

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

OUTRE-MER

Centre de Nouméa

Laboratoire d'Entomologie et de Lutte Biologique

G. FABRES.

Les termites de Nouvelle-Calédonie : Mise au point des connaissances actuelles.

26 janvier 1974.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 28292 *per*
Cote : B

Introduction

En dehors des travaux de faunistique progressivement élaborés par les taxonomistes qui en font leur spécialité, l'étude des termites et de leur biologie connaît périodiquement un regain d'intérêt motivé par la prise de conscience des dégâts qui peuvent leur être imputés.

Il en est ainsi actuellement à Nouméa du fait de la mise en évidence, dans des édifices publics, de dégâts notables occasionnés par une espèce récemment introduite sur le Territoire.

Le présent rapport, qui s'inspire essentiellement des travaux cités en référence, est une mise au point de ce que l'on sait à l'heure actuelle des termites présentes en Nouvelle-Calédonie, de leur capacité de déprédation, et des moyens qui sont offerts pour les combattre.

Les faits d'actualité.

M. M. LE CALVIC, Directeur de l'Agence FLICK à Tahiti et de passage à Nouméa, a été récemment consulté sur des dégâts commis par les termites dans les bois ouvrés de l'hôpital Gaston Bourret, de l'Institut Pasteur, des Travaux Publics et du Service de l'Hygiène. Au vu des dégâts et fort de son expérience tahitienne (présence de Coptotermes frenchi à Tahiti), celui-ci a immédiatement identifié le genre Coptotermes. Connaissant l'ampleur des déprédations imputées aux représentants de ce genre, il en a informé le Directeur du Centre Technique Forestier Tropical, M. GUINAUDEAU.

Celui-ci, désireux de mettre sur pied une campagne d'information et de lutte contre cette espèce particulièrement dangereuse, nous a demandé notre collaboration et la rédaction de la présente note.

Nous nous sommes rendus personnellement sur place pour faire des observations et prélever des individus (soldats seulement) appartenant vraisemblablement à l'espèce Coptotermes grandiceps Snyder.

Éléments de morphologie et de biologie.

Nous ne mentionnerons ici que les caractéristiques morphologiques et biologiques dont la connaissance est indispensable pour mener à bien, de façon rationnelle, la lutte contre ces insectes.

.../...

Les termites sont des insectes de petite taille qui font penser, du fait de leur forme et de leur mode de vie, à des fourmis. Leur coloration va du blanc au brun clair et justifie leur nom de fourmis blanches souvent donné à ces insectes. Au moment de l'essaimage apparaissent des sexués qui sont ailés et fortement pigmentés, évoquant alors les fourmis ailées.

Les termites sont des insectes sociaux qui vivent en colonies. La société s'organise autour d'individus sexués (roi et reine) dont le rôle est d'assurer la reproduction de l'espèce et la croissance numérique de la colonie. Les autres membres se sont différenciés au cours de leur développement et constituent des castes : ouvriers, soldats. Ils assurent tous les travaux à l'intérieur de la termitière : soins aux sexués, au couvain, aux larves, aux soldats : construction de toutes les structures du nid, approvisionnement de la colonie en nourriture, défense de celle-ci, etc...

Ils ne vivent pas à l'air libre et fuient la lumière. Ils habitent des nids ou termitières qui représentent des systèmes totalement isolés du milieu extérieur et dans lequel règnent une obscurité totale et des conditions microclimatiques bien précises (humidité élevée, CO_2 , température, etc...). La structure du nid est variable et sans rapport avec le degré d'évolution des espèces. On peut passer de la simple cavité creusée dans le bois mort (Calotermitidae) à la termitière élaborée, construite en terre et en carton (Coptotermitinae par exemple). Ces nids structurés sont habituellement construits dans le sol ou à proximité de celui-ci et présentent des prolongements sous formes de galeries et de tunnels utilisés par les ouvriers pour la recherche de nourriture.

Les termites se nourrissent presque exclusivement de la cellulose du bois. Selon les exigences spécifiques, ce bois peut être sec (bois ouvrés) ou humide (bois verts). On trouve des termites polyphages s'attaquant à diverses denrées entreposées par l'homme. Pour certaines formes (Calotermitidae), la pièce de bois sert à la fois de nid et de nourriture. Pour d'autres, le nid étant construit de matériaux différents, les termites doivent rechercher leur nourriture à l'extérieur. Ils s'en éloignent en construisant des galeries ou des tunnels aériens qui les mettent à l'abri de l'obscurité. Les galeries aériennes des Coptotermitinae permettent de déceler leur présence et leur action déprédatrice.

Les nouvelles sociétés se forment selon des modalités diverses dont les principales sont l'essaimage et le bouturage. Au cours de l'essaimage, des individus sexués, ailés, s'échappent de la termitière et vont fonder deux à deux de nouvelles colonies. Le bouturage est le résultat de l'apparition, loin du couple initiateur, de larves qui assurent leur maturation sexuelle

.../...

et se mettent à pondre (néoténiques). Ces sociétés ont une importance numérique variable : de 1.000 individus maximum chez les Calotermitidae, à plusieurs millions chez les Termitidae (Nasutitermitinae). Le nombre de termites dans une colonie n'est pas directement en rapport avec l'âge de la société. En effet, la croissance de la population passe par des phases d'accélération et de décélération suivant la fécondité du couple royal ou le remplacement de celui-ci par des néoténiques. Vraisemblablement, les colonies ne sont pas éternelles. La preuve de leur senescence et de leur extinction a été apportée pour les Calotermitidae.

Schématiquement et dans un but d'application à la lutte contre ces insectes, on peut définir deux catégories de termites :

- Ceux qui vivent dans des cavités creusées directement dans le bois et qui n'ont pas de nid à l'extérieur. Leurs colonies sont de petite taille ; la nourriture est trouvée sur place (pas de galeries exploratoires) ; leur présence est décelée grâce aux déchets périodiquement éliminés à l'extérieur. La destruction de chaque cavité ainsi repérée est aisée.
- Ceux qui vivent dans des nids faits de terre et de carton. Leurs colonies sont de grande taille ; la recherche de la nourriture implique la construction d'un réseau complexe de galeries et de tunnels ; leur présence est décelée grâce aux tunnels aériens. La destruction de la colonie qui implique la recherche du nid et de ses ramifications n'est pas aisée.

Les termites connus en Nouvelle-Calédonie

Famille	Sous-Famille	Genre	Espèce
Calotermitidae	Calotermitinae	Calotermes	rouxi HOLMGREN
		Calotermes	sarasini HOLMGREN
		Calotermes	semilunaris HOLMGREN
		Calotermes	canalensis HOLMGREN
		Calotermes	albipes HOLMGREN
		Cryptotermes	brevis WALKER
		Necotermes	(rouxi ?) GAY
Rhinotermitidae	Coptotermitinae	Coptotermes	grandiceps SNYDER
		Prorhinotermes	inopinatus WILLIAMS
Termitidae	Microcerotermitinae	Microcerotermes	novae caledoniae HOLMGREN
		Microcerotermes	n.sp.

Deux de ces espèces sont connues pour s'attaquer aux bois ouvrés et pour occasionner des dégâts qui peuvent être importants. Il s'agit de Cryptotermes brevis et de Coptotermes grandiceps. Les autres habitent la forêt, les savanes et les maquis vivant soit dans les arbres morts, soit dans des nids de terre et de carton que l'on trouve à même le sol.

Cryptotermes brevis.

C'est un termite largement répandu dans les pays tropicaux (Amérique, Afrique du Sud, Chine, Iles Marquises, Iles Hawaï). Il est bien connu en Nouvelle-Calédonie comme insecte du logis. En effet ce termite n'édifie ses colonies que dans le bois sec et tout particulièrement le bois mis en oeuvre. Comme chez tous les Calotermitidae, il n'y a pas de vrai nid, mais une cavité creusée dans le bois qui abrite la totalité de la société. On peut les appeler pour ce fait termites aériens car, contrairement aux autres, ils ne construisent pas de nids souterrains.

Les colonies sont de petite taille (1.000 individus au maximum) et sont formées d'un couple de sexués, de soldats et d'ouvriers *. Elles sont établies dans toutes les boiseries (plinthes, portes, fenêtres, lambris, parquets, etc...) et peuvent être très nombreuses juxtaposées dans une même pièce de bois sans pour autant avoir de rapport les unes avec les autres. Dans le cas d'un traitement curatif, chaque unité est à combattre séparément.

Les ouvriers creusent le bois tout en ménageant une fine pellicule ligneuse qui les protège de l'extérieur et rend leur activité invisible. Ils assurent ainsi l'augmentation du volume de la cavité au détriment des pièces de bois. Les déchets de la colonie (crottes, exuvies, cadavres) ne restent pas à l'intérieur de la cavité et ne sont pas utilisés pour les activités de construction. Lorsqu'ils atteignent un certain volume, ils sont rejetés à l'extérieur par un orifice percé à cet effet et rebouché par la suite. Il s'ensuit la présence, directement à l'aplomb de l'orifice, de petits tas caractéristiques faits de particules granuleuses différemment colorées et qui signalent à l'attention l'emplacement exacte du "nid".

La formation de nouvelles colonies se fait par essaimage. Des sexués ailés et pigmentés s'échappent de la cavité par un orifice et s'envolent envahissant périodiquement les maisons. Une fois au sol, les termites perdent leurs ailes et forment des couples qui vont à la recherche d'un site favorable pour l'établissement de la future "termitière". La moindre infractuosité dans une pièce de bois peut être utilisée et ces vols d'essaimage aboutissent à

.../...

* Pas de vrais ouvriers chez ces termites ; le travail est effectué par les jeunes nymphes.

l'infestation souvent massive de boiseries jusque là parfaitement saines.

Les dégâts imputés à cette espèce sont souvent très importants. En Nouvelle-Calédonie, le termite n'est pas considéré comme très dangereux. Cette opinion est sans conteste en relation avec la lenteur du développement des colonies et de l'action excavatrice des ouvriers. De plus, la possibilité de repérer aisément chaque colonie et de la détruire individuellement rend la lutte curative beaucoup plus efficace.

Coptotermes grandiceps.

La présence en Nouvelle-Calédonie a été décelée récemment (1967) et il est possible que son introduction sur le Territoire soit elle-même récente. On trouve cette même espèce aux Salomons et des espèces proches : C. frenchi à Tahiti ; C. formosanus aux Hawaï où elle commet de graves dégâts.

Les colonies sont de grande taille et peuvent comprendre des centaines de milliers d'individus. Le couple initiateur commence la constitution d'un nid dans un endroit où les conditions de forte humidité sont remplies. Le plus souvent le nid est construit dans le sol, entre les racines d'un arbre, dans le tronc de l'arbre lui-même, mort ou dépérissant, mais aussi dans n'importe quel endroit favorable. Le nid est fait de terre et de carton produit du malaxage de divers éléments (bois, excréments, salive). Dans le nid se trouvent les sexués, le couvain et les représentants des diverses castes *.

La recherche de nourriture (bois) implique la sortie hors du nid et la construction de galeries souterraines ou de tunnels aériens. Un volume très grand peut être couvert par une telle infrastructure. Dans le cas de nids construits aux environs d'habitations, les galeries se fraient un passage de préférence dans des fissures du béton ou des enfractuosités dans les matériaux. Un mauvais isolement de la construction par rapport au sol permet aux termites de passer du sol aux boiseries sans qu'aucun signe extérieur n'apparaisse. Au contraire, si aucune voie intérieure n'est possible, les termites édifient des tunnels aériens qui courent le long des murs et qui sont facilement décelés. Les galeries et tunnels permettent d'atteindre la source de nourriture qui est alors exploitée discrètement sans manifestations extérieures. Ces tunnels courent le plus souvent à l'angle des boiseries, le long des cables et fils électriques etc.... Dans le cas de Coptotermes grandiceps (comme chez tous les

* Les soldats de Coptotermes se reconnaissent aisément de ceux de Cryptotermes à la goutte laiteuse qu'ils émettent à la partie antérieure de la tête lorsqu'ils sont dérangés.

Coptotermitinae) les excréments ne sont pas rejetés à l'extérieur, facteur qui rend l'action des termites d'autant plus discrète. Les cadavres de termites sont dévorés par les vivants. Ceci doit être exploité en estimant que les termites tués par insecticide assurent, en étant dévorés par les autres, la circulation du produit dans une large partie de la termitière.

La fondation de nouvelles colonies se fait comme chez Cryptotermes par essaimage. Les couples ainsi formés iront constituer de nouveaux nids sub terrestres sans s'attaquer directement aux bois mis en oeuvre. Par contre les grandes colonies de C. grandiceps sont susceptibles de bouturage. Il faut avoir ce fait en mémoire car la destruction du nid et du couple initiateur peut amener l'apparition de néoténiques qui assureront la continuité de la colonie compromettant ainsi les résultats du traitement chimique. Lors du traitement, il faudra chercher à atteindre, les nids souterrains, les nids dans les arbres proches et les galeries les plus importantes.

Cette espèce est particulièrement dangereuse en Nouvelle-Calédonie pour plusieurs raisons :

1) Son introduction récente fait que le public n'est pas exercé à identifier sa présence afin d'alerter les services compétents. Rien non plus n'a été fait jusqu'ici en matière de prévention et il faudra faire passer dans les moeurs l'idée d'aménagements préventifs à prévoir pour l'édification de nouvelles constructions.

2) Les espèces de Coptotermes sont particulièrement difficiles à éliminer des zones d'infestation. La position souterraine (ou pour le moins cachée) des nids oblige à une lutte aveugle dont on ne peut garantir le résultat. Cette lutte chimique, que seuls des spécialistes possédant le matériel adéquat peuvent conduire, est particulièrement onéreuse.

Malgré tout, la disproportion entre la durée de son intervention sur le Territoire (10 ans au moins) et le nombre des points signalés comme gravement affectés permet d'espérer que pour une raison indéterminée la Nouvelle Calédonie sera moins affectée par l'action de C. grandiceps que ne le sont d'autres pays du Pacifique Sud par C. formosanus et C. frenchi.

Mesures préventives et curatives.

- Contrôle phytosanitaire : Le sens commun veut que ces insectes soient introduits avec le matériel qu'ils attaquent, à savoir les bois d'oeuvre. Siccala s'avère exact pour les Calotermitidae qui y font obligatoirement

leurs nids, il n'en est rien pour les termites qui nidifient dans le sol ou les arbres en place. Pour ceux-là, qui sont les plus dangereux, l'introduction s'opère au niveau des racines alimentaires (taros, ignames, etc...) de certains végétaux verts (rejets de bananiers, cocotiers germés) et de plantes en pots dont la terre abrite des colonies en formation.

- Mesures préventives : Elles consistent à éliminer de la construction tout matériel contaminé et à éviter une contamination ultérieure.

- utilisation de bois traités contre les insectes,
- isolement de la construction du sol de façon qu'aucune voie de passage cachée ne puisse être empruntée par les termites déjà établis dans le sol sous-jacent,
- traitement insecticide du sol et des fondations.

- Mesures curatives :

• Traitement insecticide des bois déjà attaqués. Destruction des nids souterrains ou cachés dans les arbres environnants par insufflation de produits chimiques. Destruction des individus présents dans les galeries et tunnels aériens (éventualité d'apparition de néoténiques si les conditions climatiques favorables sont trouvées localement).

Ces mesures font l'objet de perfectionnements constants aussi bien pour les appareils de traitement que pour les produits utilisés. On devra donc s'inspirer des commentaires ci-dessus et s'adresser à des organismes spécialisés pour assurer dans le détail les différentes phases du traitement.

TRAVAUX CONSULTÉS

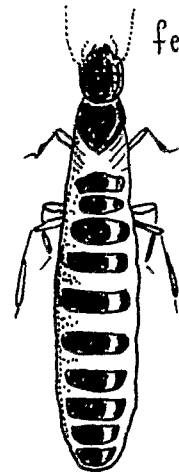
- COCHEREAU, P. 1966 Déterminations d'insectes effectuées pour le compte du
Laboratoire par divers spécialistes de 1963 à 1966,
Multigr. ORSTOM Nouméa.
- COHIC, F. 1956 Parasites animaux des plantes cultivées en Nouvelle-
Calédonie et dépendances. Multigr. ORSTOM Nouméa.
- GAY, F.J. 1967 A world review of introduced species of termites
Bull. n° 286. C.S.I.R.O.
- GAY, F.J. 1965-1970 Correspondance
- GRASSE, P.P. 1949 Traité de Zoologie - Les Insectes IX - Isoptères p. 408-
544.
- HOLMGREN, N., HOLMGREN, K. 1915 Termiten aus New Caledonien und den benach-
barten Inselgruppen. Nova Caledonia. II. 2, p. 86-91.
- RAGEAU, J. 1957 Préservation des bois ouvrés contre les termites et autres
insectes en Nouvelle-Calédonie. Multigr. ORSTOM. Nouméa.
- WILLIAMS, F.X. 1942 A survey of insect pests of New Caledonia. The hawaiian
Planter's record, 42, 2.
- ZIMMERMAN, E.C. 1948 Insects of Hawaiï 2. Isoptera p. 159.189.

Cryptotermes brevis Walker Calotermitidae

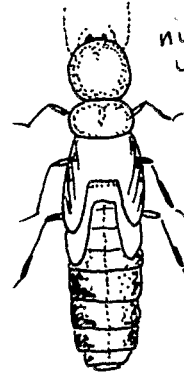
d'après Board of Agriculture and Forestry Honolulu D.T. Fullaway



adulte ailé



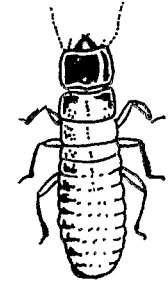
femelle gravide



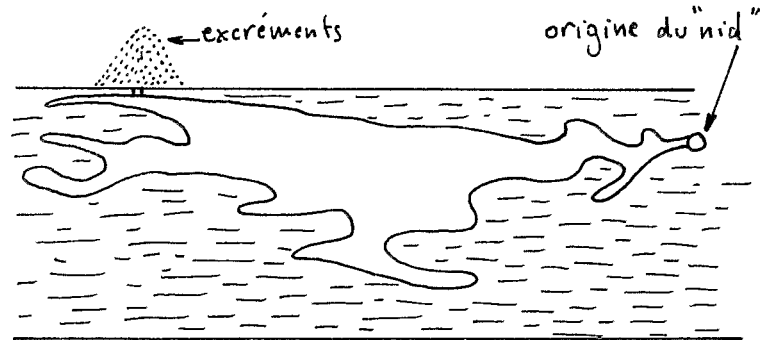
nymphe âgée



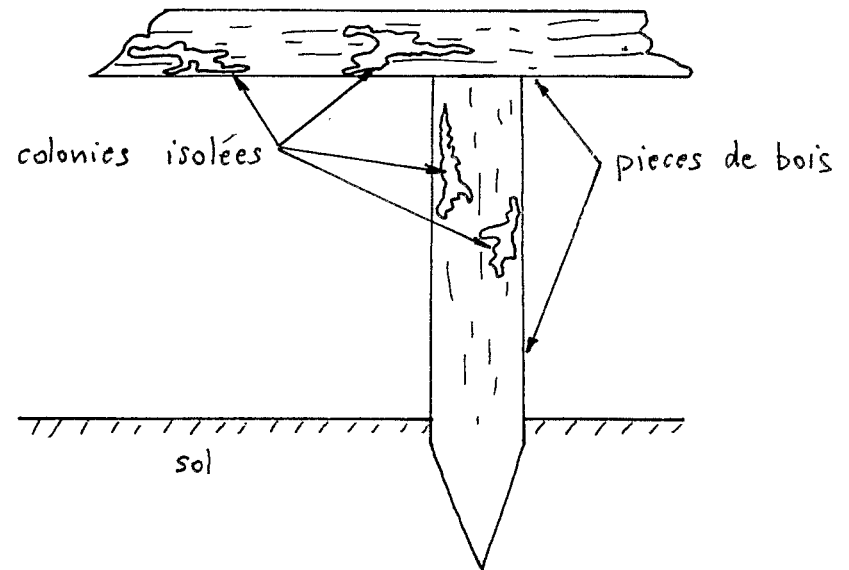
jeune nymphe



soldat



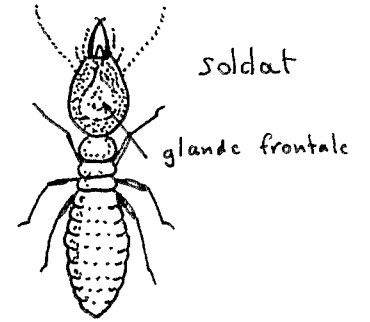
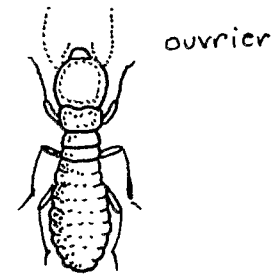
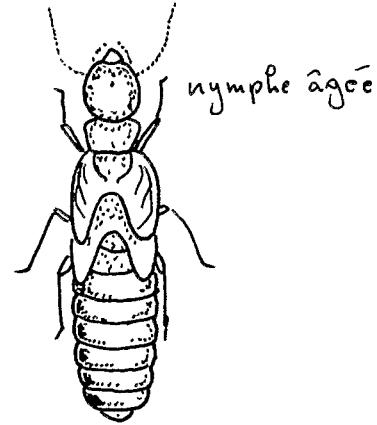
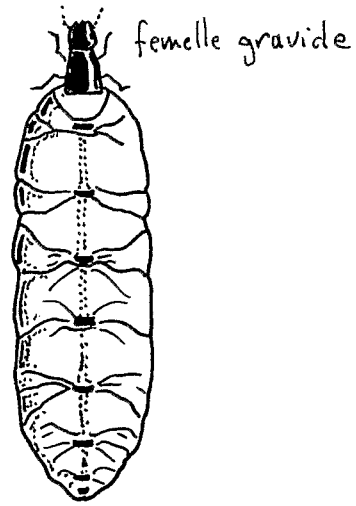
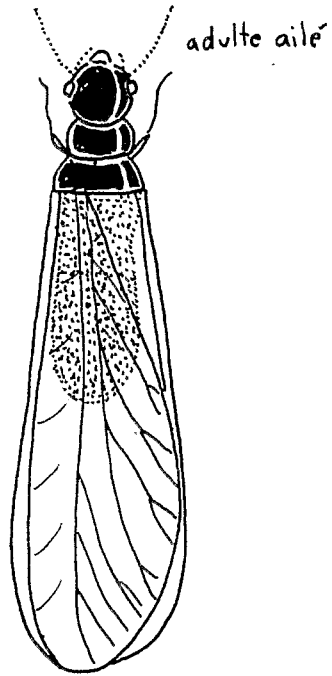
nid-excauation



mode de destruction des bois ouvrés

Coptotermes grandiceps Snyder Rhinotermitidae

d'après Board of Agriculture and Forestry Honolulu D.T. Fullaway



mode de destruction des bois ouvrés

