

LE MARQUAGE DES INSECTES DE PETITE TAILLE

par S. BARREAU, Lab. de Psychophysiologie
Fac. des Sciences, Parc de Grandmont 37200 TOURS

Une nouvelle technique de marquage très avantageuse pour les fourmis ou autres petits insectes

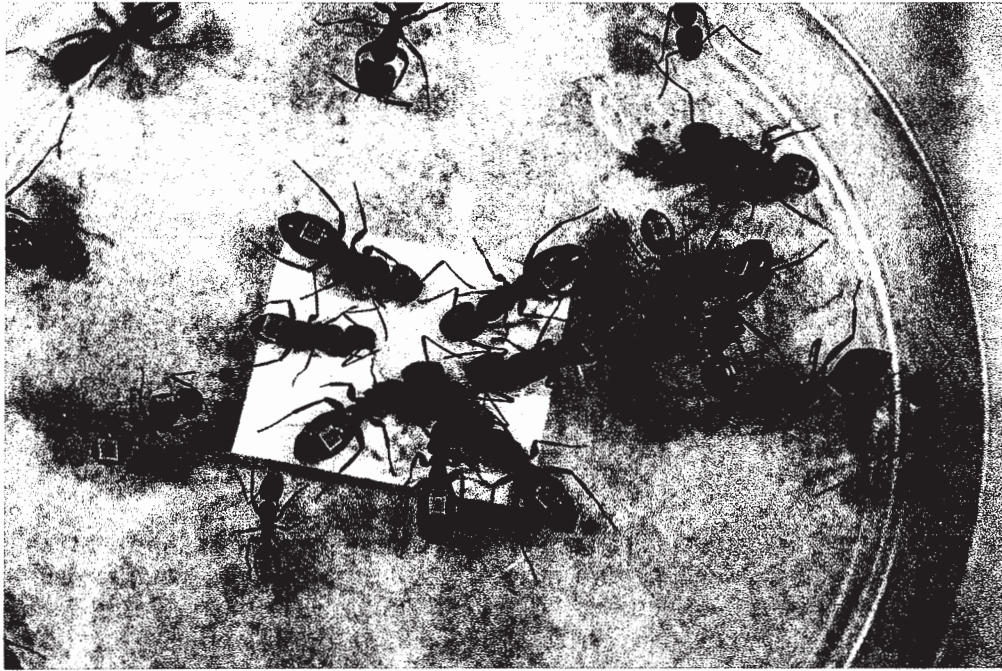
Le marquage des insectes de grande taille ne pose pas trop de problèmes : on peut utiliser, pour les abeilles par exemple, des taches de peinture ou des pastilles numérotées vendues dans le commerce (SMITH, 1972). Pour les insectes de petite taille, la technique s'avère plus délicate, les taches de peinture ne tiennent que quelques jours et DOBRZANSKA (1959) a utilisé pour sa part de petits anneaux (technique reprise par PROVOST, (1983). VERRON et BARREAU (1974) avaient mis au point une méthode consistant à fixer sur l'abdomen de l'animal une pastille de nickel portant un signe (chiffre ou lettre). Cette méthode s'étant révélée coûteuse, elle avait été remplacée par une technique photographique simple à réaliser (VERRON, 1977 ; FRESNEAU et CHARPIN, 1977). Ces pastilles photographiques ont été utilisées dans d'autres laboratoires pour les fourmis par FRESNEAU et Coll. (1982) et pour les termites par SILLAM (1980). Cette technique vient à nouveau d'être perfectionnée en utilisant un procédé connu, permettant l'obtention de signes de couleur, plus résistants.

Un tableau de chiffres et de lettres de 23 x 21 cm, divisé en carrés de 1 cm de côté, est photographié de façon à obtenir un positif réduit.

Tous les formats sont possibles en jouant sur la réduction du tableau de départ. Les signes se présentent donc en noir sur un fond transparent. Le passage à la couleur est obtenu par le procédé *Diazochrome* dont le principe consiste à faire virer en couleur, tout ce qui est noir. Dans ce but, on plaque le positif contre un film diazochrome (dont on connaît la couleur à obtenir). L'ensemble est insolé aux U.V. pendant 1 minute (lampe HP 125). La révélation du film diazochrome s'effectue aux vapeurs ammoniacales, en le suspendant dans un récipient contenant un peu d'ammoniaque.

Le cliché est ensuite poncé à l'abrasif mélangé à de l'eau jusqu'à obtenir une épaisseur d'environ 0,04 mm et un poids de 17,5 mg. Les pastilles qui sont découpées sous loupe binoculaire ne pèsent ainsi qu'environ 40 µg pour une surface de 36 mm². Un contraste franc est obtenu par badigeonnage de la face inférieure avec de la peinture céramique blanche Lefranc-Bourgeois.

Pour permettre une adhérence parfaite de la pastille sur l'abdomen de la fourmi, celui-ci est poncé à l'aide d'une petite fraise de dentiste montée à l'extrémité d'un mandrin électrique. On élimine ainsi les poils gênants et la cuticule se trouve scarifiée avant le dépôt de la goutte de colle cyanolit. Cette technique élimine définitivement les risques de perte par décolllement de la pastille. Ce nouveau procédé de marquage individuel offre un avantage supplémentaire par rapport aux deux précédents, dans la mesure où plusieurs couleurs peuvent être employées dans une même colonie. Il a été utilisé au laboratoire d'Ethologie et de Psychophysiologie de Tours où il a permis la réalisation de plusieurs thèses (LENOIR, 1979 ; MEUDEC, 1979 ; ATAYA, 1980 ; RIOUX, 1983) et dans d'autres laboratoires (voir par exemple ABRAHAM, 1980). Nous pouvons fournir aux personnes intéressées un échantillon de pastilles.



Ouvrières de *Camponotus vagus* pastillées (Photo S. BARREAU)

BIBLIOGRAPHIE

- ABRAHAM M., 1980. — Comportement individuel lors de déménagements successifs chez *Myrmica rubra* L. C.R. UIEIS Sect. Française. Lausanne, 7-8 Sept. 1979, 17-19.
- ATAYA H., 1980. — Le comportement nécrophorique et la division du travail chez la fourmi *Lasius niger*. Thèse 3ème cycle, Université Rennes.
- DOBRZANSKA J., 1959. — Studies on the division of labour in ants genus *Formica*. Acta Biol. Exp., 19, 57-81.
- FRESNEAU D., CHARPIN D., 1977. — Une solution photographique au problème du marquage individuel des petits insectes. Ann. Soc. Ent. FR. (N.S.), 13, 423-426.
- FRESNEAU D., GARCIA-PEREZ J., JAISSON P., 1982. — Evolution of polyethism in ants : observational results and theories. In «Social Insects in the tropics», Ed. P. Jaisson, Presses Université Paris Nord, 129-155.
- LENOIR A., 1979. — Le comportement alimentaire et la division du travail chez la Fourmi *Lasius niger*. Bull. Biol. Fr. Belg., 113, 79-314
- MEUDEC M., 1979. — Comportement d'émigration chez la fourmi *Tapinoma erraticum*, un exemple de régulation. Thèse Doct. Etat, Univ. Tours.
- PROVOST E., 1983. — Une nouvelle méthode de marquage permettant l'identification des membres d'une société de fourmis. Insectes Sociaux, 30, 255-258.
- RIOUX L., 1983. — Influence de l'apomorphine sur les relations inter-individuelles existant au sein de petits groupes de *Camponotus aethiops*. Thèse 3ème Cycle, Université de Rennes.
- SILLAM E., 1980. — Contribution à l'étude du Polyéthisme de *Reticulitermes lucifugus santonensis* (Isoptera-Rhinotermitidae). Thèse de 3ème Cycle, Université René Descartes.
- VERRON H., 1977. — Note sur la manifestation de traits éthologiques distinctifs chez les ouvrières de *Lasius niger* (Hymenoptera Formicidae) dans un comportement de transport de matériaux. C.R. Acad. Sc. Paris, 285, 419-421.
- VERRON H., BARREAU S., 1974. — Une technique de marquage des insectes de petite taille. Bull. Biol. Fr. Belg., 108, 259-262.