

INTRODUCTION DU POISSON *GAMBUSIA AFFINIS*
EN ÉGYPTÉ, DANS LE SOUDAN ANGLO-ÉGYPTIEN,
A CHYPRE ET EN SYRIE
POUR COMBATTRE LE PALUDISME (1)

Par M. KHALIL

Pendant le mois d'août 1926, grâce à la complaisance de mon collègue le Prof. E. Brumpt, j'eus l'avantage d'accompagner les membres de la campagne contre le paludisme en Corse. Près de Bastia, je vis le petit étang où les *Gambusia affinis* avaient été élevés afin d'être distribués plus tard dans les eaux de l'île, où naissent les moustiques. Ces poissons avaient été introduits antérieurement de l'Italie. Leur habitat d'origine est le Sud des Etats-Unis, d'où ils ont été transportés en Italie et en Espagne.

Je pris donc la résolution de les introduire en Egypte. Le D^r Langeron a été assez aimable pour me permettre d'emporter une certaine quantité de ces poissons. Une boîte métallique d'environ 30 cm. de diamètre et 40 cm. de haut fut faite spécialement. Son ouverture, de 12 cm. de diamètre, était pourvue de deux couvercles. Le couvercle extérieur était du modèle habituel tandis que le couvercle intérieur ressemblait à une cupule avec un tamis comme fond. Il était destiné à permettre l'entrée libre de l'air, éviter la fuite des poissons si la boîte devait être fortement secouée pendant le voyage et préserver le bidon de l'introduction accidentelle de corps étrangers.

Le 4 septembre 1926, le D^r Langeron et le D^r Coulon pêchèrent une quantité de ces poissons qui furent placés immédiatement dans le bidon. Le jour suivant, nous quittions tous Bastia avec le paquebot à destination de Marseille. D'après les résultats obtenus par des observations ultérieures de cette collection de poissons, il est certain que le nombre total de poissons rapportés de Corse se montait à 394. Nous arrivions à Marseille le 5 septembre. Deux poissons seulement étaient morts pendant le voyage sur mer. Grâce à la bien-

(1) Traduit de l'anglais par Mlle Clotilde Kimmel.

veillance du D^r Pringault et du D^r Vignioli, les poissons furent hébergés dans le laboratoire de ce dernier à Marseille du 5 au 21 septembre, date de mon départ pour l'Égypte. Pendant ce temps, les poissons furent mis dans un bassin en verre large et carré et je changeais l'eau une fois par jour et nourrissais les poissons avec de la rate de veau desséchée et réduite en poudre. Les poissons dévoraient avec avidité les particules qu'on leur jetait. Durant tout le séjour à Marseille, 19 poissons moururent.

Le D^r Pringault a été assez aimable pour faire transporter les poissons dans un petit bateau à moteur allant du laboratoire, qui domine le vieux port, au paquebot *Champollion*, des Messageries Maritimes, afin d'éviter des secousses inutiles. Sur le *Champollion*, les poissons furent de nouveau remis dans le bassin en verre et placés sur le pont pendant le jour et dans la cabine pendant la nuit. L'eau fut changée trois fois par jour, soit deux fois pendant le jour et une fois pendant la nuit. Les poissons furent nourris une fois par jour avec de la rate pulvérisée. Le bateau arriva le 25 septembre à Alexandrie. Quatre poissons seulement avaient péri pendant le trajet.

A Alexandrie, les poissons furent placés dans le bidon, transportés immédiatement par chemin de fer au Caire et mis ensuite dans un grand bassin en verre dans le Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine. On a jugé bon de les distribuer dans différentes fontaines et bassins fermés, soit au Caire, soit autour de la ville pour éviter des accidents. Aucun soin spécial ne fut donné aux poissons dans ces localités ; on les a abandonnés à eux-mêmes dans des conditions naturelles. Toutefois, durant l'été, on a pris soin d'éviter que l'eau ne soit complètement évaporée.

Lorsque quelques poissons étaient demandés pour approvisionner une nouvelle localité, ils étaient pris au moyen de filets et leur nombre était déterminé aussi exactement que possible. Le tableau suivant montre les résultats obtenus dans les localités les plus importantes :

LOCALITÉS	EMPOISSONNEMENT		PÊCHES	
	Nombre	Date	Nombre	Date
1. Fontaines, jardins publics et viviers..	19	29-9-1926	11	14-8-1927
	82	14-8-1927	150	14-2-1928
			20	21-2-1929
			200	16-4-1929
			250	1-6-1929
			6.000	15-11-1929
			2.000	19-11-1929
			200	23-12-1929
			50	26-2-1930
	Total	101		8.881
2. Fontaine de la Faculté de Médecine.	21	2-10-1926	50	20-8-1927
			100	24-8-1927
			55	22-12-1927
			60	4-8-1927
			300	15-2-1929
Total	21		565	
3. Fontaine, Université d'Égypte Abbassiah.....	28	28-9-1926	390	28-7-1927
			450	29-11-1927
Total	28		840	
4. Etang du Jardin zoologique.....	31	9-10-1926	Les poissons n'ont pas été vus plus tard. L'étang est très grand.	
5. Etang du côté de la route des Pyramides	50	16-10-1926	Les poissons ont été vus en février 1929.	
6. Grand étang de Tura	50	21-6-1927	Les poissons n'ont pas été vus en février 1929. L'étang abonde d'autres poissons.	

Depuis le début de l'année 1929, ces poissons ont été mis à la disposition du département de la Santé publique, afin d'être utilisés dans sa campagne antipaludique. Jusqu'à cette époque, la Commission antimalarique de ce département avait employé deux espèces de poissons : *Tilapia nilotica*, poisson d'eau douce commun, et *Cyprinidon* sp., qui vit dans l'eau salée. *Gambusia affinis* est supérieur à ces poissons par sa préférence pour les larves de moustiques comme nourriture, plus spécialement dans les collections d'eau fermées. De plus, il peut vivre tout aussi bien dans l'eau douce que dans l'eau salée. 8.000 poissons ont été utilisés sur la surface marécageuse de la zone du Canal de Suez, près d'Ismailia, où l'eau est salée et où les anophèles naissent en grand nombre. Durant l'année 1929, j'ai réussi à introduire les *Gambusia* dans les oasis de Kharga et Dakhla. Cette dernière est située à 400 km. à l'est du Nil et environ 1.000 km. du Caire. L'infection paludéenne est intense dans ces oasis. Les anophèles se développent en abondance dans les puits et les étangs, apparemment durant toute l'année. Des adultes et des larves y ont été recueillis pendant le mois de janvier 1930, le mois le plus froid de l'année. Des arrangements furent faits avec la sanction de son Excellence le Sous-Secrétaire d'Etat, le D^r M. Shahin Pacha, afin de mettre des *Gambusia* dans tous les puits. Le grand étang sert à la reproduction des *Gambusia*. On craint toutefois que les oiseaux ne mangent les *Gambusia* et ainsi ne les exterminent. C'est un point qui reste à déterminer.

Au début de l'année 1929, le D^r Millard, Directeur du Service Médical de Chypre, transporta environ 100 poissons du Caire à Chypre. La plupart des poissons moururent durant leur séjour dans une cuve où on les avait mis pour les faire se reproduire ; 6 seulement purent être sauvés. Le D^r Millard pense que la cause de cette mort est due à un accident.

A peu près à la même époque, le D^r Robert, du service de santé militaire à Damas, tenta de transporter quelques-uns de ces poissons du Caire en Syrie. Ultérieurement, le D^r Robert m'informa que les poissons n'avaient pas proliféré, fait qui est dû probablement à la basse température qui domine là-bas, mais il continue à les surveiller.

Pendant le mois de juillet 1929, sur une demande du Gouvernement du Soudan, j'introduisis ce poison dans Khartoum, Wad Medani et Makwar. Ce voyage fut entrepris pendant la période la plus chaude de l'année dans le Sud de l'Égypte et le Nord du Soudan.

La plupart des poissons arrivèrent dans de bonnes conditions, grâce à l'emploi de grands pots en terre dans lesquels l'eau était

restée assez fraîche. Je fus informé plus tard par le D^r Harkness que les poissons étaient toujours en vie, mais qu'ils ne se multipliaient pas. Toutefois, il est trop tôt pour pouvoir tirer des conclusions sur leur avenir.

Ces poissons sont apparemment plus utiles dans les étangs clos. Le fait suivant est un exemple unique de leur utilité. Un puits d'irrigation, relié occasionnellement au Canal voisin de Giza, avait été fortement infecté avec des larves de moustiques et particulièrement des *Aedes*. On avait fréquemment recours à ce puits pour se procurer du matériel pour les étudiants. Le 16-10-1926, un assistant du laboratoire, chargé de recueillir des larves de moustiques, visita ce puits. Il ne trouva pas une larve de moustique et réussit à attraper trois *Gambusia*.

Dans le laboratoire, il arrive souvent d'observer un seul *Gambusia* mangeant 12 larves de moustiques en quelques minutes. Les larves ne sont pas attaquées pendant qu'elles sont immobiles, mais dès qu'elles se meuvent elles sont immédiatement avalées.

Il est évident, d'après les tableaux ci-dessus, que ce poisson se reproduit bien en Egypte. Il ne souffre pas du froid des hivers, qui sont assez doux. Toutefois, il est à remarquer que la multiplication est plus intense en été et qu'elle cesse probablement en hiver. Durant les mois d'été, les *Gambusia* ont une portée toutes les quatre semaines. Ce poisson est vivipare et donne naissance à environ 40-45 jeunes à chaque ponte. Dans des cuves étroites, les jeunes sont bientôt dévorés par les adultes si on n'a pas soin de les séparer ou de leur procurer des cachettes entre des pierres arrangées de façon à ce que les adultes ne puissent pas les suivre.

Finalement, je tiens à remercier le Prof. E. Brumpt et le D^r Langeron d'avoir bien voulu me permettre d'emporter le matériel original de *Gambusia* de Corse. Je remercie également le D^r Coulon et le D^r Sautet, pour m'avoir aidé à recueillir ces poissons en Corse et à les transporter.

Département de Parasitologie. Faculté de Médecine, Le Caire, Egypte.
