

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
DE L'*ANOPHELES MACULIPENNIS* EN CORSE.  
GITES D'ÉTÉ ET GITES D'HIVER,  
DANS LEURS RAPPORTS AVEC LE PALUDISME.

Par JACQUES SAUTET

Depuis trois années que nous observons la biologie des anophèles en Corse, nous avons toujours été frappé de la dissociation entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver chez l'*Anopheles maculipennis*. Ces observations ne sont valables évidemment que pour une région soumise tout entière aux mêmes influences et en particulier à une même lutte antilarvaire au moyen du *Gambusia holbrooki*. Cette lutte antilarvaire, en diminuant les anophèles dans des proportions considérables, rend l'observation des gîtes de capture d'adultes beaucoup plus facile et permet de se rendre compte très rapidement des différences numériques.

Nos diverses constatations ont eu lieu principalement à Casabianda et dans la plaine de Lucciana, où nous avons déjà eu l'occasion de faire une enquête, sous la direction du professeur Brumpt, en 1926. Mais nous ne tiendrons pas compte ici des observations faites à cette date, car, comme nous l'avons exposé dans une précédente note faite en collaboration avec le D<sup>r</sup> Coulon, l'acclimatation des *Gambusia* en Corse a complètement modifié la répartition de la faune anophélienne dans presque toutes les régions.

Aussi ne nous occuperons-nous que des années 1930, 1931, 1932 et 1933 pendant lesquelles l'équilibre biologique de la faune s'étant établi, les chiffres peuvent se comparer.

#### Lieu des observations

Décrivons rapidement les gîtes à adultes que nous avons étudiés, leur connaissance étant indispensable à la compréhension des faits que nous allons rapporter.

1° A CASABIANDA :

*Citernes abandonnées*, situées à 2 km. de la ferme. Ces deux

citernes souterraines forment deux gîtes très obscurs et humides, une faible nappe d'eau occupant encore le fond de chacune d'elles.

*Cachots* : ce sont les anciens cachots du pénitencier. Ils sont situés dans un bâtiment inoccupé et forment des gîtes parfaitement obscurs et calmes.

*Habitations* : constituées par le logement de notre agent sanitaire.

## 2° A LA CANONICA (plaine de Lucciana) :

*Etable* très obscure avec une seule porte. Des animaux y viennent toutes les nuits, été comme hiver (*gîte 3*).

*Porche* de la maison Ferdinandi avec des trous obscurs où se cachent les anophèles. En été, les travailleurs viennent quelquefois s'y mettre à l'ombre. Par ailleurs la maison est constamment inhabitée (*gîte 2*).

*Abri des ouvriers* au grand Fossone : le gîte est constitué par l'auvent en chaume de l'abri. Cet abri n'est pas occupé la nuit (*gîte 1*). La carte schématique ci-jointe montre l'emplacement de ces trois derniers gîtes par rapport aux gîtes larvaires correspondants.

### Observations

Nous avons capturé en été et en hiver les *Anopheles maculipennis* de ces différents gîtes. Pour chacun d'eux nous donnons une moyenne des chiffres obtenus au cœur de l'hiver et de l'été. Nous verrons ensuite les conclusions que l'on peut en tirer.

#### 1° A CASABIANDA :

*Citernes abandonnées*  $\left\{ \begin{array}{l} \text{hiver 4-7} \\ \text{été 13 dont } \left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ } \delta. \\ 8 \text{ } \text{♀} \text{ pleines.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

*Cachots*  $\left\{ \begin{array}{l} \text{hiver 6-11.} \\ \text{été 0.} \end{array} \right.$

*Habitations*  $\left\{ \begin{array}{l} \text{hiver 0-1.} \\ \text{été 3 dont } \left\{ \begin{array}{l} 0 \text{ } \delta. \\ 2 \text{ } \text{♀} \text{ pleines.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

#### 2° A LA CANONICA :

*Gîte 1, abri des ouvriers*  $\left\{ \begin{array}{l} \text{hiver 0.} \\ \text{été 12 dont } \left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ } \delta. \\ 8 \text{ } \text{♀} \text{ pleines.} \end{array} \right. \end{array} \right.$

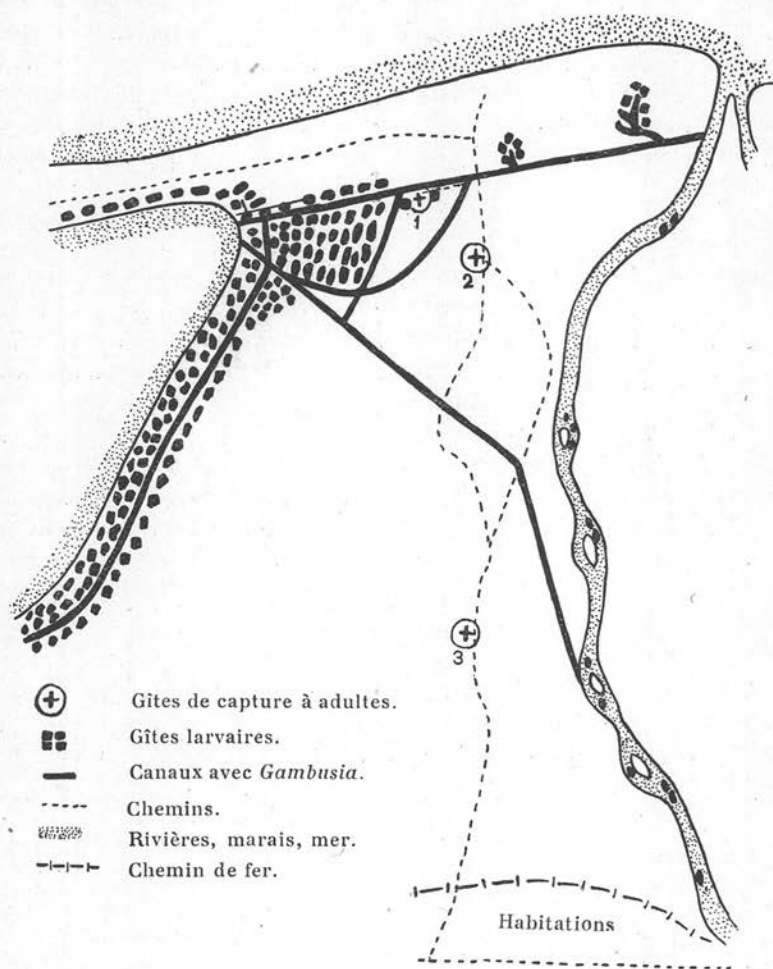


FIG. — La Canonica (Corse). Les gîtes larvaires principaux sont en haut et à gauche ; les trois gîtes de capture d'adultes, 1, 2 et 3, sont donc de plus en plus éloignés des gîtes larvaires.

|                                       |                               |                        |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Gîte 2, porche d'une ferme abandonnée | { hiver 0-1.<br>été 10 dont } | { 3 ♂.<br>2 ♀ pleines. |
| Gîte 3, étable sombre                 |                               |                        |
|                                       | { hiver 4-5.<br>été 0.        |                        |

En été, les habitations beaucoup plus éloignées des gîtes larvaires que ce gîte 3 contenaient des anophèles à peu près dans la même proportion que le gîte 1.

D'après ces exemples et des faits observés ailleurs, nous pouvons conclure que les gîtes affectionnés en été ou en hiver par les anophèles adultes ne sont pas toujours les mêmes. Certains peuvent être même appelés gîtes d'été et d'autres gîtes d'hiver. Voyons avec un peu plus de détail ce que nous entendons par là et nous tenterons ensuite de connaître les raisons biologiques du choix de ces gîtes par les anophèles.

### Les gîtes d'été

Ces gîtes d'été sont bien connus. Ils ont été particulièrement étudiés en Corse par le professeur Brumpt et ses collaborateurs. Ces gîtes se divisent en :

a) *Gîtes de nourriture* : ce sont surtout les habitations humaines ou les étables (mais non toujours comme nous le montrent si nettement les captures du gîte 2 de la plaine de Lucciana). Dans ces gîtes, qui en Corse sont très souvent éloignés des gîtes larvaires, on trouve surtout des femelles.

b) *Gîtes d'éclosion et de repos avant la ponte* : ces gîtes (exemple : gîte 1) peuvent se confondre avec les précédents. Mais ils peuvent aussi être fort distincts, l'anophèle n'y trouvant aucune nourriture habituellement, l'habitant fuyant en Corse la proximité des marais ou canaux, dans bien des cas.

Dans ces gîtes on trouve toujours de nombreux mâles et des femelles pleines.

Ces dernières peuvent jouer un rôle important dans l'épidémiologie du paludisme, car ces femelles qui sont allées aux gîtes de nourriture ont pu s'y infecter. Si un homme vient alors faire la sieste en été près d'un de ces gîtes de ponte, il peut se faire piquer et contracter le paludisme. C'est le paludisme de plein air bien étudié par Brumpt en 1925.

Donc ces gîtes de ponte sont dangereux, bien qu'habituellement inhabités, et doivent entrer en ligne de compte au point de vue épidémiologique.

### Les gîtes d'hiver

Ces gîtes sont constitués en Corse principalement par des lieux sombres et souvent inhabités.

Nous avons vu qu'ils peuvent être très différents des gîtes d'été.

Ces gîtes ont été d'abord étudiés par Ch. Joyeux en 1925-26, surtout dans la région d'Aleria.

Poursuivant les observations, nous pouvons dire que les anophèles femelles hibernantes recherchent particulièrement les lieux *inhabités* pour y accomplir leur phase de repos. Alors qu'en période d'activité estivale elles abandonnent ces gîtes complètement pour les gîtes d'été dont nous avons parlé.

Comme nous le publions dans une autre note, on observe dans certains gîtes d'hiver une activité hibernale assez grande pour permettre la transmission du paludisme, au cas où un homme vient troubler ce repos hivernal des anophèles. Nous avons en effet en Corse une race anophélienne homodynamique avec tous les caractères mis en lumière par Roubaud et les auteurs hollandais, bien que nos observations ne concordent pas entièrement avec celles de ces derniers, comme nous aurons l'occasion de le voir.

### Discussion des observations

Ces observations nous prouvent que la division des moustiques, de R. Ross, en domestiques, sub-domestiques et sauvages est vraie pour le moustique en été ou en hiver, mais non forcément pour les deux saisons. C'est ainsi que, dans le cas qui nous occupe de l'*Anopheles maculipennis* en Corse, nous constatons qu'en été c'est bien un moustique essentiellement *domestique*, recherchant l'habitation humaine, tandis qu'en hiver, quand il le peut, il semble s'en éloigner pour rechercher particulièrement les lieux complètement inhabités, où il n'hésite tout de même pas à piquer l'homme si ce dernier vient l'y chercher. En hiver, il se comporte donc souvent comme un moustique *sauvage*, transmettant le paludisme d'une façon exceptionnelle.

A ce sujet, il convient de remarquer combien la biologie d'une même espèce peut être différente suivant les régions où on l'observe. C'est ainsi qu'en Hollande, Swellengrebel observe l'accumulation hibernale des *Anopheles maculipennis* dans les habitations humaines, époque à laquelle se transmet le paludisme, alors que nous observons en Corse, tout au moins dans les parties chaudes de la plaine, un phénomène inverse.

La classification de R. Ross ne vaut donc ni dans le temps ni dans l'espace ; il ne faut la considérer comme juste que dans un pays donné et pour une saison donnée.

Du reste, les récentes études de Roubaud, Swellengrebel, Missiroli et Hackett, nous montrent bien que la biologie anophélienne,

qui paraissait si simple il y a quelques années, est en réalité fort complexe. On ne peut actuellement faire de classification biologique des anophèles que suivant les races locales au fur et à mesure de leur étude.

Essayons de comprendre le comportement hivernal anophélien si différent en Corse et en Hollande.

On peut penser qu'il est dû à la grosse différence de température de l'hiver dans les deux pays. C'est ainsi qu'en Corse, dans la plaine où la température ne descend jamais au-dessous de 0° C. avec 8°-12° de moyenne, il semble bien qu'il pourrait ne pas se produire de diapause hivernale, même relative, si la température était seule en jeu.

Or, les expériences de Roubaud nous ont appris qu'elle était nécessaire pour l'évolution normale de l'espèce, indépendamment de la température. Nous avons vu qu'il en était de même pour les larves d'*Anopheles bifurcatus*, mais nous avons vu aussi qu'une température légèrement élevée favorisait la fin de cette diapause. On peut donc penser que dans ces pays à hiver doux, la diapause hivernale s'accomplit plus difficilement et qu'elle est beaucoup plus facilement rompue que dans les pays froids. Il est alors logique de penser que dans de tels pays, l'anophèle recherche particulièrement les gîtes très sombres, parfaitement tranquilles, les moins influencés par les perturbations extérieures afin d'y accomplir plus facilement cette diapause hivernale favorable pour une bonne continuation de la race.

## RÉSUMÉ

En Corse, dans la plaine orientale, nous observons les faits suivants :

1. *L'Anopheles maculipennis* présente, dans les régions chaudes de la plaine orientale, des gîtes d'été et des gîtes d'hiver, souvent très différents.

2. Les gîtes d'été se divisent en gîtes de nourriture et en gîtes d'éclosion et de ponte ; dans chacun d'eux, on trouve une proportion très différente d'adultes mâles et de femelles pleines ou non.

3. Les gîtes d'hiver peuvent coïncider avec les gîtes d'été, mais bien souvent ils sont différents et principalement constitués par des locaux ou cavités inhabités.

4. *L'Anopheles maculipennis*, qui est en été un moustique domes-

tique par excellence, tend souvent à présenter, en hiver, un caractère sauvage, en Corse. Par contre, le même moustique se comporte très différemment l'hiver, en Hollande. La division en moustiques domestiques ou sauvages n'est, par conséquent, valable, d'une façon rigoureuse, ni dans le temps ni dans l'espace.

5. Une même espèce anophélienne, aussi bien qu'une même race, peuvent donc avoir une biologie très dissemblable dans chaque pays, ce qui explique bien souvent des contradictions apparentes dans l'épidémiologie du paludisme suivant les régions.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*. Paris, Masson, 4<sup>e</sup> édition, 1927.  
 — *Rapports à la Fondation Rockefeller*, 1925-1930.
- COULON (G.) et SAUTET (J.). — *Gambusia hólbrookii* et paludisme en Corse. Résultats de 6 années de lutte antilarvaire au moyen des poissons culiciphages. *Ann. Paras.*, IX, 1931, p. 530.
- MISSIROLI (A.), HACKETT (L. W.) et MARTINI (E.). — Le Razze di *Anopheles maculipennis* e la loro importanza nella distribuzione della malaria in alcune regioni d'Europe. *Rivist. di Malar.*, XII, 1933, p. 1.
- ROUBAUD (E.). — Recherches expérimentales sur les générations et les phases biologiques de l'*Anopheles maculipennis*. *Rivist. di Malar.*, X, 1931, p. 1.
- SWELLENGREBEL (N. H.). — La dissociation des fonctions sexuelles et nutritives (dissociation gono-trophique) d'*Anopheles maculipennis* comme cause du paludisme dans les Pays-Bas et ses rapports avec l'infection domiciliaire. *Ann. Inst. Pasteur*, XLIII, 1929, p. 1370.

*Centre antipaludique de Bastia (Corse).*