

INSECTES SOCIAUX

BULLETIN DE L'UNION INTERNATIONALE
POUR L'ÉTUDE DES INSECTES SOCIAUX

NOUVELLES DE L'UNION

Tome I — 1954 — N° 2

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA BIOLOGIE
D' « *ANACANTHOTERMES OCHRACEUS* » BURM.

par G. CLÉMENT.

Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, Paris

Au cours de divers séjours à Béni-Abbès, j'ai pu étudier sur place la biologie de quelques Termites sahariens. Des élevages poursuivis tant à Béni-Abbès qu'à Paris m'ont permis d'approfondir cette étude. L'objet de la présente note sera de rapporter mes premières observations sur la biologie générale d'*Anacanthotermes ochraceus* Burm.

I. LE MILIEU. — Ce Terme est très abondant dans les jardins et les maisons de toute l'Afrique saharienne. On le trouve dans des terrains très variés. Les briques crues (ou *toub*), faites d'un mélange de sable et d'argile, sont ses lieux de prédilection, mais on le rencontre aussi bien dans l'argile compacte alluvionnaire que dans le limon très fortement salé déposé par l'oued (facies d'évaporation ou *sebkra*). Le sable, trop meuble, lui convient beaucoup moins bien. Certes il est abondant dans le sable mêlé d'argile des vieux jardins, mais c'est plutôt un terrain de récolte qu'un lieu de séjour, la termitière proprement dite se trouvant soit dans les murs de *toub*, soit dans des régions où la couche d'argile est plus épaisse. Par contre, *Anacanthotermes ochraceus* est absent des jardins neufs, situés en bordure des petites dunes, et constitués uniquement par du sable. A l'inverse de *Psammotermes hybostoma*, on ne le rencontre jamais dans l'erg.

II. LA TERMITIÈRE. — Une termitière d'*Anacanthotermes ochraceus* ne forme pas un ensemble bien défini, mais elle est constituée par des chambres creusées à des niveaux différents et reliées par des galeries plus ou moins longues. Nous avons été amenés à considérer deux parties dans ces constructions : 1° des constructions permanentes comprenant des chambres et des galeries maçonnées qui constituent l'*endoécie* ; 2° des constructions extérieures et des galeries liées à la récolte, qui constituent la *périécie*.

1° *L'endoécie*. — C'est dans cette partie de la termitière que nous avons trouvé les plus jeunes stades ainsi que les Insectes sur le point de muer et particulièrement les nymphes du dernier stade effectuant leur mue imaginaire. Rien ne signale extérieurement l'*endoécie* ; seule la nature argileuse du terrain permet de soupçonner son existence ; mais souvent le terrain est en pente douce exposée au sud ou à l'ouest.

Les chambres de l'*endoécie* sont de forme irrégulière ; elles peuvent atteindre 15 à 20 centimètres de diamètre, mais elles sont toujours très plates (2 à 3 centimètres au centre ; un demi-centimètre sur les bords). La densité des chambres paraît réglée par le jeu complexe de deux facteurs : la profondeur et la nature du terrain. Les chambres sont toujours très nombreuses jusqu'à 30 centimètres de la surface du sol environ, et elles sont alors reliées par des galeries extrêmement courtes ; lorsqu'on s'enfonce dans le sol, les chambres deviennent plus rares et les galeries de communication s'allongent ; enfin je n'en ai jamais trouvé à plus de 1^m,50 de profondeur.

Dans l'argile, les chambres sont très proches les unes des autres, alors que, dans le sable, elles sont très éloignées. De plus, dans le sol argileux, les chambres semblent creusées à même le matériau et très peu maçonnées, alors que, dans le sable, elles sont nettement maçonnées avec apport d'argile.

Le jeu complexe des deux facteurs profondeur et nature du sol peut être mis facilement en évidence dans le cas où des couches minces de sable et d'argile alternent ; pour des profondeurs inférieures à 50 centimètres, on observe des variations considérables de la densité des chambres lorsqu'on passe d'une couche à l'autre.

La destinée des chambres est fonction de leur position par rapport à la surface du sol. On a donné le nom de *greniers* aux chambres supérieures (jusqu'à 15 centimètres environ), qui sont remplies de petits morceaux de végétaux. Les *greniers* atteignent leur maximum de développement au début de l'hiver ; ils sont alors tellement remplis qu'on a peine à en extraire le contenu. Pour une colonie populeuse, cette zone peut atteindre de très grandes dimensions : c'est ainsi que j'ai trouvé un groupe de *greniers* appartenant à une grosse colonie qui occupait un volume de 4 m. × 1 m. × 80 cm. Dans certains cas, on peut trouver des *greniers* à 40 et même à 70 centimètres de profondeur, mais ils ne sont jamais groupés. Les débris végétaux contenus dans les *greniers* ont au maximum 0^{cm},5 de long. Ils sont constitués soit par de petits morceaux de feuilles de palmier (*djerid*), soit par de la bourre de palmier (*lif*), soit par des fétus de paille, d'orge ou d'avoine. En tout cas, il y a toujours très peu de bois parmi ces débris.

Les chambres inférieures de l'*endoécie* ne renferment que peu d'animaux et, souvent, en automne, je les ai trouvées vides. C'est dans les chambres situées entre les *greniers* et les chambres inférieures qu'on rencontre les jeunes stades et les Termites sur le point de muer.

L'*endoécie* peut couvrir une très grande surface ; pendant la saison froide, les Termites s'y cantonnent ; mais au printemps, dès que la température s'élève, les Insectes s'éloignent du centre de la termitière, partent à la recherche de la nourriture et gagnent la *périécie*.

2^o *La périécie*. — Si rien ne signale extérieurement l'*endoécie*, la *périécie* est rendue visible par les constructions extérieures et par les traces.

a. *Les constructions extérieures.* — Nous avons appelé *constructions extérieures* les carapaces de terre dont les *Anacanthotermes* entourent les gros fragments végétaux qu'ils attaquent. Elles forment de gros placards sur les troncs de palmier, les paquets de *djerid* posés au sol ou les poutres des maisons ; mais elles sont plus caractéristiques au pied des haies de *djerid* des jardins, où elles forment, autour des tiges, des manchons de 30 centimètres de hauteur. Ces constructions sont faites d'un assemblage sommaire de grosses boulettes de terre, ce qui leur donne un aspect très différent des galeries et des chambres et ce qui les rend extrêmement friables.

b. *Les traces.* — Ce sont de petits cônes de sable de 1 centimètre de hauteur, constitués par un empilement de boulettes non cimentées ; ce sont les déblais de la galerie par laquelle les Termites accèdent aux lieux de récolte. Après avoir supprimé avec précautions le cône de sable, on trouve parfois une petite galerie grossièrement construite où s'entassent cinq ou six ouvriers. Cette galerie n'est jamais très longue (la plus longue que j'aie trouvée ne dépassait pas 10 centimètres), et elle se termine brusquement. Il est impossible de suivre le chemin qui conduit à la termitière, surtout en terrain meuble, car le reste de la galerie n'est pas maçonné.

III. L'ÉVOLUTION DE LA TERMITIÈRE AU COURS DE L'ANNÉE. — Au début du printemps, la *périécie* est extrêmement réduite : les premières constructions et les premières traces apparaissent au voisinage de la termitière. Pendant la saison chaude, alors que l'activité des Termites tendra vers son maximum, la *périécie* va prendre un très grand développement. A la fin de l'automne, on rencontre les traces, par centaines, sur les aires de battage où les débris d'orge et d'avoine sont nombreux. Tous les fragments végétaux importants posés à terre sont entourés d'une carapace sous laquelle de nombreux ouvriers travaillent. Il arrive alors fréquemment qu'ils construisent quelques chambres sous le chantier d'exploitation, mais elles ne sont pas reliées à la termitière par une galerie maçonnée. A cette époque, l'activité des *Anacanthotermes* est telle que j'ai pu observer par deux fois, en plein jour, des récoltes en terrain découvert.

L'hiver venu, toute cette activité cesse et on ne trouve plus de Termites en dehors de l'*endoécie*. Je me suis efforcée, par des fouilles et des mesures systématiques, de savoir si les Termites se cantonnent alors dans une zone déterminée de l'*endoécie*, et si on peut observer un arrêt de l'activité en rapport avec la diminution de la température extérieure.

C'est en janvier qu'on enregistre les températures nocturnes les plus basses, mais, à cette époque, il fait déjà chaud, dans la journée, au soleil. C'est ainsi qu'un de mes relevés donne, pour la température extérieure, pendant la semaine du 17 au 24 janvier 1954, une variation quotidienne entre les températures $+ 1^{\circ}$ C. et $+ 18^{\circ}$ C. Pour la même période, mes enregistrements en profondeur m'ont donné les résultats suivants : — à 15 centimètres de la surface du sol, variation quotidienne entre $+ 8^{\circ}$

et + 16° C. ; — à 30 centimètres de la surface du sol, variation quotidienne entre + 11° et + 15° C. ; — à 50 centimètres de la surface du sol, la température est à peu près stable et ne varie qu'entre + 12° et + 13° C.

J'ai observé au laboratoire le comportement des animaux en fonction de la variation de température. L'activité des *Anacanthotermes ochraceus* subsiste à des températures assez basses, ce qui est exceptionnel chez les Termites. C'est ainsi que les Insectes de mes élevages conservés en boîtes de Pétri au laboratoire, de novembre à janvier, sont toujours restés actifs, bien que la température s'abaisse régulièrement pendant cette période de + 17° à + 10° C. ; à + 10° C., les Termites étaient très lents, restaient de longs moments immobiles, mais manifestaient pourtant une certaine activité : ils attaquaient les morceaux de *djerid*, ils remontaient la terre à la surface du sol, et les échanges alimentaires entre individus subsistaient. Ce qui m'a paru, d'autre part, significatif du comportement d'*Anacanthotermes ochraceus*, c'est la facilité avec laquelle ces Termites récupèrent une activité intense : il suffit de placer pendant quelques instants à 18° les élevages maintenus pendant plusieurs semaines à 10° pour que les Insectes redeviennent agités, rapides et pour que l'activité de construction reprenne de façon intensive (signalons que des *Amitermes*, placés dans les mêmes conditions, ne commencent à manifester un début d'activité qu'au bout de plusieurs heures).

Cette somme d'observations et d'expériences permet de mieux comprendre ce que j'ai observé sur le terrain, où les *Anacanthotermes* ne paraissent pas subir de diapause hivernale. J'ai déjà signalé qu'en hiver les *Anacanthotermes ochraceus* se cantonnent dans l'endoécie. Mais, contrairement à *Psammotermes hybostoma*, autre Terme saharien, les *Anacanthotermes* ne descendent pas dans les chambres profondes de la termitière. En janvier, j'ai trouvé de nombreux animaux (aussi bien ailés que jeunes stades) dans des chambres situées à 3 centimètres de la surface du sol. Ces chambres, qui sont bourrées de débris végétaux (*greniers*) en automne, sont vides, pour la plupart, à la fin de l'hiver, et ce sont elles que les Termites occupent peu à peu. On peut penser que les Termites subissent des variations nycthémerales de température assez considérables pendant l'hiver, puisqu'ils restent à une faible distance de la surface du sol, mais le réchauffement diurne dû à l'ensoleillement est suffisant pour leur rendre l'activité nécessaire à la consommation des réserves de leurs *greniers*.

IV. CONCLUSION. — En somme, les quelques observations que je viens de rapporter confirment le fait que la biologie des *Anacanthotermes ochraceus* montre bien des traits particuliers. Termites sahariens, leur comportement semble bien plus lié à la température qu'à la recherche de l'eau. Ceci tient peut-être au fait que la nappe phréatique n'est jamais très profonde dans la palmeraie de Béni-Abbès. En tout cas, les variations de la température déterminent leur activité : activité réduite, mais sans

diapause pendant les basses températures hivernales ; activité intense dans un très grand rayon d'action pendant les fortes températures estivales. Mes expériences encore en cours au Laboratoire d'Évolution permettent de penser, d'ailleurs, que l'action de la température est plus marquée sur le cycle de développement de l'*Anacanthotermes* et en particulier sur le rythme de ponte que sur l'activité des ouvriers ou des larves âgées. Beaucoup de problèmes restent à résoudre qui s'éclaireront par des comparaisons avec la biologie d'autres Termites de Béni-Abbès et par des comparaisons avec la biologie d'*Anacanthotermes ochraceus* dans d'autres biotopes.
