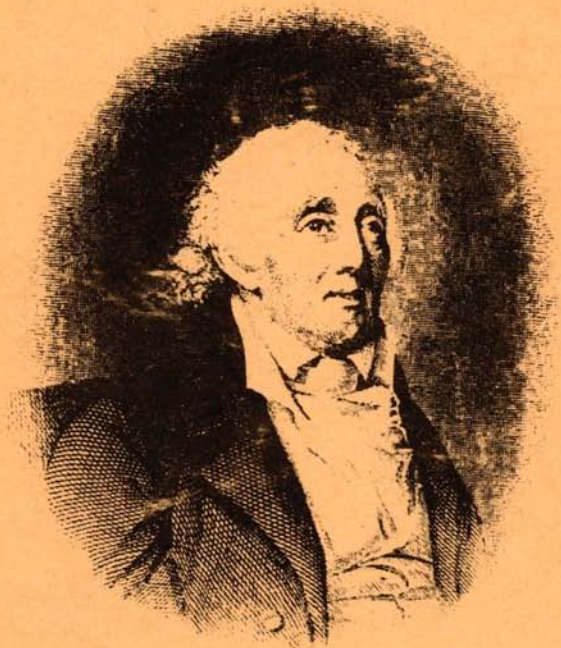


ACTES DES COLLOQUES INSECTES SOCIAUX

Edités par l'Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux
Section française

VOL.6 - COMPTE RENDU COLLOQUE ANNUEL,
LE BRASSUS 19-23 Sept. 1989



(Photo Muséum d'Histoire Naturelle de Paris)

UN COMPORTEMENT ETRANGE CHEZ LA FOURMI *CATAGLYPHIS BICOLOR* : "VAGABONDAGE"

Margaret HARKNESS et Robert HARKNESS

Physiology Department, University College London,
Gower Street, London WC1E 6BT, England.

Résumé: Certains individus d'un nid peuvent en visiter un autre et patrouiller autour de l'entrée pendant une demi-heure et plus. Ces individus appartiennent à la classe de taille la plus grande. Ils s'enfuient rapidement devant toute fourmi appartenant au nid qu'ils sont en train de visiter. Ce comportement, que nous avons appelé "vagabondage", ou peut-être plutôt "espionnage", est tout à fait différent du comportement d'une fourmi fourrageant et cherchant sa nourriture normalement.

Mots-clés: fourmis, *Cataglyphis bicolor*, visites entre nids.

Summary: A strange behaviour of the ant *Cataglyphis bicolor* : "swanning".

Individuals from one nest visit another and wander round the entrance for up to half an hour, or more. These individuals come from the upper part of the range of size. They back away quickly from any ant of the nest they are visiting. This behaviour, which we have called "swanning" or "spying", is quite distinct from that of an ant foraging in the normal manner.

Key-words: ants, *Cataglyphis bicolor*, visits between nests.

INTRODUCTION

Cataglyphis bicolor est une fourmi des régions arides dont le poids varie entre 3 et 30 mg. Sur le site d'étude, la densité est de l'ordre de 30 nids à l'hectare et les territoires où les colonies fourragent se chevauchent, bien qu'il y ait une nette agression entre les différents nids.

Un de ces nids contenait 2000 individus environs dont 200 à 300 qui fourragent à l'extérieur. Ces fourrageuses se répartissent en deux types (Harkness, 1977): celles qui cherchent des arthropodes morts et les ramènent au nid ("laden" sur la Fig. 1), et celles qui lèchent la surface des végétaux ("unladen" sur la Fig. 1), vraisemblablement pour en obtenir des substances sucrées telles, par exemple, que des sécrétions sèches d'aphides. Ces fourmis fourragent uniquement de jour: les pourvoyeuses de proies sont actives surtout pendant la première partie de la journée (Fig. 1), tandis que celles qui récoltent les substances sucrées sont actives plus tard.

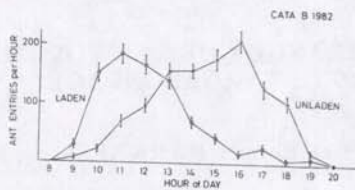


Figure 1. Nombre de fourmis revenant au nid pour chaque heure de la journée. "laden": pourvoyeuses de proies; "unladen": récolteuses de substances sucrées.

Figure 1. Number of ants returning to the nest in each hour of the day; "laden": searchers carrying dead insects etc...; "unladen": lickers without burdens.

utilisé durant la dernière guerre et indiquant une promenade sans but en véhicule. En français ce terme pourrait se traduire par "vagabondage", ou peut-être encore mieux (comme le suggère A. Lenoir, comm. pers.) par "espionnage". Cette fourmi, toujours seule, se promène au ralenti autour de l'entrée du nid, allant quelques fois jusqu'à s'en approcher et même jusqu'à y entrer légèrement. Nous avons crû tout d'abord que ces fourmis étaient des gardiennes en patrouille, mais par la suite nous avons trouvé que ce n'était pas vrai.

RESULTATS et DISCUSSION

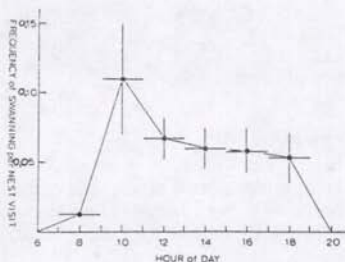


Figure 2. Nombre de "vagabondes" enregistré pour chaque heure de la journée.
Figure 2. Number of "spying" ants seen per visit at different times of the day.

toute heure de la journée (Fig. 2) mais avec un pic entre 9:00h et 12:00h correspondant à celui rencontré pour les pourvoyeuses de proies.

A l'entrée du nid, constituée par un trou d'à peu près deux centimètres de diamètre creusé dans le sol, on voit souvent une fourmi seule que l'on peut décrire comme fourmi gardienne du fait de son comportement. Elle fait face généralement avec ses mandibules écartées et souvent s'avance un peu. Si on la touche doucement avec un brin d'herbe, elle attaque et son comportement est toujours agressif.

Au début de nos observations sur *Cataglyphis bicolor*, nous avons observé une autre forme de comportement que nous avons confondue avec le comportement de garde. Nous avons appelé ce comportement le "swanning", un terme anglais

Des fourmis marquées avec de la peinture et provenant d'un autre nid, ont permis de mettre en évidence ce comportement.

Quand on observe attentivement, on peut voir que les fourmis de cette sorte se comportent différemment d'une fourmi gardienne. Elles sont timides et s'enfuient si une fourmi sort du nid. Quand on s'approche de ces fourmis avec un brin d'herbe, elles n'attaquent pas mais s'enfuient. Si on continue à les ennuyer, elles reviennent à leur propre nid, préalablement identifié par le biais d'appâts alimentaires (fromage) dont elles se saisissent rapidement et qu'elles y ramènent. Ce comportement se rencontre à

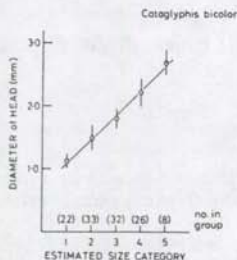


Figure 3. Rapport entre la taille d'une fourmi, estimée par observation directe en 5 catégories, et le diamètre de la tête mesuré a posteriori. Les lignes verticales donnent la déviation standard.

Figure 3. Relation between the size category of an ant, estimated by direct vision, and the diameter of the head measured afterwards. The vertical lines show the standard deviation.

Sur l'ensemble des fourmis fourrageuses appartenant à un nid (total: 1055 ouvrières), la répartition dans les différentes catégories de taille (1, 2, 3, 4 + 5) a été respectivement de: 15, 24, 29 et 35%, tandis qu'en ce qui concerne les fourmis "vagabondes" (total: 88 ouvrières) cette répartition a été de: 0, 5, 31 et 64% respectivement.

Les nids visités ne sont pas forcément les plus proches; ainsi, le nid visité le plus éloigné se situait à 20 m (Fig. 4).

Ces fourmis peuvent rester jusqu'à 1/2 h près d'un nid mais leur activité ne représente qu'une part extrêmement faible de l'activité générale: à peine 0.5 à 1% du total des sorties.

La finalité de ce comportement est inconnue. L'hypothèse la plus probable est peut-être qu'il s'agit d'une forme "d'espionnage". Il ressemble également au comportement décrit

Ces ouvrières appartiendraient donc, pour la plupart, à ce groupe des pourvoyeuses, ce qui explique la rapidité avec laquelle elles se saisissent des appâts alimentaires alors qu'une récolteuse de substances sucrées ne prête généralement pas attention à ce type de nourriture.

Les fourmis présentant ce comportement appartiennent à la classe de taille la plus grande dans la société (Fig. 3) même si ce ne sont pas en fait toujours les mêmes individus qui réalisent ce comportement comme l'ont démontré les expériences de marquage individuel. On distingue 5 catégories dont la taille, estimée par vision directe, varie en proportion linéaire avec le diamètre de la tête (Fig. 3).

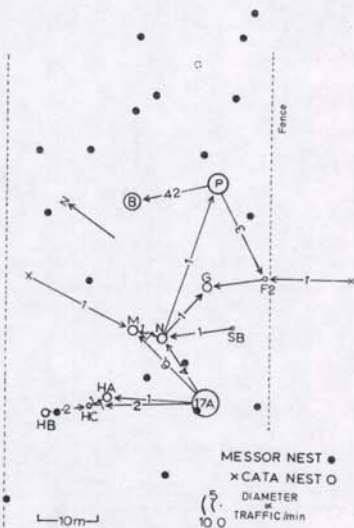


Figure 4. Carte des nids. Les flèches montrent la direction de la marche des fourmis visitant un autre nid et leur nombre. Le diamètre des cercles indique l'activité des nids à midi environ.

Figure 4. Map of nests. The arrows show the direction of movement of ants visiting another nest and their number. The diameter of each circle indicates the activity of the nest at midday approximately.

sous le terme de "patrolling" (cf. Gordon, 1983, 1984), mais la finalité de ce comportement n'est pas évidente non plus.

REFERENCES

- GORDON D.M., 1983. - The relation of recruitment rate to activity rythms in the harvester ant, *Pogonomyrmex barbatus* (F. Smith) (Hymenoptera: Formicidae). *J. Kansas Ent. Soc.*, **56**, 277-285.
- GORDON D.M., 1984. - The persistence of role in exterior workers of the harvester ant, *Pogonomyrmex badius*. *Psyche*, **91**, 251-265.
- HARKNESS R.D., 1977. - Quantitative observations on the foraging of nests of an ant (*Cataglyphis bicolor* F.) in Greece. *Acta entomol. Jugoslavica*, **13**, 21-33.