

Note technique : Confection de tubes grillagés pour la manipulation individuelle de moustiques adultes.

G. PICHON

*Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M.
I.R.M.L.M. (1) Papeete*

G. PERRAULT

*Spécialiste de Recherches du Service de Santé des Armées
Radio-biologiste. Hôpital Jean-Prince. Tahiti.*

G. CUZON

Biochimiste, I.R.M.L.M., Papeete

J. LAGRAULET

Directeur I.R.M.L.M.

INTRODUCTION

De nombreuses études écologiques, en particulier celles faisant appel aux techniques de marquage, nécessitent la manipulation individuelle de moustiques adultes et leur maintien en survie, dans les conditions les moins traumatisantes possibles pour l'insecte capturé. D'une manière générale il y a deux façons de procéder :

— soit faire des captures groupées à l'aide d'un capturateur par aspiration, puis effectuer le transfert dans des tubes à hémolyse. Ce transfert demande un certain temps, et il est souvent nécessaire d'anesthésier les moustiques pour éviter toute évasion, en courant le risque de fausser les résultats par une éventuelle action du produit anesthésiant sur la survie ou le comportement des insectes. Cette opération est également déconseillée lorsque l'on a marqué les moustiques avec des poudres (colorées ou fluorescentes), car certains peuvent devenir marqués au contact d'un autre.

— soit faire des captures individuelles directement à l'aide de tubes à hémolyse. Ces tubes sont choisis en raison de leur faible encombrement, mais du fait de cette petite taille, la capture de moustiques est rendue plus difficile, exigeant du captureur rapidité (beaucoup d'insectes s'envolent au dernier moment et ne peuvent être récupérés par aspiration) et précision (la faible section du tube entraîne souvent la rupture des pattes).

En outre, certaines études plus particulières exigent la confection d'un matériel spécial. C'est ainsi que, pour des expériences de marquage à l'aide de radioisotopes émetteurs de rayons β (ce qui est le cas du ^{32}P , très fréquemment utilisé en entomologie) il convient d'appliquer l'insecte directement contre la fenêtre de l'appareil détecteur. CHAUVET (1969) a utilisé des tubes à hémolyse dont l'extrémité était sciée et fermée par du tulle moustiquaire, ce dernier laissant passer les rayons β . Au moment de la mesure, les moustiques vivants sont appliqués contre ce tulle en poussant doucement le coton cardé qui obstrue l'ouverture.

Lorsque nous avons voulu employer cette technique pour une étude analogue, deux difficultés pratiques se sont présentées :

— scier l'extrémité de nombreux tubes constitue un travail long et fastidieux.

— la fixation correcte du tulle moustiquaire à l'extrémité du tube à hémolyse. Au cours des manipulations, cette fixation risquait de se relâcher, et les moustiques se coïnciaient entre la paroi de verre et le tulle.

Enfin, du point de vue théorique, la détection par des appareils ultrasensibles prohibait l'utilisation de récipients en verre, ce matériau contenant du Potassium 40, dont l'activité pourrait fausser les résultats dans le cas de très faibles marquages.

Les différentes difficultés que nous avons énumérées sont résolues d'une manière simple et économique par le procédé ci-dessous.

(1) Institut de Recherche médicale Louis Malardé.



FIG. 1. — Léger chauffage (10 secondes environ) d'une extrémité du tube.

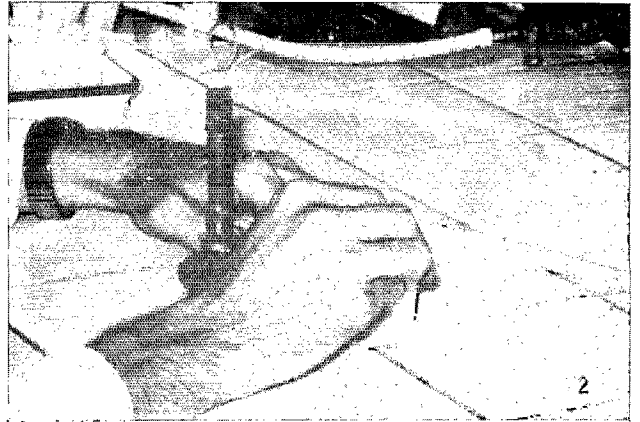


FIG. 2. — Application immédiate du bout chauffé sur le grillage moustiquaire de nylon.



FIG. 3. — Bande de tubes soudés au grillage.

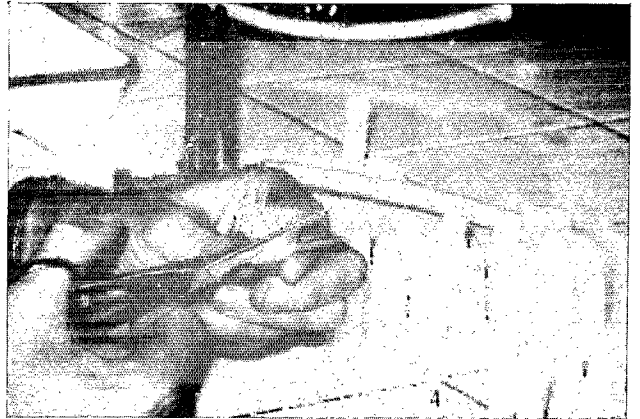


FIG. 4. — Découpage du grillage.

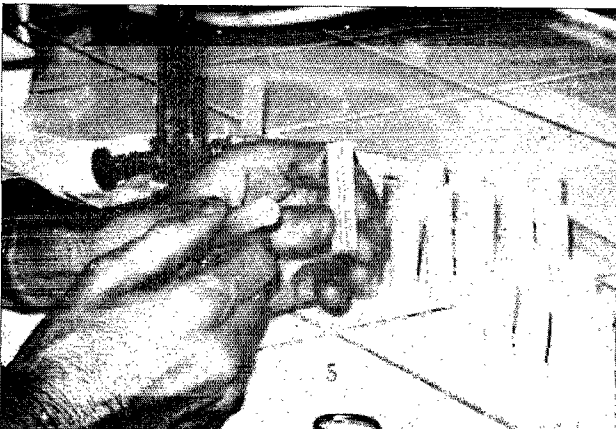


FIG. 5. — Tubes grillagés terminés.



FIG. 6. — Tube grillagé adapté sur un tuyau de caoutchouc pour capture par aspiration.

TECHNIQUE

Le matériel nécessaire est disponible pratiquement partout. Il faut :

- un rouleau de tuyau en polyéthylène, de section intérieure 8 mm et de section extérieure 11 mm,
- du grillage moustiquaire en nylon,
- un bec Bunsen,
- une paire de ciseaux.

Le polyéthylène convient parfaitement pour la confection de petits tubes, car il est transparent, assez rigide et incassable.

On dispose le grillage moustiquaire à plat sur la paillasse du laboratoire. Le tuyau est débité en petits tronçons de 5 cm de long, à l'aide d'un instrument tranchant quelconque. On chauffe légèrement une extrémité de chaque tube à la veilleuse d'un bec Bunsen, en tournant rapidement le tube entre les doigts, de manière à ce que la matière plastique commence à fondre * sans être calcinée (fig. 1). Après cette opération, qui dure environ 10 secondes on applique immédiatement et avec fermeté le bout chauffé sur le grillage de nylon, le tube étant perpendiculaire à cette surface (fig. 2). La soudure est immédiate, le plastique se solidifiant après avoir traversé le grillage au contact de la paillasse en carrelage. On recommence l'opération pour chacun des tubes en polyéthylène (fig. 3).

Il reste ensuite à découper le grillage moustiquaire à l'aide de ciseaux tout autour de la section de chaque tube (fig. 4 et 5).

Avec un minimum d'entraînement, on arrive à confectionner ainsi plus de 150 tubes grillagés en une heure.

* En fait, il s'agit d'une dépolymérisation partielle.

UTILISATION DES TUBES GRILLAGES

Ces tubes peuvent être utilisés de la même manière que les tubes à hémolyse ordinaires, mais permettent également la capture des moustiques par aspiration. En effet, la soudure est suffisamment solide pour permettre le branchement rapide d'un tuyau en caoutchouc (fig. 6). On prend les moustiques posés ou en vol de la même manière qu'avec un capteur ordinaire, dont l'extrémité serait interchangeable. L'aspiration permet une capture plus efficace, et elle est moins traumatisante pour l'insecte, qui ne risque pas d'être écrasé ou de perdre des pattes.

Le matériau utilisé permet des études ultra-fines de détection radioisotopique, car le polyéthylène est radioactivement inerte.

Enfin, s'il doit s'écouler un certain délai entre le moment de la capture et l'étude des moustiques en laboratoire, leur survie peut être améliorée en appliquant sur l'ouverture grillagée des tubes rassemblés par un morceau de gaze humectée afin de maintenir un niveau d'humidité suffisant.

Manuscrit reçu au S.C.D. le 31 mai 1971.

BIBLIOGRAPHIE

- CHAUVET (G.), 1969. — Etudes, en particulier au moyen de radioisotopes, sur l'éthologie et la physiologie comparées des espèces A et B du complexe *Anopheles gambiae* dans une zone de sympatrie à Madagascar. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasitol.*, 7, (1), 61-91.