres d'agriculteurs ne possèdent pas des droits d'usages sur les terres qu'ils cultivent. De plus, les Tem, propriétaires des terres, ne font que couper les ligneux sans même l'avis du paysan qui cultive le champ. Aussi, le site de Sowazina est réputé pour la culture d'ignames où bon nombres d'arbres sont appelé à être brûlés. Quant au site de Kpassoua, site habité par les Tem, on pourrait l'expliquer par sa situation sur les sols gravillonnaires peu évolués des versants Est des massifs de Tchaoudjo.

Vu le rôle que jouent les ligneux dans la vie des populations, Ces parcs agroforestiers doivent donc faire l'objet d'un aménagement.

## **V. Aménagement des agrosystèmes**

L'aménagement des parcs agroforestiers passe par la résolution du problème foncier, le développement de la foresterie rurale et la pratique des jachères ligneuses améliorées.

Le vrai problème à résoudre dans la zone d'étude avant d'entreprendre toute action forestière est celui des disponibilités en terres. Selon les différents modes d'occupation des terres, Il sera décidé si l'action envisagée doit passer par des reboisements conséquents ou de mises en défens de jachères. En effet, dans la zone 1 de notre aire d'étude où la majorité des paysans n'ont pas de droits d'usages sur les terres, il serait intéressant que l'administration forestière explore des voies réglementaires qui pourraient reprendre et étendre certaines règles traditionnelles qui distingueraient très précisément «propriété» ou plutôt «usage du sol» et «propriété de l'arbre et de ses fruits».

Une fois ce problème résolu, il est nécessaire d'adopter, comme la préconisé Tchamiè (1997), le développement de la foresterie rurale. Celle-ci consiste à promouvoir et vulgariser les essences forestières locales dans différents programmes de reboisement.

Dans les jachères, il est aussi possible de préinstaller des arbres dans les cultures quelques années avant d'arrêter celles-ci; ce qui permet d'obtenir plus d'arbres que la jachère spontanée.

Mais pour que cette politique ait de chance pour aboutir, la condition *sine qua none* est l'association effective des populations aux reboisements en prenant en leur faveur des mesures incitatives. La formation des agents forestiers qui joueront le rôle des conseillers et animateurs des paysans est aussi indispensable. Cela suppose un important effort de formation technique (et de revalorisation de la profession) au niveau de l'agent technique forestier.

La protection contre le feu est aussi indispensable pour régénérer la strate ligneuse et augmenter la production de bois.

## **CONCLUSION**

Cette étude a permis de déterminer les différents types de parcs agroforestiers, leurs structures démographiques ainsi que leur dynamique.

Vu l'état de ces agrosystèmes, surtout à karité et à néré, leur aménagement s'avère nécessaire. Leur avenir risque d'être fortement compromis si rien n'est fait car ces parcs vieillissent. La décentralisation de la gestion des ressources naturelles serait une véritable opportunité pour éviter cet écueil, car elle présente tous les atouts pour inciter les paysans à maximiser la productivité des parcs agroforestiers par le biais de la valorisation de leurs produits. Dans un pays comme le Togo, les parcs agroforestiers sont appelés à répondre aux demandes de plus en plus pressantes de la population en produits ligneux et non ligneux.

Dans ces conditions, les ONG et les CVD (Comité Villageois de Développement) et les associations locales de développement doivent jouer un rôle capital par la vulgarisation des techniques d'amélioration

des systèmes agroforestiers traditionnels et le soutien des paysans. Ceux-ci dans leur action doivent être soutenus et encouragés par l'Etat.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADDRA C., DE JONG T., FAHEM A. K., MANK T., 1884. *Atlas de développement régional du Togo*, Direction Général de Plan et du développement, 207 pages
- AGBANHUNGBA A. G. et DEPOMMIER D., 1989. Aspect du parc à karités-nérés (*Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa*) dans le sud du Borgou (BENIN), *Revue bois et forêt des tropiques*, n°222, 4<sup>ème</sup> trimestre 1989, pp : 41-54
- BAILLY C., CLEMENT J., GOUDET J P, HAMEL O., 1982 : *Les problèmes de la satisfaction des besoins en bois en Afrique tropical sèche, connaissance et incertitude*. pp : 23-43
- BERNARD C. et PELETIER R., 1993 : Les parcs arborés du Nord de la Côte d'Ivoire, *Flamboyant* n°28, Décembre 1993, pp : 11-14
- BONKOUNGOU E., 1994 : *Le parc agroforestier au Burkina Fasso*. Rapport de consultation pour le réseau SALWA/ICRAF, 136pages
- BOUN S. N. et SINSIN B., 2007 : *Evaluation des systèmes agroforestiers dans les terroirs riverains de la zone cynégétique de la Pendjari : diversité en espèces autochtones, diversité et viabilité des essences exotiques et intégrations agricoles* : Thèse d'Ingénieur Agronome, Aménagement et Gestion de l'Environnement. AGE/FSA/UAC, Cotonou – Bénin, 107 pages
- BRUNEL J.F., HIEPKO P., SCHOLZ H., 1984 : *Flore analytique du Togo*. Phanérogame, Eschborn, 751 pages
- ERN H., 1979. *Die végétation Togos. Gliedernung, Gefährdung, Erhaltung willdenowia* **9**, pp: 295-312