

## DISTRIBUTION DES BIOTYPES D'*ANOPHELES MACULIPENNIS* EN FRANCE

Par E. BRUMPT et DAO VAN TY

La France étant un des pays où le problème de la régression dite « spontanée » du paludisme a été le mieux étudié, il nous a paru intéressant de donner ci-dessous la répartition des divers biotypes de l'espèce linnéenne *Anopheles maculipennis*. Cette espèce sera d'ailleurs certainement un jour divisée en espèces élémentaires correspondant en partie à nos biotypes actuels, lorsque la biologie de ceux-ci sera mieux connue.

Nous savons déjà, depuis les travaux de Roubaud et de ses élèves (1933 à 1936), de de Buck, Schoute et Swellengrebel (1934), de de Buck et Swellengrebel (1937), de Corradetti (1934 à 1937), de Diemer et Van Thiel (1936), de Bates (1939), ainsi que par nos propres travaux sur l'hybridation de ces différents biotypes, qu'il existe un manque de fertilité entre la plupart d'entre eux, malgré un accouplement normal et le dépôt de sperme dans l'oothèque des femelles. La plupart des auteurs ont d'ailleurs déjà élevé au rang d'espèce l'*A. elutus* (= *A. saccharovi*) de l'ancien monde et l'*A. occidentalis* de l'Amérique du Nord et du Mexique. Les autres biotypes constituent, d'après ce que nous savons actuellement, de bonnes espèces physiologiques par leur absence habituelle de croisement dans la nature, bien qu'elles coexistent souvent dans les mêmes étalles, ainsi que par leur distribution géographique et divers caractères biologiques particuliers. Elles constituent d'autre part de bonnes espèces morphologiques par les ornements présentés par leurs œufs et parfois par la constance relative d'un caractère tiré de la forme de l'appareil copulateur ou des soies larvaires.

D'ailleurs, la fécondité accidentelle des femelles croisées avec des mâles d'un autre biotype et la fertilité relative des hybrides obtenus ne suffiraient pas à affirmer l'identité spécifique de ces biotypes. Nous savons en effet, depuis les recherches de Mlle Cousin en particulier, que certains grillons appartenant à deux espèces bien différentes comme le *Gryllus campestris* et le *Gryllus*

*bimaculatus* peuvent donner par intercroisement des hybrides féconds. Un croisement fertile interspécifique ne permet donc pas d'affirmer l'identité spécifique des conjoints.

La répartition géographique dans notre pays des divers types de l'*A. maculipennis* présente une importance pratique considérable, étant donné ce fait que certains d'entre eux, comme l'*elutus* et le *labranchiæ*, ont d'étroits rapports trophiques avec l'homme qu'ils recherchent, même en présence d'animaux stabulés, tandis que d'autres, comme le *messeæ*, le *typicus* et le *melanoon*, recherchent surtout les animaux, en France tout au moins, et qu'enfin l'*atroparvus*, dont la biologie est assez variable suivant les régions, s'attaque à l'homme et aux animaux, mais de préférence à ces derniers.

La biologie locale des divers biotypes présente d'autre part un grand intérêt pour la solution du problème de la régression du paludisme. Certains auteurs ont admis que depuis un peu moins d'un siècle, sous l'influence de la stabulation du bétail, les anophèles auraient perdu l'habitude de piquer l'homme et seraient devenus plus ou moins strictement zoophiles : c'est la thèse soutenue par Roubaud, puis par Wesenberg Lund. D'autres auteurs admettent qu'à la suite de transformations diverses des gîtes larvaires, en particulier la disparition du sel, des biotypes zoophiles ont pris la place de ceux qui s'attaquaient primitivement à l'homme.

Il nous est bien difficile de défendre l'une ou l'autre de ces hypothèses, car nous ignorons totalement les types d'*A. maculipennis* qui existaient il y a un siècle dans les anciennes régions palustres.

Seules, les statistiques de fréquence des divers types de cet anophèle qui se trouvent actuellement en France pourront être comparées à celles que feront les entomologistes des siècles futurs qui, grâce à nos documents, pourront peut-être résoudre le problème toujours discuté de la disparition spontanée du paludisme dans certaines régions tempérées.

**Recherches personnelles.** — Le tableau ci-contre (N° 1) montre la répartition des biotypes de *maculipennis* dans les quelques localités où nous avons pu en récolter :

TABLEAU 1

LOCALITÉ	DATE	<i>atro- parvus</i>	<i>cambour- naci</i>	<i>elutus</i>	<i>fallax</i>	<i>labran- chia</i>	<i>melanoon</i>	<i>messew</i>	<i>typicus</i>
Carentan (Manche).....	30/12/40	2	—	—	—	—	—	—	—
	3/ 1/41	20	—	—	1	—	—	—	—
	11/ 3/41	3	—	—	6	—	—	3	—
	9/ 4/41	49	—	—	42	—	3	54	—
	8/ 1/42	65	—	—	—	—	—	—	—
	13/ 3/42	45	—	—	—	—	1	13	—
	21/ 4/42	46	—	—	—	—	—	104	—
	4 /6/42	9	—	—	—	—	—	22	—
Paris (Croix de Berny) (Seine)..	16/10/40	50	—	—	—	—	—	—	—
	1/ 7/40	40	—	—	—	—	—	—	—
Richelieu (Indre-et-Loire).....	11/ 7/40	—	—	—	—	—	—	154	—
	27/ 7/41	—	—	—	—	—	—	69	4
	6/ 8/41	6	—	—	—	—	—	597	91
	5/ 9/41	1	—	—	—	—	—	63	11
	15/ 4/42	—	—	—	—	—	—	4	3
Domaine de Peaudure (Camar- gue).....	24/ 3/42	1	1	—	—	—	—	5	—
Pont du Rousty (Camargue).....	24/ 3/42	1	—	—	—	—	—	13	—
Mas de Pernes (Crau).....	24/ 3/42	6	2	—	—	—	—	7	—
Localité X (Crau).....	24/ 3/42	—	—	—	—	—	—	1	—

TABLEAU 2

RÉGION	AUTEUR	DATE	<i>atro- parvus</i>	<i>cam- bour- naci</i>	<i>elutus</i>	<i>fallax</i>	<i>labran- chia</i>	<i>mela- noon</i>	<i>messæ</i>	<i>typicus</i>
Alsace (Strasbourg)....	Et. Sergent et Trenszt	1935	—	—	—	—	—	+	206	—
Camargue.....	Treillard	1937	+	+	—	—	—	—	+	—
Camargue.....	E. Brumpt et Dao Van Ty	1942	2	1	—	—	—	—	18	—
Charente (Condac)....	Hackett	1933	—	—	—	—	—	—	119	9
Crau.....	Roubaud (commun. verbale)	1941	—	—	—	—	—	—	++	—
Crau.....	E. Brumpt et Dao Van Ty	1942	6	2	—	—	—	—	8	—
Corse.....	Galliard et Sautet	1934	—	—	+++	—	+++	+	+	+
Limousin (Corrèze)....	Et. Sergent et Trenszt	1935	+	—	—	—	—	—	+	—
Normandie.....	Roubaud	1934	—	—	—	+	—	—	—	—
Normandie (Carentan).	E. Brumpt et Dao Van Ty	1942	239	—	—	49	—	4	205	—
Poitou (Richelieu)....	E. Brumpt et Dao Van Ty	1942	7	—	—	—	—	—	887	109
Seine (Croix de Berny).	L.-C. Brumpt et Dao Van Ty	1942	90	—	—	—	—	—	—	—
Touraine (Langeais)....	Hackett	1933	8	—	—	—	—	—	25	7
Vendée.....	Roubaud		++	—	—	—	—	+	++	+

En ce qui concerne nos recherches dans la région de Carentan (1), où nous avons pu étudier des moustiques au cours de deux années, de décembre à juin, nous pouvons constater, comme c'est le cas en Hollande, en Angleterre et en Sibérie, que les *messeæ* n'hibernent pas dans les étables et qu'ils n'apparaissent dans ces dernières et dans l'habitation humaine que dans le courant du mois de mars et surtout en avril.

Dans le tableau suivant (N° 2), nous donnons un résumé de tous les travaux qui ont été effectués sur ce sujet en France :

La lecture de ce tableau, encore très incomplet, montre que les types très pathogènes comme l'*elutus* et le *labranchiæ* n'existent qu'en Corse. En France continentale, on rencontre un peu partout l'*atroparvus*, certainement responsable du paludisme des anciennes régions palustres, et le *messeæ*, dont le rôle a certainement été toujours très effacé dans notre pays.

(1) Nous adressons nos bien sincères remerciements à M. Jacques Raulline, étudiant en médecine, qui a récolté pour nous plusieurs lots importants de moustiques dans des fermes de la région de Carentan.

*Institut de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*  
(Directeur : Prof. E. Brumpt)

---