



Original Paper

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

Diversité spécifique des termites (*Isoptera*) dans deux plantations de tecks (*Tectona grandis* L.) au sud du Togo

Jean Norbert Bezo Koami GBENYEDJI, Essè ANANI KOTOKLO*, Komina AMEVOIN et Isabelle Adolé GLITHO.

Laboratoire d'Entomologie Appliquée, Faculté des Sciences, Université de Lomé, B.P 1515 Lomé (Togo)

* Corresponding author, E-mail: akejacques07@yahoo.fr, Tél: (00228)9189929 / (00228)6071444 / (00228)2403402 / (00228)2255094 Poste 1321

RESUME

Les termites constituent en Afrique l'une des composantes la plus importante de la macrofaune terricole. Malgré l'impact bénéfique sur l'agriculture, au plan de la fertilisation, de l'aération et de la porosité des sols, certains de ces termites constituent pour la plupart des paysans en Afrique sub-saharienne, un problème important à cause des dégâts occasionnés aux cultures et aux plantations dans les agro-systèmes ainsi que dans les stocks. La connaissance de leur diversité spécifique et de leur répartition dans les écosystèmes est un préalable pour entreprendre une lutte adéquate contre ces insectes. C'est dans cet objectif qu'un inventaire systématique des termites et une étude de leur répartition ont été réalisés dans deux plantations de tecks à Noèpé et à Etô, deux localités au sud du Togo. Des fouilles systématiques dans les deux plantations et dans les placeaux le long de transects, ainsi que sur les tecks nous ont permis d'inventorier onze espèces de termites. Il s'agit de : *Coptotermes intermedius* Silvestri, *Amitermes evuncifer* Silvestri, *Ancistrotermes guineensis* Silvestri, *Microcerotermes* sp., *Macrotermes bellicosus* Smeathman, *Microtermes* sp., *Odontotermes pauperans* Silvestri, *Pseudacanthotermes militaris* Hagen, *P. spiniger*, *Trinervitermes geminatus* Wasmann et *T. oeconomus*. A part ces deux dernières espèces qui ne se retrouvent pas sur les pieds de tecks, toutes les autres espèces se rencontrent à la fois dans le sol et sur les pieds de tecks et elles constituent des ravageurs potentiels pour ces essences végétales, compte tenu de leur régime alimentaire lignivore ou champignoniste. L'analyse comparative des deux plantations par le calcul des indices α et β a montré que les populations de termites de la plantation d'Etô est plus diversifiée que celle de Noèpé.

© 2011 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : dégâts, écosystème, indices, Noèpé, Etô, ravageurs.

INTRODUCTION

Les termites sont des insectes sociaux appartenant à l'ordre des Isoptères. Ils sont largement distribués dans le monde, plus particulièrement dans les régions tropicale, subtropicale et semi-aride (Eggleton, 2000) et y constituent également l'un des plus importants groupes d'insectes nuisibles

(Wood, 1996). Les termites vivent dans le sol, dans les bois, mais gardent toujours un contact avec le sol. Les termites forment des sociétés très élaborées et semblent avoir atteint, comme les Hyménoptères les plus évolués, le degré maximal d'organisation compatible avec un cerveau d'insecte (Wilson, 1971). Cette organisation fait intervenir des

© 2011 International Formulae Group. All rights reserved.

régulations complexes et sophistiquées, notamment pour assurer une bonne coordination des activités collectives. Ceci est d'autant plus important que dans le nid, chez les termites, on observe une très grande spécialisation des individus au sein des castes effectuant des tâches précises dans la société : ouvriers et soldats asexués étant aptères, roi et reine provenant d'individus mâle et femelle ailés observables pendant les périodes d'essaimage. Le nombre d'espèces de termites décrites ne cesse d'augmenter. Actuellement, on compte environ 2 900 espèces, 270 genres, 14 sous-familles réparties dans 7 familles (Engel et Krishna, 2004).

Sur ces 2 900 espèces identifiées dans le monde, plus de 1 000 espèces sont présentes sur le continent africain (Langewald et al., 2003). La répartition des termites à l'échelle du globe se traduit par une diversité et une abondance qui varient d'un écosystème à un autre en fonction du climat, du type de sol et de la végétation (Eggleton, 2000). Divers travaux réalisés en Afrique de l'Ouest ont montré que du nord au sud, lorsque la pluviosité augmente, en passant de la végétation sahélienne aux savanes soudanienne et guinéenne et à la forêt, la richesse spécifique augmente : 20 espèces au Sahel, près de 50 en forêt au Cameroun (Wood et al., 1982). En outre, au niveau des plantations, les peuplements de termites restent moins importants qu'en savane environnante. (Kouassi, 1999 ; Anani, 2007).

Au Togo, la diversité des termites a été sans aucun doute, très largement sous-évaluée. En effet, à part les peuplements termitiques des plantations de cannes à sucre de Kévé et de Tchikplonou-Condji, deux localités au sud du Togo et ceux du campus de Lomé (Anani et al., 2008 ; 2010) qui ont été étudiés, le reste des écosystèmes du Togo reste inexploré. Par ailleurs, il y a peu d'information sur la nature et l'extension des dommages causés par les termites et leur possible contrôle sur les tecks qui constituent l'une des essences végétales utilisées comme bois d'œuvre et de chauffe au Togo (Akpamou, 2003). C'est dans le but de connaître davantage la diversité spécifique des

termites et la bio-écologie de ce ravageur au Togo, et préalable à toute lutte contre un insecte ravageur, que nous nous sommes intéressés aux plantations de tecks de Noèpé et d'Etô.

Le présent travail vise donc à faire un inventaire systématique des termites et à étudier leur répartition dans les plantations de tecks de Noèpé et d'Etô.

MATERIEL ET METHODES

Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans deux plantations de tecks (*Tectona grandis* L.), celles de Noèpé et d'Etô. Ces deux plantations se situent dans la zone écofloristique V du Togo. Cette zone est caractérisée par un climat subéquatorial de type guinéen avec deux saisons de pluies et deux saisons sèches. La grande saison des pluies va de mars à juillet et la petite saison des pluies de septembre à novembre. La grande saison sèche s'étend de décembre à mars et la petite saison sèche de juillet à début septembre. Dans cette zone éco floristique V, les précipitations sont irrégulières ; les pluies varient d'une année à une autre. Elle est marquée par un déficit pluviométrique dû à la situation et à l'orientation de la côte qui est protégée du flux de la mousson. La pluviométrie annuelle moyenne varie entre 800 et 900 mm. Cependant, elle augmente en allant de la côte vers le nord et atteint 1 200 mm à Notsé, limite nord de la zone V (Kokutsè, 2002).

Plantation de tecks de Noèpé

D'une superficie de 5 400 m² (100 m x 54 m), la plantation de Noèpé se situe à 30 km à l'ouest de Lomé (6°17'LN, 1°01'LE). Environ un millier de pieds de tecks y sont plantés. La plantation est localisée sur un sol ferrugineux tropical aux caractéristiques très variées. Leur pédogenèse est marquée par une forte individualisation en sesquioxydes de fer repartis sur l'ensemble du profil ou accumulés dans l'un des horizons du sol. Ces oxydes de fer se manifestent sous forme de taches, de concrétions, de carapaces ou de cuirasses. La

valeur agronomique de ces sols dépend de l'importance du concrétionnement, de l'hydromorphie, de l'induration et de la profondeur à laquelle se manifestent ces processus (Faure et Pennanaech, 1981). Selon le régime pluviométrique et le volume de sol exploitable par les racines, ces sols peuvent porter avec succès une gamme de cultures très variée. Leur texture essentiellement sableuse ne permet pas d'assurer une bonne alimentation du teck en saison sèche (Kokutsè, 2002). En outre, ils sont souvent riches en éléments grossiers, ce qui limite encore plus le volume de terre exploitable par les racines. La plantation de Noèpé se trouve dans une savane arbustive.

Plantation d'Etô

La plantation de tecks d'Etô se trouve dans la forêt classée d'Etô qui est localisée dans le canton de Gblinvié, localité située à 35 km au nord-ouest de la ville de Tsévié (6°34'LN, 1°06'LE) à 30 km au nord de Lomé. Cette forêt occupe une superficie de 1 600 ha dont 1 300 ha pour la plantation d'eucalyptus (*Eucalyptus tereticornis* Sm.) et le reste, soit 300 ha est occupé par les tecks (*Tectona grandis* L.). La prospection a été réalisée sur une superficie d'un hectare de tecks. La forêt d'Etô est plantée sur un vertisol. Il est constitué d'argiles gonflantes (montmorillonites). Le sol de la parcelle de tecks de la forêt d'Etô présente donc des caractères vertiques. Ce sont des sols de couleur foncée avec une teneur en argile généralement supérieure à 30% et de texture argileuse ou argilo limoneuse. Ces sols ont des horizons supérieurs riches en éléments fins ; ils sont compacts, peu perméables, lourds et présentant une structure craquelante pendant la saison sèche.

Matériel végétal

Le matériel végétal sur lequel a porté notre étude dans les deux plantations est le teck, *Tectona grandis* L. C'est une verbénacée originaire d'Asie du sud, entre 10 et 25° de latitude nord. Le teck a été introduit en Afrique et en Amérique latine au début du

20^{ème} siècle. Il s'est particulièrement bien adapté aux régions à propriétés édaphiques et climatiques extrêmement contrastées de la zone intertropicale.

Méthodes

Afin d'échantillonner et de quantifier les espèces de termites présentes, les deux plantations ont été fouillées.

Méthode de fouille systématique

Les deux plantations de tecks ont été prospectées de manière la plus efficace possible afin d'échantillonner les espèces de termites présentes. Les termites ont été recherchés au niveau du sol en creusant et en fouillant dans les parcelles, au niveau des herbes, de bois morts ou vivants, des feuilles tombées, des nids hypogés et épigés, des galeries et des placages de terre. Les micro-habitats susceptibles d'abriter des termites (humus, litière, souches d'arbres, monticules) ont été fouillés. Les termites récoltés ont été conservés dans des piluliers contenant de l'éthanol à 70°.

Méthode de fouille dans les placeaux

Afin de quantifier les espèces présentes dans les deux plantations, un transect de 100 m de longueur a été tracé au milieu de chaque plantation. Chaque transect a été subdivisé en 20 placeaux (5 m x 2 m). Chaque placeau a été fouillé minutieusement par deux personnes pendant 30 minutes (soit un effort d'échantillonnage d'une heure par placeau et par personne) selon la méthode de Jones et Eggleton (2000). Chaque personne a fait des fouilles progressivement et continuellement durant 30 minutes. Les fouilles ont été réalisées dans les micro-habitats des termites (humus, sous des pierres, nids épigés, sous les feuilles jonchant le sol, dans les herbes). Les deux collecteurs ont également creusé dans chaque placeau douze monolithes de 12 cm de côté et 10 cm de profondeur. Chaque monolithe a été fouillé et les termites récoltés dans les monolithes et dans les placeaux ont été conservés dans les piluliers contenant de l'éthanol à 70°.

Identification des termites

Plusieurs clés de déterminations et divers ouvrages ont été utilisés pour l'identification des échantillons (Bouillon et Mathot, 1965 ; Grassé, 1986 ; Sands, 1992 ; Bacchus, 1996 ; Noiro, 2001). En outre, les spécimens récoltés ont été comparés avec des espèces de la collection des termites du Laboratoire d'Entomologie Appliquée de l'Université de Lomé (Togo).

Calcul des fréquences des espèces présentes

Pour calculer la fréquence des espèces de termites présentes sur les pieds de teck dans chacune des deux plantations, 50% des pieds plantés ont été échantillonnés au hasard. Cette fréquence a été calculée selon la formule :

$$F = \frac{E_x}{E_t} \times 100$$

Avec : F = Fréquence de l'espèce x ; Ex = Nombre d'échantillons contenant l'espèce x ; Et = Nombre total d'échantillons. La codification des indices de fréquence figure dans le Tableau 1.

Analyse comparative des sites d'études

Afin de comparer les deux plantations qui ont fait l'objet de notre étude, nous avons procédé aux calculs des indices des diversités α et β .

Calcul de l'indice de diversité α

La détermination de la diversité α a été faite à travers :

- le calcul de la richesse spécifique (R), ce qui équivaut au nombre total d'espèces (Morin et Findlay, 2001) ;
- le calcul de l'indice de Shannon (H') (Magurran, 1988) ;
- le calcul de l'indice d'équitabilité de Pielou (E) (Kent et Coker, 1992) ;
- le calcul de l'indice de Simpson (S) (Morin et Findlay, 2001)

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log_2 (p_i)$$

$$E = \frac{H'}{H_{\max}} = \frac{- \sum_{i=1}^s p_i \log_2 (p_i)}{\log_2 (s)}$$

$$S = 1 - D \quad \text{et}$$

$$D = \sum_{i=1}^s p_i^2$$

Avec s = nombre d'espèces ; p_i = proportion des individus de l'espèce i. D = probabilité pour que deux individus choisis au hasard appartiennent à la même espèce.

Calcul de diversité β

Pour montrer la différence ou la similitude sur le plan de la composition spécifique des deux plantations étudiées, nous avons eu recours au coefficient de Jaccard (C_j) dont la formule est la suivante (Magurran, 1988) :

$$C_j = \frac{j}{(a + b - j)}$$

où, a = richesse dans la première zone d'étude ; b = richesse dans la deuxième zone d'étude

j = espèce commune aux deux zones.

Cet indice équivaut à 1 s'il y a une similarité complète entre les zones comparées et à 0 si ces dernières n'ont aucune espèce commune. Les zones comparées sont similaires si C_j est $\geq 0,5$.

RESULTATS

Les espèces de termites récoltées dans les périmètres prospectés

L'échantillonnage dans les deux plantations a permis de récolter des individus appartenant à 9 genres de termites répartis en 11 espèces (Tableau 2). Ces espèces appartiennent à deux familles : la famille des Rhinotermitidae avec une seule sous-famille, celle des Coptotermitinae et la famille des Termitidae avec trois sous-familles, les sous-familles des Termitinae, Nasutitermitinae et Macrotermitinae. *Amitermes evuncifer* Silvestri, *Ancistrotermes guineensis*, *Trinervitermes geminatus* Wasmann, *T. oeconomus* Trägårdh et *Macrotermes bellicosus* Smeathman ont été rencontrés dans la plantation de tecks de la forêt classée d'Etô

tandis que dans la plantation de Noépé, les espèces suivantes ont été récoltées : *Coptotermes intermedius* Silvestri, *A. evuncifer*, *Microcerotermes sp.*, *Microtermes sp.*, *Odontotermes pauperans* Silvestri, *T. geminatus*, *T. oeconomus*, *Pseudacanthotermes militaris* Hagen, *P. spiniger* et *M. bellicosus*.

Sur le plan trophique, ces espèces récoltées peuvent être classées en deux grands groupes, les termites fourrageurs et les termites xylophages. Les fourrageurs appartiennent à la famille des Termitidae et à la sous-famille des Nasutitermitinae. Ils consomment des graminées. Parmi les xylophages, on distingue les xylophages purs, appelés également lignivores et les xylophages champignonnistes. Les Lignivores font partie des sous-familles des Coptotermitinae et des Termitinae. Ils se nourrissent de bois sous toutes ses formes, y compris les résidus en décomposition dans la litière. Les termites xylophages champignonnistes appartiennent à la sous-famille des Macrotermitinae. Ils vivent avec des exosymbiotes obligatoires, les champignons du genre *Termitomyces* qui se développent sur les meules à champignons stockées dans le nid par des ouvriers récolteurs.

Analyse comparative spécifique dans les deux plantations

Les fréquences

Le calcul des fréquences sur les pieds de tecks a permis de regrouper les espèces en

3 classes, que ce soit dans la plantation de Noépé ou celle de la forêt classée d'Etô (Tableau 3). Cependant, les classes des fréquences diffèrent d'une plantation à une autre, sauf la classe des espèces très rares.

Plantation de Noépé

Nous avons :

-La classe des espèces très rares qui regroupe les espèces *M. bellicosus*, *O. pauperans*, *C. intermedius*, *Microcerotermes sp.*, *A. evuncifer* et *P. spiniger* ;

-la classe des espèces accidentelles occupée par l'espèce *P. militaris* ;

-la classe des espèces assez fréquentes occupée par l'espèce *Microtermes sp.* Plantation de la forêt classée d'Etô.

L'espèce *Amitermes evuncifer* avec 60% comme fréquence représente la classe des espèces fréquente, *Macrotermes bellicosus* avec 22% représente la classe des espèces accessoires tandis que *Ancistrotermes guineensis* avec 8% est une espèce très rare.

Etude comparative

Le calcul des indices de fréquence au niveau de la plantation d'Etô indique qu'ils sont relativement élevés, alors que ceux obtenus dans la plantation de Noépé sont relativement faibles (Tableau 4). Ceci montre que la plantation d'Etô est plus diversifiée que celle de Noépé. Le coefficient de similarité de Jaccard est égal à 0,3636. Il ressort donc que les deux plantations ayant fait l'objet de notre étude ne sont pas similaires.

Tableau 1 : Codification des indices de fréquences.

Classes des fréquences (%)	Caractéristiques
F < 10	Espèce très rare
10 < F < 20	Espèce accidentelle
20 < F < 40	Espèce accessoire
40 < F < 60	Espèce assez fréquente
60 < F < 80	Espèce fréquente
F > 80	Espèce très fréquente

Tableau 2: Liste des espèces de termites dans les deux plantations de tecks.

Familles	Sous familles	Genres	Espèces	Plantations	
				Etô	Noèpé
RHINOTERMITIDAE Light	COPTOTERMITINAE Holmgren	<i>Coptotermes</i> Wasman	<i>C.intermedius</i> Silvestri		*
TERMITIDAE Weswood	TERMITINAE Kemner	<i>Amitermes</i> Silvestri	<i>A.evuncifer</i> Silvestri	*	*
		<i>Microcerotermes</i> Silvestri	<i>Microcerotermes.sp</i>		*
		NASUTITERMITINAE Sjöstedt	<i>Trinervitermes</i> Holmgren	<i>T.geminatus</i> Wasmann <i>T. oeconomus</i> Trägardh	*
MACROTERMITINAE Kemner	MACROTERMITINAE Kemner	<i>Pseudacanthotermes</i> Sjöstedt	<i>P.militaris</i> Hagen <i>P.spiniger</i> Sjöstedt		*
		<i>Macrotermes</i> Holmgren	<i>M. bellicosus</i> Smeathman	*	*
		<i>Ancistrotermes</i> Silvestri	<i>A.guineensis</i> Silvestri		
		<i>Odontotermes</i> Holmgren	<i>O. pauperans</i> Silvestri		*
		<i>Microtermes</i> Wasman	<i>Microtermes sp.</i>		*

Tableau 3: Fréquences des espèces répertoriées sur les pieds de tecks dans les deux plantations.

Fréquence (%)	Caractéristiques	Plantation de Noèpé	Plantation d'Etô
F<10	Espèce très rare	<i>Microcerotermes sp.</i> (3,4%)	<i>Ancistrotermes guineensis</i> (8,2%)
		<i>Coptotermes intermedius</i> (4,6%)	
		<i>Macrotermes bellicosus</i> (5,00%)	
		<i>Odontotermes pauperans</i> (8,2%)	
		<i>Amitermes evuncifer</i> (8,4%)	
		<i>Pseudacanthotermes spiniger</i> (9,8%)	
10<F<20	Espèce accidentelle	<i>Pseudacanthotermes militaris</i> (12,6%)	
20<F<40	Espèce accessoire	-	<i>Macrotermes bellicosus</i> (22 %)
40<F<60	Espèce assez fréquente	<i>Microtermes sp.</i> (48%)	-
60<F<80	Espèce fréquente	-	<i>Amitermes evuncifer</i> (60 %)
F>80	Espèce très fréquente	-	-

Tableau 4 : Indices calculés dans les deux plantations.

Paramètres	Plantations	
	Etô	Noèpé
Richesse spécifique	5	10
Indice de diversité de Schannon	1,757	1,251
Equitabilité	0,756	0,484
Indice de diversité de Simpson	0,631	0,392
Coefficient de similarité de Jaccard	0,3636	

DISCUSSION

L'échantillonnage des termites dans les plantations de tecks de la forêt classée d'Etô et de Noépé a permis de récolter respectivement cinq et dix espèces de termites. Quatre espèces seulement sont communes à ces deux plantations. Il s'agit de *Amitermes evuncifer* Silvestri, *Trinervitermes geminatus* Wasmann, *T. oeconomus* et *Macrotermes bellicosus* Smeatman. Ceci dénote la faible richesse spécifique en termites des plantations étudiées et ceci, pourrait être liée aux essences végétales plantées (tecks) sur les parcelles. La diversité et l'abondance spécifiques en faune termitique seraient liées aux espèces végétales présentes dans l'écosystème. En effet, l'homme modifie considérablement les caractéristiques des écosystèmes naturels par ses activités agricoles : la préparation des sols, la destruction des végétaux ligneux, le remplacement d'une flore diversifiée par une culture, notamment une monoculture (le cas des plantations de tecks étudiées) perturbe l'équilibre faunistique. D'après Mitja (1990), la diversité spécifique en termites est souvent en rapport avec la végétation. Des travaux similaires réalisés au Togo sous le même climat, mais dans des écosystèmes différents par Anani (2007), Anani et al. (2010) dans les plantations de cannes à sucre de Kévé et de Tchikplonou Condji et sur le campus de Lomé ont révélé des richesses spécifiques faibles, avec respectivement sept, trois et neuf espèces. Les mêmes observations ont été faites dans les travaux de Kouassi (1999) en Côte d'Ivoire où l'auteur a estimé qu'en plantation, les peuplements restent moins importants qu'en savane environnante sur les différents faciès de Touba. Ailleurs, au Sénégal, par contre, la richesse en espèces de la faune de termites paraît plus importante. Vingt-trois espèces de termites ont été inventoriées dans un verger en Casamance (Ndiaye et Han, 2002), vingt et une espèces de

termites ont été récoltées dans les reboisements de Malika, de Mbaio et dans le parc forestier de Hann sur les essences de filao, d'anacardiens et d'eucalyptus (Roy-Noël et Wane, 1977) et dix-neuf espèces ont été observées sur des arbres fruitiers dans les vergers de Saint-Louis et de Thiès (Ndiaye et Han, 2000).

Les espèces observées sur les pieds des tecks appartiennent aux groupes des xylophages purs (lignivores) et des xylophages champignonnistes ; ce qui est bien en liaison avec leur régime alimentaire. *Trinervitermes geminatus* Wasmann et *T. oeconomus* qui, en dépit de leur présence sur le sol dans les plantations ne se retrouvent dans aucune des classes des fréquences en raison de leur régime alimentaire car ils sont des fourrageurs. Dans nos observations, le nombre d'espèces est variable selon les classes de fréquence. A Noépé, sur les huit espèces récoltées sur les pieds de tecks, six font partie de la classe des espèces très rares et on note une espèce dans chacune des classes des espèces accidentelles et des espèces assez fréquentes. A Etô, on retrouve une espèce dans chacune des classes des espèces très rares, des espèces accessoires et des espèces fréquentes. Cette variabilité pourrait être liée à une compétition qui s'installerait entre les termites sur les mêmes pieds de tecks. Les espèces les plus aptes arriveront à survivre, entraînant une réduction de la richesse spécifique sur les pieds de tecks. La compétition serait plus accentuée à Noépé qui compte plus d'espèces, conséquence, la grande majorité des espèces s'est retrouvée dans la classe des espèces très rares. En effet, chez les insectes sociaux, la répartition des ressources et de l'espace au sein de l'environnement entre les colonies résulterait des interactions territoriales intra et interspécifiques (Traniello, 1989). En outre, les compétitions inter et intra spécifiques pour l'occupation d'un territoire de récolte

pourraient ainsi être, selon Emerson (1955) et Noirot (1959), un facteur de régulation très important des populations de termites. Par ailleurs, dans leurs travaux, Roy-Noël (1974), Ndiaye et Han (2002) et Anani et al. (2010) ont également souligné que plusieurs espèces de termites se retrouvant sur les mêmes pieds d'arbres peuvent exploiter la même partie du végétal et entrer ainsi en compétition ou exploiter des régions anatomiques différentes du végétal.

L'analyse comparative des zones d'étude par le calcul des divers indices a montré que la plantation d'Etô est plus diversifiée que celle de Noépé. Ceci pourrait être expliqué par le fait que les espèces retrouvées à Etô ont presque la même abondance alors que à Noépé une espèce est plus abondante que les autres. En plus, les deux plantations ne sont pas similaires car le coefficient de similarité de Jaccard est inférieur à 0,5 ($C_j=0,3636$). Cette différence de diversité liée à l'abondance des espèces observée entre les deux plantations pourrait être en liaison avec la végétation qui entoure les deux plantations, avec la superficie de chacune des parcelles prospectées et avec le type de sol sur lequel est localisée chacune des plantations. En effet, la plantation de tecks d'Etô se trouve dans une forêt d'eucalyptus plantés sur un vertisol tandis que celle de Noépé se localise dans une savane arborée et sur un sol ferrugineux tropical. Ces résultats sont en accord avec ceux de Anani et al. (2008) qui, dans leurs travaux sur le peuplement termitique de deux plantations de cannes à sucre au sud du Togo, ont montré une différence de la diversité spécifique entre les deux plantations. D'après ces auteurs, cette différence spécifique observée serait liée à la nature du sol et surtout à la composition floristique qui entoure chacune des deux plantations. Selon Mill (1982), la diversité de l'habitat, les types de végétation et de microclimat sont les principaux facteurs

responsables des différentes populations de termites. Par ailleurs, la diversité et la quantité de matière organique présente dans le sol sont également des facteurs qui déterminent l'activité et la diversité des espèces de termites (Burghouts et al., 1992).

Conclusion

Cette étude a révélé que parmi les onze espèces rencontrées dans les deux plantations de tecks prospectées, seules deux ne se retrouvaient pas sur les pieds de tecks. Celles qui ont été retrouvées à la fois sur le sol et sur les pieds de tecks constitueront des ravageurs potentiels pour ces essences. Il s'agit de *Coptotermes intermedius* Silvestri, *Amitermes evuncifer* Silvestri, *Ancistrotermes guineensis*, *Microcerotermes sp.*, *Macrotermes bellicosus* Smeathman, *Microtermes sp.*, *Odontotermes pauperans* Silvestri, *Pseudacanthotermes militaris* Hagen et *P. spiniger*. Des mesures de lutte adéquate doivent être envisagées pour protéger ces tecks contre les attaques de ces Isoptères ravageurs.

REFERENCES

- Akpamou KG. 2003. La production du charbon de bois sur le plateau d'Akposso : un exemple d'érosion de la diversité du Togo. Mémoire de DEA, Université de Lomé, p. 63.
- Anani Kotoklo E. 2007. Inventaire des termites et évaluation de leurs dégâts dans deux champs de cannes à sucre au sud du Togo. Thèse de Doctorat, Université de Lomé, p. 231.
- Anani Kotoklo E, Nuto Y, Tano Y, Rouland-Lefèvre C, Bordereau C, Glitho AI. 2008. Peuplement termitique dans les champs de cannes à sucre à Tchikplonou-Condji et à Kévé, deux localités du Sud-Togo. *Ann. Univ. Lomé*, Tome XVII : 79-95.
- Anani Kotoklo E, Kasseney BD, Nyamador W, Ketoh GK, Glitho AI. 2010. Attaques des arbres par les termites sur le campus

- de l'Université de Lomé (Togo). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **4**(1): 61-69.
- Bacchus S. 1996. Microtermes in East Africa (Isoptera: Termitidae-Macrotermitidae). *Bull. Nat. Hist. Mus. Lond.*, **66**(2): 123-171.
- Bouillon A, Mathot G. 1965. Quel est ce termite africain? *Zooleo*. N° 1. (Ed). Université de Léopoldville, Léopoldville.
- Burghouts T, Ernsting G, Korthals G, de Vries T. 1992. Litterfall, leaf litter decomposition and litter macro-invertebrates in primary and selectively logged dipterocarp forest in Sabah, Malaysia. *Phil. Trans. R. soc. Lond. B.*, **355**: 407-416.
- Eggleton P. 2000. Global patterns of termite diversity. In *Termites: Evolution, Sociality, Symbioses and Ecology*, Abe T, Bignell DE, Higashi M (eds). Kuwer Academic Publishers: 25-51.
- Engel MS, Krishna K. 2004. Family-group names for termites (Isoptera). *Amer. Mus. Nov.*, **3432**: 1-9.
- Emerson AE. 1955. Geographical origins and dispersions of termite genera. *Fieldiana Zool.*, **37**: 465-521.
- Faure JK, Pennanaech SB. 1981. *Atlas du Togo*. Editions Jeune Afrique.
- Grassé PP. 1986. *Termitologie : Systématique et Répartition Géographique des Termites* (Tome 3). Fondation Singer-Polignac, Masson: Paris.
- Jones DT, Eggleton P. 2000. Sampling termite assemblages in tropical forests: testing a rapid biodiversity assessment protocol. *J. of Appl. Ecol.*, **37**: 191-203.
- Kent M, Coker P. 1992. *Vegetation Description and Analysis: A practical Approach*. John Wiley and Sons: England.
- Kokutsè AD. 2002. Analyse de la qualité du bois de teck (*Tectona grandis* L.) en plantation au Togo : formation du bois de cœur, propriétés mécaniques et durabilité. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1, p.163.
- Kouassi KP. 1999. Structure et dynamique des groupes trophiques de la macrofaune du sol d'écosystèmes naturels et transformés de Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat ès Science, Université d'Abidjan-Cocody, Abidjan, p. 201.
- Langewald J, Mitchell JDNK, Kooyman C. 2003. Microbial control of termites in Africa. In *Microbial Control in IPM Systems in Africa*, Neuenschwander P, Borgemeister C, Langewald J (eds); 227-242.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and its Measurement*. Croom Helm: London, UK.
- Mill AE. 1982. Populações de térmitas (Insecta: Isoptera) em quatro habitats no baixo rio Negro. *Act. Amazô.*, **12**: 53-60.
- Mitja D. 1990. Influence de la culture itinérante sur la végétation d'une savane humide de Côte d'Ivoire (Booro-Borotou, Touba). Thèse de Doctorat, Université Pierre et Marie-Curie, Paris, p. 342.
- Morin A, Findlay S. 2001. *Biodiversité: Tendances et Processus. Biologie de la Conservation des Espèces*. Université d'Ottawa: Canada.
- Ndiaye AB, Han SH. 2000. L'attaque des arbres fruitiers par les termites dans les vergers de Saint-Louis et de Thiès (Sénégal). *Act. du Coll. Ins. Soc.*, **13**: 127-132.
- Ndiaye AB, Han SH. 2002. Attaque des arbres fruitiers par les termites (Isoptera) en Casamance (Sénégal). *Bull. Soc. Entomol.*, **107**(2): 193-199.
- Noirot C. 1959. Sur le nid et la biologie du *Macrotermes gilvus* Holmgren dans les rizières du Cambodge. *Ins. Soc.*, **6**: 179-184.
- Noirot C. 2001. The gut the termites (Isoptera). Comparative anatomy, systematics, phylogeny. II Higher

- termites (Termitidae). *Ann. Soc. Entomol.*, **37**(4): 431-471.
- Roy-Noël J. 1974. Recherche sur l'écologie des Isoptères de la Presqu'île du Cap-Vert (Sénégal). II. Les espèces et leur écologie. *Bul. l'IFAN*, **36**(3): 527-609.
- Roy-Noël J, Wane C. 1977. L'attaque des arbres par les termites dans la Presqu'île du Cap Vert (Sénégal). II.- Cas du reboisement sur dunes fixés de Mbaou. *Bull. l'IFAN*, **44**(1-2): 115-146.
- Sands WA. 1992. The termite genus *Amitermes* in Africa and the Middle East. *Natural Resources Institute Bulletin*, **51**: 140.
- Traniello JFA. 1989. Foraging strategies of ants. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, **34**: 191-210.
- Wilson EO. 1971. *The Insect Societies*. Belknap Press of Harvard University: Cambridge.
- Wood TG, Johnson RA, Bacchus S, Shittu MO, Anderson JM. 1982. Abundance and distribution of termites (Isoptera) in a riparian forest in the southern guinea savanna vegetation zone of Nigeria. *Biotrop.*, **14**(1): 25-39.
- Wood TG. 1996. The agricultural importance of termites in the tropics. *Agri. Zool. Rev.*, **7**: 117-155.