REPUBLIQUE TOGOLAISE

LABORATOIRE D'ECOLOGIE et D'ECOTOXICOLOGIE
FACULTE DES SCIENCES

LABORATOIRE DE L'EVOLUTION BIOLOGIQUE ET D'ECOLOGIE
FACULTE DES SCIENCES

Réunion de restitution des travaux de recherche sur la diversité des termites dans le PNFM: Importance écologique des termites dans les écosystèmes tropicaux





Jean Norbert B. K. GBENYEDJI
Alumni GTI-Cebios-IRSNB

Belgique
partenaire du développement

CEBioS

Belgian National Focal Point to the Global Taxonomy Initiative

natural sciences .be

PLAN

- Présentation du Laboratoire (provenance)
- Contexte et justification
- Les Objectifs du projet
- Activités

Présentation de la structure



❖Haut lieu de connaissances, de réflexions, de savoirs,

⇩

Facultés (6), Ecoles (5) et Instituts (8)

⇩

LABORATOIRES DE RECHERCHES UNIVERSITAIRES (LARU)

⇩

Laboratoire d'Écologie & d'Ecotoxicologie (LaEE)



Recherche et Expertise

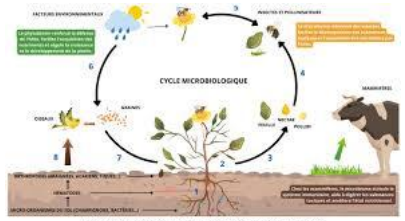
Conservation des ressources naturelles et Protection des animaux



Entomologie / Biodiversité
Biologie et développement animal



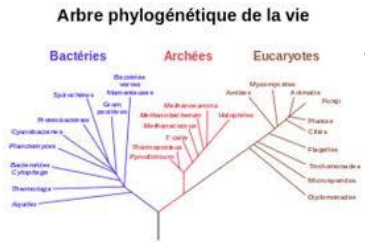
Laboratoire d'Écologie & d'Ecotoxicologie



Interactions Plantes-animaux et Microrganismes

Vulnérabilité et Résilience des agrosystèmes





Systématique / Phylogénie et Dynamique spatio-temporelle des animaux

Contexte et Justification

Avec l'urbanisation croissante, couplée le manque d'infrastructures adaptées.

⇩

PLAINTE SUR LA NUISANCE DES TERMITES DANS LES HABITATIONS

⇕

Milieu rural (Habitations, champs et plantations)



Etudes sur la biologie et l'écologie des termites au Togo

De répondre à ce manque d'informations scientifiques sur ce groupe d'animaux au Togo.



Les termites ??

Contexte/problématique



- Insectes eusociaux (Isoptera)
- Ils vivent au sein de communautés génétiquement apparentées,
- les rôles sont répartis entre plusieurs castes (reproducteurs, soldats et ouvriers).







Reproducteurs

Les nymphes représentent la forme immature des ailés

La reine et le roi constituent le couple reproducteur à la tête de la colonie (Roisin, 2000 ; Eggleton, 2006). Ils peuvent vivre plusieurs années et pondre plusieurs milliers d'œufs par jour (Nutting, 1969).



Soldats

Les soldats sont chargés de la défense du nid.

Ils peuvent également contribuer à d'autres tâches, telles que les soins aux œufs (Roisin, 2000 ; Hanus et al., 2005)

Ouvriers







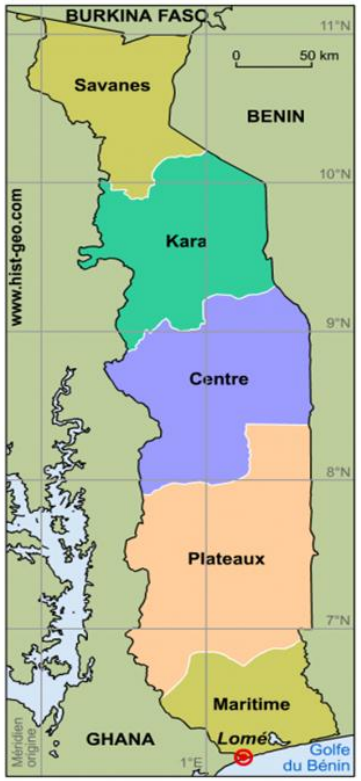
les ouvriers participent à la recherche la nourriture à l'extérieur de la colonie

Ils nourrissent les autres castes et participent à l'entretien du nid (Eggleton, 2006).



3106 espèces de termites (monde) /1000 espèces appartenant à 170 genres (Afrique)





Au Togo, la diversité des termites et leurs écosystèmes sont très peu connus.

Quelques études au sud (Anani Kotoklo, 2007, Kasseney, 2007; Berdé, 2011 et (Gbenyedji, 2009)



Impérieux d'avoir plus de connaissances sur cette faune dans le Nord

OBJECTIF :

Contribuer à la connaissance de la diversité et de l'écologie des termites du Togo

Un axe de recherche du LaEE , celui de contribuer à la connaissance progressive de la biodiversité du Togo

Objectifs spécifiques:

01. évaluer la diversité des termites dans le parc Fazao-Malfakassa

02. analyser les peuplements de termites dans les différentes formations végétales de la zone d'étude

03. étudier l'effet de certains paramètres environnementaux sur la distribution des termites.

Cadre de l'étude

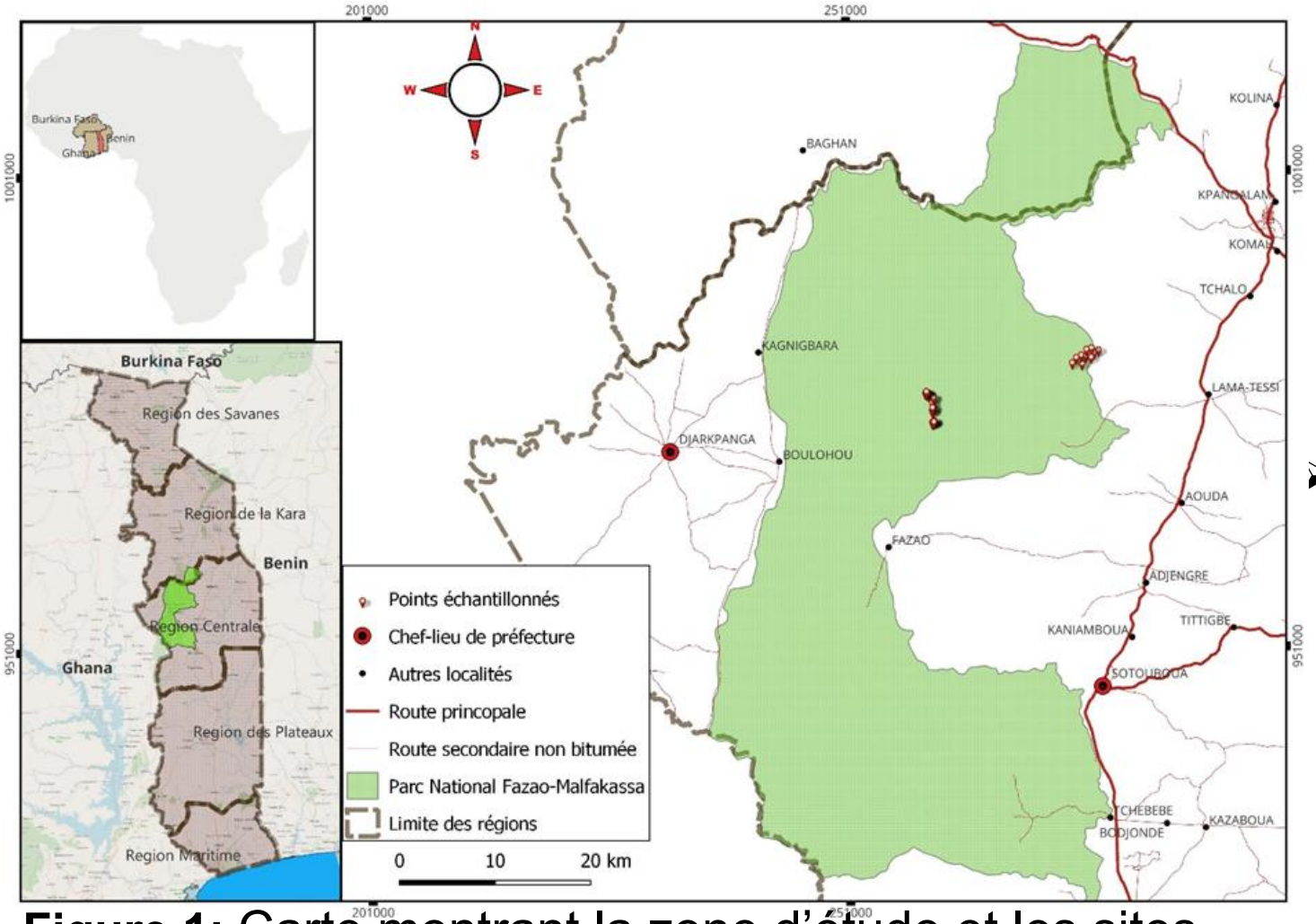
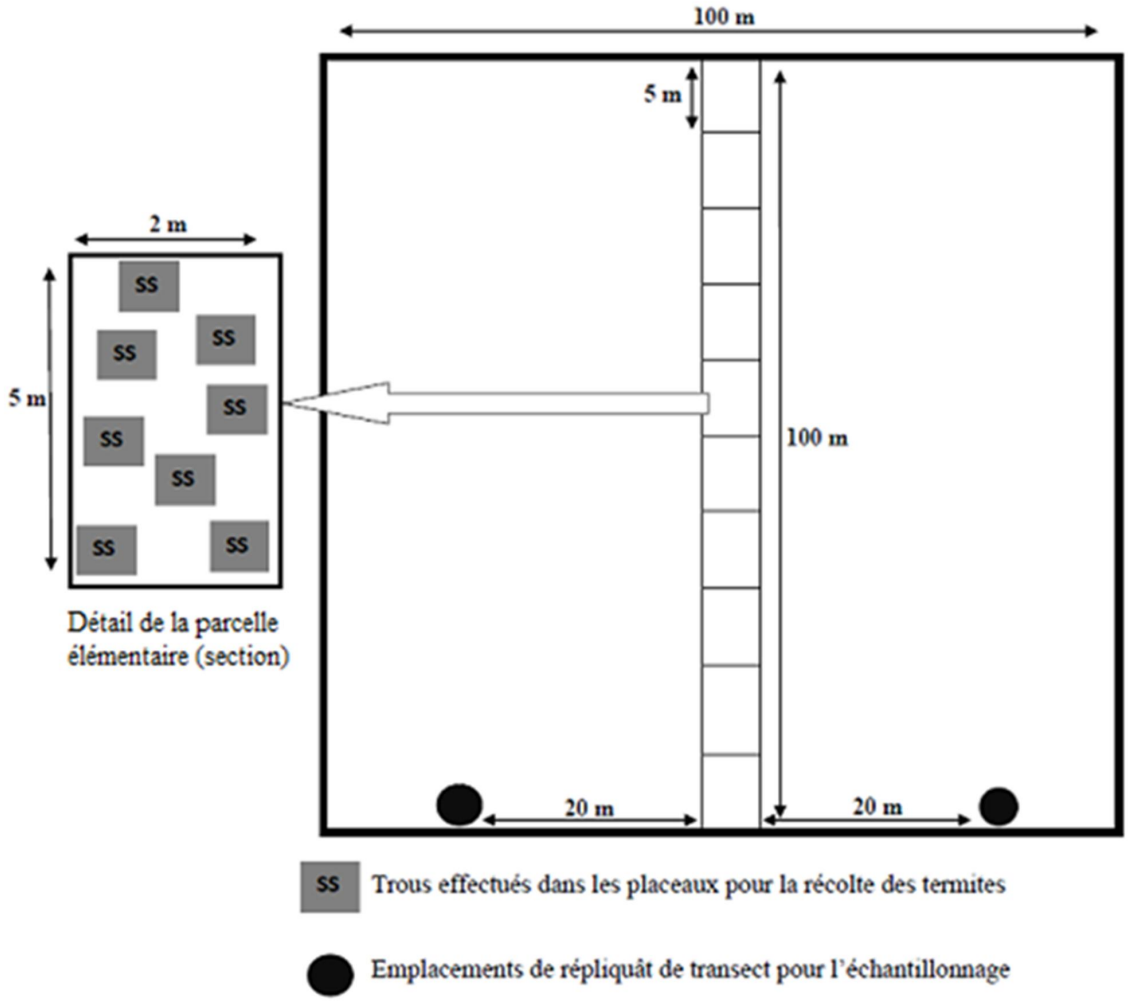


Figure 1: Carte montrant la zone d'étude et les sites d'échantillonnage

- Le PNFM est un grand complexe d'une superficie de 192 000 ha
- un climat tropical humide avec des précipitations annuelles variant entre 1200 et 1500 mm.
- La végétation est caractérisée par 3 faciès :
  - -les forêts denses semi-décidues
  - -les forêts claires de basse altitude
  - -les savanes boisées

Protocole d'échantillonnage



- L'échantillonnage dans les formations végétales des savanes arborées et dans les forêts galeries du PNFM
- La méthode standardisée d'évaluation rapide de faune de termites ou RAP (Rapid Assessment Protocol) de Jones et Eggleton (2000)
- Termites récoltés dans des piluliers (96 ° C) ➡ LaEE pour identification avec des clés de détermination
- IRSN de Bruxelles pour confirmation
- Identification moléculaire

Calcul des indices de diversité des espèces

- *Indice de diversité α*
  - La richesse spécifique
  - Indice de Shannon
  - Indice d'équitabilité de Pielou
  - Indice de Simpson
- *Impacts de diversité β*
  - coefficient de Jaccard
  - Indice de Sørensen



Résultats

1. Répartition des termites dans les différents micro-habitats

631 échantillons pour 4067 individus de termites.

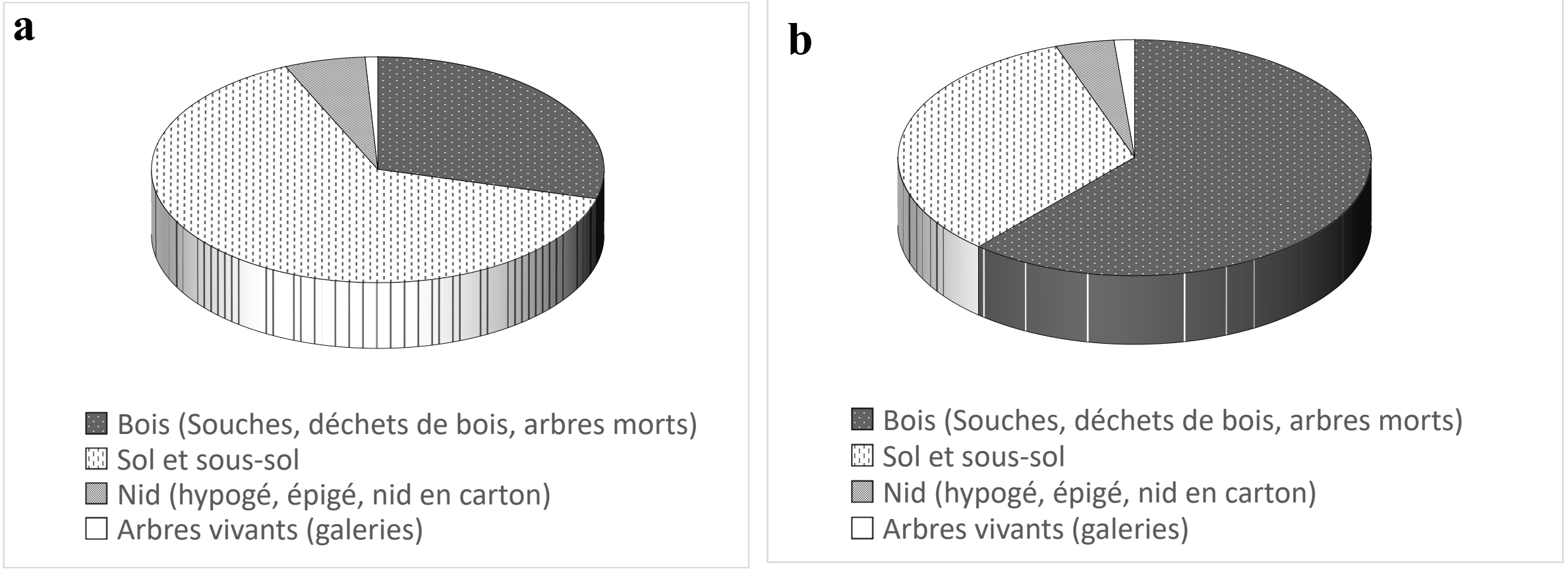


Figure 3: Répartition des termites en fonction des micro-habitats (a) Savane boisée et (b) Forêt claire

Le test *t* de Student effectué sur les abondances moyennes (FC = 138,55 ± 47,97 ; SB = 64,8 ± 20,39) des deux formations végétales a montré une différence significative (p-value= 0,001).

2. Composition globale des espèces / groupe trophique

29 espèces ⟹ 1 famille, ⟹ 7 sous familles ⟹ 17 genres.

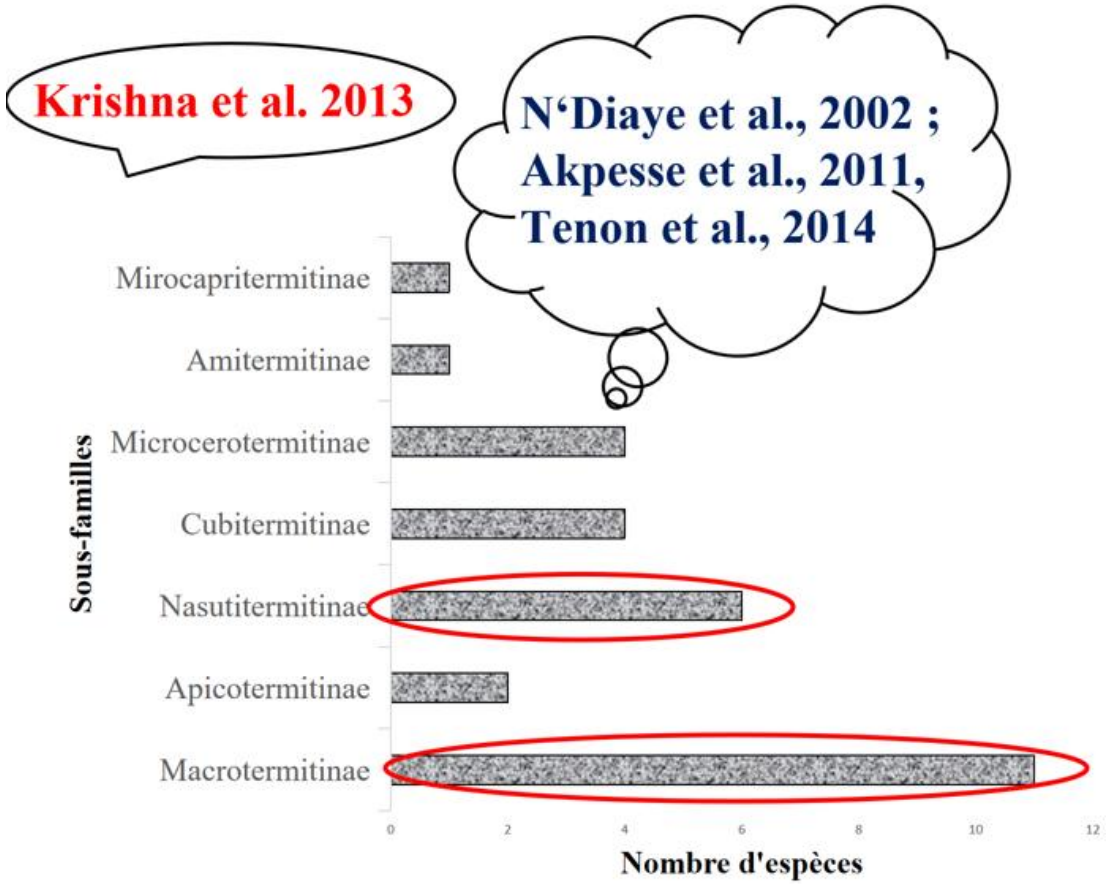


Figure 4: Richesse spécifique des termites par sous familles.

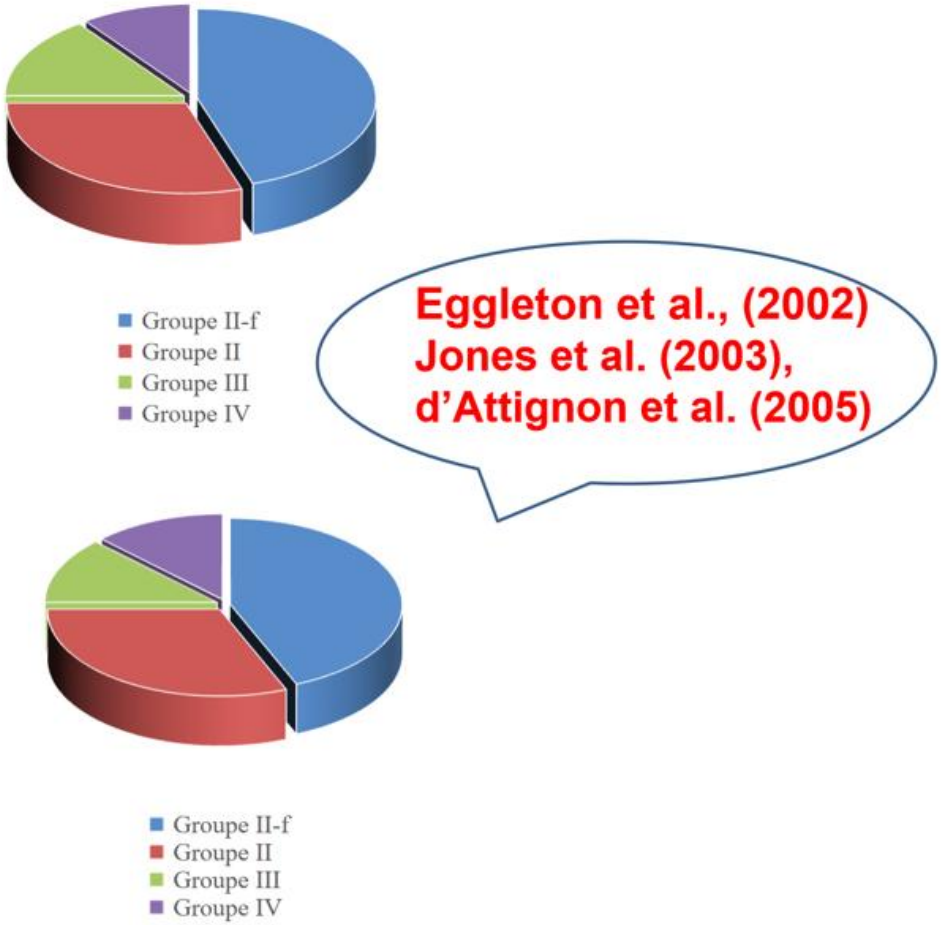


Figure 5: Groupes trophiques (a) forêt claire et (b) savane boisée.



Nasutitermes arborum



Fulleritermes tenebricus



Trinervitermes geminatus



T. togoensis



Trinervitermes trinervius



Trinervitermes occidentalis



Amitermes evuncifer



Basidentitermes potens



Lepidotermes sp



Promirotermes redundans



Microcerotermes parvus



Microcerotermes sp_1



Microcerotermes sp2



Pericapritermes urgens



Odontotermes aff. *erraticus*



Odontotermes aff. *sudanensis*



Amitermes evuncifer



Amitermes guineensis



Amitermes truncatidens

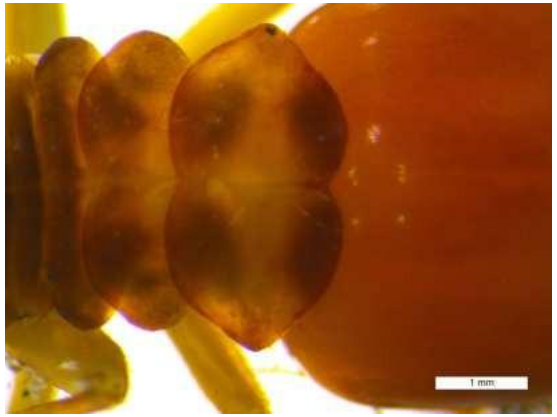


Protermes minutus





Macrotermes bellicosus



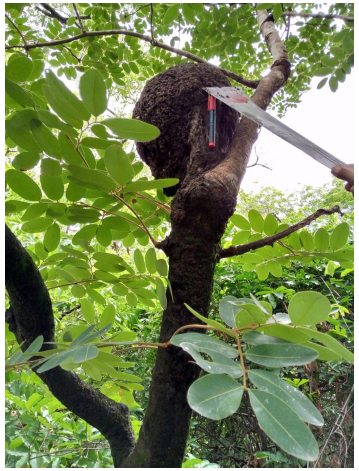


Macrotermes subhyalinus

Diversité de nids



Nid en cathédrale



Nid arboricoles



Nid en forme de mamelon





termitière en forme de champignons



Nid en dôme

Importance écologique des termites

Souvent considérés comme des nuisibles, car certaines espèces s'attaquent aux constructions humaines en bois (Su et Scheffrahn, 2000 ; Bignell, 2006),

ils jouent un rôle fondamental dans les écosystèmes qu'ils occupent

Récyclage de la matière organique :
Les termites décomposent le bois mort et les débris végétaux, favorisant la formation d'un sol riche et fertile.

Aération du sol : Leurs galeries facilitent l'infiltration de l'eau et des nutriments.

Source de nourriture : Ils constituent un maillon essentiel dans la chaîne alimentaire, nourrissant de nombreuses espèces animales

Régulation du climat : En accélérant la décomposition, ils participent aux cycles du carbone et de l'azote.

Bioindicateurs de la qualité écologique d'un habitat : Leur diversité et leur abondance reflètent l'état de conservation ou de dégradation d'un milieu.
Dans les programmes de restauration des paysages forestiers, leur présence est un signe de régénération biologique active

Rôle socio-économique et culturel
Les termites et leurs termitières ont une valeur socio-culturelle et économique dans plusieurs sociétés africaines. Certaines espèces sont consommées comme source de protéines, tandis que les matériaux des termitières sont utilisés en pharmacopée traditionnelle ou pour la construction.

Pour finir !

- ✓ Bien plus que de simples « nuisibles », les termites sont de véritables ingénieurs des écosystèmes et leurs constructions ont un impact positif sur leur environnement



Conséquences de leur disparition

- ✓ Appauvrissement des sols
- ✓ Diminution de la productivité agricole
- ✓ Déséquilibre écologique et perte de biodiversité



Les termites ne sont pas nos ennemis, mais des partenaires de la nature. Protégeons-les pour préserver la fertilité de nos sols, la santé de nos forêts et la vie autour de nous.

Université de Lomé

CEBioS

natural sciences .be

Avec le soutien de:



Université de Lomé

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

Belgique
partenaire du développemen

CEBioS

.be
Belgian National Focal Point to the
Global Taxonomy Initiative

natural sciences .be

Merci de

votre attention