

**RECHERCHES ÉCOLOGIQUES
SUR UNE SAVANE SAHÉLIENNE
DU SÉNÉGAL SEPTENTRIONAL.
TERMITES : RÉPARTITION, BIOMASSE
ET RÉCOLTE DE NOURRITURE**

par M. LEPAGE.

Les résultats exposés concernent la répartition des espèces, les densités et les populations des nids épigés, ainsi que la mesure de l'impact trophique des termites sur la strate herbacée. Nos résultats sont publiés en détail par ailleurs (Lepage, 1972).

Répartition des espèces.

En relation avec les facteurs du milieu, cette répartition est fortement hétérogène. L'introduction à notre travail a consisté dans l'analyse de ces facteurs. Nous distinguons 5 formes de relief en rapport avec la topographie : dépression, bas de versant, replat, versant, sommet.

Le peuplement en termites traduit cette diversité des milieux : on compte en effet une vingtaine d'espèces réparties en 11 genres : espèces récoltant uniquement en strate herbacée : *Trinervitermes* spp. (5 espèces), ou pouvant également s'attaquer au bois mort : *Psammotermes hybostoma*; espèces en relation avec les ligneux pour leur nid ou leur nourriture : *Amitermes* spp. (3 espèces), *Microcerotermes* spp. (2 espèces), *Coptotermes* spp. (2 espèces); espèces champignonistes : *Bellicositermes bellicosus*, *Odontotermes smeathmani* et *Microtermes hollandei*. On remarque l'absence presque complète de termites humivores (sauf dans des microbiotopes particuliers : nids de *Bellicositermes*).

22 AVR. 1974
O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

n° 6793 Phyto

Le tableau I, établi à partir de relevés de 100 m² (nous explorons toutes les traces d'activité des termites), fournit la répartition et l'abondance relative des principales espèces du quadrat de référence. Nous notons 4 espèces constantes : *Psammotermes hybostoma* sur les versants dunaires (sols sableux et bien drainés), *Trinervitermes trinervius*, ubiquiste mais qui préfère cependant les milieux possédant une humidité suffisante, et les deux espèces *Bellicositermes bellicosus* et *Odontotermes smeathmani* dans les dépressions, où l'engorgement des sols se produit temporairement.

TABLEAU I. — Répartition des espèces sur 10 800 m², à l'intérieur du quadrat de référence. Les espèces constantes sont soulignées deux fois, les espèces accessoires, une fois, les espèces accidentelles ne sont pas soulignées. Les chiffres sont des pourcentages.

Surfaces (m ²)	RELIEF			
	Sommet	Versant	Bas de versant	Dépression
	1 200	4 000	3 200	2 400
Espèces				
<i>Psammotermes hybostoma</i>	33	65	44	17
<i>Coptotermes intermedius</i>			3	4
<i>Amitermes stephensoni</i>			22	46
<i>Microcerotermes</i> (2 espèces)			3	
<i>Microtermes hollandei</i>			9	54
<i>Ondotermes smeathmani</i>		7	40	83
<i>Bellicositermes bellicosus</i>	17	57	72	75
<i>Trinervitermes trinervius</i>	8	30	44	38
<i>Trinervitermes œconomus</i>	8	3	6	8
<i>Trinervitermes geminatus</i>				

Densité et biomasse des espèces édifiant des nids épigés.

Les termitières épigées rassemblent, sous un faible volume, un grand nombre d'individus. Les faibles densités nous obligent à prendre de grandes surfaces de relevé (1 ha) et à multiplier ces relevés. Les quelques chiffres de biomasse, eu égard aux difficultés de leur obtention, ont seulement une valeur indicative.

Bellicositermes bellicosus. Les termitières en activité sont localisées autour des dépressions (55 % en bas de versant, 24 % en dépression) ou sur les replats (21 %). Leur densité est, en moyenne de 1 pour 2 ha (en certaines surfaces, la densité peut s'élever à 2 termitières pour 3 ha). On remarque l'importance des

stades abandonnés (90 % du total des termitières); la présence de ces stades sur les versants ou même sur les sommets des dunes (respectivement 4,2 et 2,4 % de la surface de ces reliefs), conduit à supposer une évolution du peuplement, aboutissant à une concentration plus étroite autour des points bas (sans doute mieux alimentés en eau. La surface couverte par les bases des termitières en activité ou abandonnées, est de 600 à 700 m² par ha et le volume de terre de ces termitières est de 20 à 25 m³ par ha. Le rôle de *Bellicositermes* est, à coup sûr, non négligeable sur l'évolution des sols.

Nous avons dénombré les populations de quelques colonies (Tableau II). La technique utilisée limite les fuites de la population lors de la fouille par l'emploi d'un liquide toxique, qui facilite le traitement ultérieur par flottaison. Nous estimons que nous capturons par ce moyen environ 75 % des individus.

Une estimation du nombre moyen d'individus et de leur biomasse peut être tentée, estimation basée sur la répartition et la structure des populations de termitières. Il y a ainsi, par ha moyen : de 250 à 300 000 individus, soit 775 à 800 g en poids sec, 4 750 à 5 000 g en poids vif.

Trinervitermes trinervius. Ces termitières sont localisées sur des biotopes particuliers (35 à 40 % sous les arbres, 25 à 30 % sur la termitière de *Bellicositermes*). L'observation suivie des termitières présentes sur 10 ha nous suggère une population en évolution rapide (nous avons un renouvellement de 52 % en nombre et de 16,5 % en volume). En outre, le nombre de ces termitières varie au cours du cycle annuel (il est alors plus exact d'employer le terme de calie épigée), de 3 par ha pendant la saison des pluies. Ces calies sont en rapport avec un nid souterrain où se tient le couvain. Le nombre d'individus recueilli dans la partie épigée n'a donc guère de signification (le pourcentage de larves, très variable selon l'époque de la journée et de l'année, est de 10 à 15 %). Nous avons dénombré, sur 4 prélèvements de calies (volume extérieur d'environ 75 litres), de 60 à 80 000 individus, 55 à 60 g en poids sec, 250 à 300 g en poids vif, soit pour une surface de 1 ha à l'époque des mesures (fin de saison des pluies) : 180 à 240 000 individus, 165 g à 180 g en poids sec, 750 à 900 g en poids vif.

Impact trophique des espèces.

La récolte de nourriture est étroitement localisée dans l'espace; nous avons choisi une méthode linéaire (« line » ou « line-transect ») pour son étude. Le principe de cette méthode consiste

TABLEAU II. — Populations de quelques nids de *Bellicositermes bellicosus*.

N°	Date	Volume extérieur (m ³)	Population	% larves	% ouvriers	% soldats	Sexués
TB 2	7-7	1	194 500	54,7	44,0	1,3	0
TB 3	21-7	10	857 000	42,4	55,9	3,5	8 500
TB 4	10-8	30	334 500	41,3	55,2	3,5	qqs uns
TB 5	25-8	5	457 500	52,1	46,0	1,9	100
TB 6	26-8	20	737 000	47,4	51,1	1,5	qqs uns

à recueillir, le long d'une ligne, les informations relatives aux facteurs du milieu et à l'activité des termites (placages de récolte au niveau de la strate herbacée, sorties de récolte). Cette méthode permet d'obtenir d'emblée des résultats continus, car la surface du sol est toujours largement visible. La conversion des résultats relatifs obtenus (longueur d'intersection de la ligne avec des placages de récolte ou nombre de contacts avec des sorties de récolte), en chiffres absolus, s'effectue en transformant notre ligne en une bande de comptage correspondant à une surface déterminée. Nous avons par ailleurs complété nos expériences par des relevés exhaustifs sur des surfaces de 100, 400, 2 500 et 10 000 m².

Approximativement, l'activité de récolte des espèces se développe depuis la fin de la saison des pluies (octobre-novembre) jusqu'à la fin de la saison sèche (avril-mai). A cette époque, si aucun phénomène perturbateur n'est intervenu, les surfaces soumises à l'action de récolte des termites sont, par ha, de 400 à 500 m² pour *B. bellicosus*, d'environ 200 m² pour *Odontotermes* et de 150 à 200 m² pour *Psammotermes* (ces chiffres ne sont pas comparables entre eux, car il faut faire intervenir l'intensité de la récolte de nourriture à l'intérieur de ces surfaces).

L'espèce *Bellicositermes bellicosus*, en raison de son importance, a fait l'objet d'une étude particulière afin d'apprécier quantitativement son impact sur la strate herbacée. Les mesures, effectuées par différence entre plots consommés et plots témoins ont donné les chiffres exposés dans le tableau III.

TABLEAU III. — *Bellicositermes bellicosus*. Impact trophique selon la végétation. Les données sont des grammes de poids sec par hectare moyen.

	GROUPEMENTS						TOTAL
	1 a	1 b	2 et 3	4 - 5 et 6	7	8	
«Consommation»	2 700	1 400	12 300	26 100	9 500	1 000	53 000
Intervalle de confiance à 95 %	1 200	500	3 700	4 700	2 500	700	13 000
Pourcentage de « Consommation » par rapport à la biomasse herbacée totale observée. (IV-1971)	0,5	1,2	10,0	12,7	49,2	7,2	5,4

Il faut tenir compte, à l'examen de ces valeurs, du fait que la « biomasse » herbacée a diminué d'environ 40 % depuis la fin de la période de végétation active (septembre-octobre). Le pourcentage de consommation trouvé (5 à 6 % de la biomasse herbacée totale observée au mois d'avril) est donc un chiffre minimum.

L'impact de l'espèce *Bellicositermes bellicosus* est donc relativement important, compte tenu des ressources des milieux, et de la localisation étroite de la récolte de nourriture dans ces milieux (50 % de la végétation située au centre des dépressions est consommée).

L'étude écologique des termites de la région de Fété-Glé en zone Sahéliennes, associée à une connaissance des différents biotopes, permet de saisir la répartition des espèces ainsi que leur impact sur le sol et la végétation.

Les colonies, dont les densités sont faibles, sont très riches en individus. La surface où s'exerce la récolte de nourriture de ces colonies est souvent importante pour les grandes espèces (environ 1 000 m² pour *Bellicositermes bellicosus*).

Compte tenu de la pauvreté relative des milieux et des fluctuations saisonnières de la biomasse herbacée, le rôle des termites dans la consommation des matières végétales doit être pris en considération. L'action des termites sur l'évolution des sols de ces régions reste à étudier.

BIBLIOGRAPHIE

- BODOT (P.). 1967. — Étude écologique des termites des savanes de Basse Côte-d'Ivoire. *Ins. Soc.*, Paris, 14 : 229-258.
- BODOT (P.). 1967. — Cycles saisonniers d'activité collective des termites des savanes de Basse Côte-d'Ivoire. *Ins. Soc.*, Paris, 14 : 359-388.
- BODOT (P.). 1969. — Composition des colonies de termites : ses fluctuations au cours du temps. *Ins. Soc.*, Paris, 16 : 39-54.
- BOUILLON (A.) et LEKIER (R.). 1964. — Populations, rythme d'activité diurne et cycle de croissance du nid de *Cubitermes sankurensis* Wasmann. In : *Études sur les termites africains* (BOUILLON A. édit.), p. 197-213.
- JOSENS (G.). 1971. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire) : Données préliminaires sur le peuplement en termites. *La Terre et la Vie*, 25 : 255-272.
- KRISHNA (K.) et WEESNER (F.M.) édit. 1969-1970. — *Biology of Termites*. Vol. 1, 598 p., vol. 2, 643 p., Academic Press, New York and London.
- LEPAGE (M.). 1972. — Recherches écologiques sur une savane sahélienne du Ferlo septentrional, Sénégal : Données préliminaires sur l'écologie des termites. *La Terre et la Vie*, 26 : 383-409.

- LEVIEUX (J.). 1967. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire) : Données préliminaires sur le peuplement en fourmis terricoles. *La Terre et la Vie*, 21 : 278-296.
- LEVIEUX (J.). 1969. — L'échantillonnage des peuplements de fourmis terricoles. In : Lamotte M. et Bourlière F. *Problèmes d'Écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Masson et Cie, Paris.
- NOIROT (C.). 1958-59. — Remarques sur l'écologie des Termites. *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique*, 89 : 151-169.
- NOIROT (C.). 1961. — L'évolution de la faune de termites des savanes côtières de Côte-d'Ivoire. *Verh. XI, int. Kongr. Ent. Wien*, 1960, p. 658-659.
- NUTTING (W. L.). 1970. — Composition and Size of some Termite Colonies in Arizona and Mexico. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 63 : 1105-1110.

ANNALES DE L'UNIVERSITÉ D'ABIDJAN

SÉRIE E : ÉCOLOGIE

TOME VI - FASCICULE 2

1973

Compte rendu du Colloque de Lamto

6793

B 6793