SUR *ORNITHODORUS THOLOZANI*
(LABOULBÈNE ET MÉGNIN 1882)
ET SUR LES ORNITHODORES DE L'ASIE CENTRALE
ET MINEURE

Par **C. DESPORTES** et **Y. CAMPANA**

Dans un travail relatif à une fièvre récurrente observée dans la région de Babylone (Irak), le professeur E. Brumpt (1939) faisait connaître que le vecteur de cette affection était un ornithodore différent de celui qui transmet la spirochétose de l'Asie Centrale. En se basant sur la figure donnée par Warburton (1918), il avait alors rattaché cette tique à une espèce de la même région, *Ornithodorus asperus* Warburton, 1918, qui présentait évidemment les mêmes caractères, mais qui, connue par un seul mâle provenant du musée de Berlin, était très incomplètement décrite.

Il semblait donc important de compléter cette description et une étude fut entreprise dans ce sens au moyen du riche matériel que représentait l'élevage constitué à partir des trois exemplaires récoltés à Babylone. Nous pûmes alors rapidement nous convaincre de la grande analogie que présentaient ces spécimens avec les ornithodores envoyés autrefois de Téhéran et de Khasvin (Iran) par Tholozan à Laboulbène et conservés à Paris (1) et avec ceux, originaires du Caucase, assez bien décrits et figurés par Birula, sous le nom d'*Ornithodorus papillipes* (1895).

Nous avons alors réexaminé tous les spécimens de ces régions qui existent dans les collections de l'Institut de Parasitologie et pu nous rendre compte que le type d'*Ornithodorus tholozani*, étudié par Laboulbène et Mégnin, se rencontrait encore dans les localités suivantes : Sanandadjé (Kurdistan : Iran), d'où il nous fut envoyé par le D^r Hekmat ; Sofia-Abad et Chahrout (Iran), où il fut récolté par le D^r Delpy ; Yagour, près de Damas (Syrie), où, récem-

(1) La description originale de Laboulbène et Mégnin avait été faite d'après des spécimens récoltés par Tholozan aux environs de Miané et de Chahrout. Les exemplaires que ce médecin envoya à G. Neumann provenaient de Téhéran. Enfin, il fit une troisième expédition de tiques récoltées à Khazvin.

ment, le D^r J. Sautet (1940) l'a signalé comme vecteur de la fièvre récurrente libano-syrienne ; enfin, ainsi que nous l'avons dit, dans le Caucase, la description de Birula ne laissant aucun doute à cet égard, et en Mésopotamie (Babylone).

Nous redonnons aujourd'hui de cet ornithodore une nouvelle description basée sur l'étude des spécimens de ces différentes localités et dont les caractères présentent une constance remarquable.

DESCRIPTION

Le *mâle* mesure environ 5 mm. de long sur 3 mm. de largeur maxima ; la *femelle* dépasse 7 mm. de longueur, avec une plus grande largeur de 4 mm.

Corps. — Le *corps*, dans les deux sexes, est ovalaire avec un prolongement antérieur assez accusé ; les bords latéraux, à peu près rectilignes, sont parallèles ; le bord postérieur arrondi.

La *face dorsale*, limitée par un rebord marginal large, formant en avant un pli creux, comprend une saillie médiane antérieure arrondie, ornée de sept fossettes : une antérieure médiane et, plus en arrière, trois paires para-médianes qui divergent, assez nettement, d'arrière en avant ; la paire moyenne est assez grande et ovalaire. Cette grande saillie est séparée, antérieurement, du rebord marginal, par un sillon transversal à extrémités infléchies postérieurement. Plus en arrière, la face dorsale présente encore deux sillons latéraux obliques, larges et courts, qui divergent d'avant en arrière, puis une longue dépression qui suit le bord marginal postérieur et rejoint ces deux derniers sillons ; enfin, il existe une dépression médiane allongée sur le tiers postérieur du corps.

Dans tous ces dépressions et sillons, il y a des fossettes d'insertions musculaires arrondies ou ovalaires, symétriques et constantes. A l'état de réplétion de l'animal, les différents reliefs s'estompent.

La *face ventrale* porte un sillon préanal qui, de chaque côté, s'infléchit postérieurement pour rejoindre les sillons coxaux en arrière des plis coxaux ; ces derniers plis, nets chez les individus à jeun, sont sensiblement plus divergents chez les mâles que chez les femelles ; le sillon anal dépasse postérieurement le sillon post-anal, lequel est concave en arrière. Les sillons coxaux apparaissent antérieurement entre les hanches I et II et se fusionnent postérieurement aux sillons sus-coxaux. Un sillon transverse, bien visible, coupe le rebord marginal en arrière des stigmates et rejoint le sillon sus-coxal.

Tégument assez mince, grenu, sur les saillies et bourrelets de la face dorsale et sur ceux de la partie postérieure de la face ventrale, il forme des patellures à peu près égales entre elles (celles de la face dorsale étant plus grandes, surtout en bordure), mesurant de 40 à 50 μ , polygonales ou étoilées, saillantes, brillantes, limitées par des plis intriqués les uns dans les autres, mais assez lâches (fig. 1).

Quelques patellures portent un poil en leur centre.

Sur tout l'ensemble du corps, les poils sont rares et courts (60 μ environ pour ceux du dos), mais assez abondants et bien visibles dans la partie antérieure du bord marginal et du sillon supra-coxal. Les lèvres du sillon post-anal portent des épines très courtes et irrégulièrement réparties, de sorte qu'elles semblent plutôt lisses que plissées perpendiculairement à la direction du sillon, comme cela s'observe chez les espèces dont les épines sont longues et disposées en files régulières (par exemple *O. talaje*).

Pattes. — *Pattes* de dimensions moyennes, relativement peu velues, la première et la seconde l'étant plus que les deux dernières. Deuxième article à peu près aussi long que large pour les trois premières paires ; plus long que large à la quatrième ; troisième, quatrième et cinquième articles légèrement élargis à leur partie distale, ceux des paires III et IV étant bien aplatis latéralement ; cinquième article de la paire IV souvent bien allongé (fig. 3 A).

Hanches de la première paire assez fortes et peu séparées de celles de la seconde par le sillon coxal ; la taille des hanches décroît de la première à la quatrième paire ; leur tégument, lisse et épais sur la face ventrale, est grenu sur leurs faces latérales et se confond avec celui qui les entoure.

Tarses assez courts, épais, peu velus (la face ventrale du tarse IV ne porte généralement que 5 ou 6 paires de poils courts, exceptionnellement davantage) ; une seule bosselure subterminale dorsale aux trois dernières paires (1), plusieurs (3 ou 4) irrégulières et parfois très surbaissées à la première.

Rostre. — *Camérostome* à ailes présentes. *Hypostome* à extrémité antérieure plane et quelquefois échancré (sans que le sexe intervienne pour en déterminer la forme) (2) ; *dents* très antérieu-

(1) Consécutivement à une erreur de composition du tableau récapitulatif des tarses d'Ornithodores, donné par Ruge (1929), le tarse IV, d'*O. tholozani*, semble bosselé : visiblement les tarses I et IV ont été intervertis.

(2) Lorsqu'on examine un certain nombre d'exemplaires, le dimorphisme sexuel de l'hypostome est beaucoup moins évident que ne l'indique Neumann (1896).

res petites et nombreuses ; plus en arrière, très fortes, disposées sur chaque moitié latérale en deux rangées longitudinales de quatre ; dents postérieures petites, plus ou moins allongées, sur 6 ou 7 rangées, de 9 à 12 de chaque côté.

Chélicères : doigt de $70\ \mu$; gaine de $230\ \mu$; tige de $560\ \mu$ jusqu'à la base (femelle adulte) ; apophyse interne plus large que longue portant le plus souvent 4 ou 5 denticules, dont les deux extrêmes sont forts et les moyens courts et parfois dédoublés au sommet (1) ; apophyse moyenne normale ; apophyse externe à 2 dents, dont la postérieure est la plus forte.

Palpes cylindro-coniques dont les quatre articles sont respectivement dans le rapport 16, 14, 11 et 12 et dont le diamètre du premier article est triple de celui du dernier. Les poils à la partie ventrale et interne de l'extrémité distale du premier article, généralement au nombre de deux ou trois, très rarement de quatre, sont courts et épais.

Les deux paires de soies situées à la base du rostre sont bien espacées (surtout celles de la paire postérieure) ; trois ou quatre paires de cils courts à la partie postéro-externe du capitulum.

Autres caractères. — *Yeux* absents.

Stigmates sur la lèvre dorsale du sillon sus-coxal ; fente stigmatique réniforme transversale, longue de $125\ \mu$ environ sur les gros exemplaires. *Anus* à cadre sub-circulaire, légèrement élargi postérieurement ; poils commissuraux répartis en 4 ou 5 paires antérieures gagnant le milieu de la fente anale et en 3 ou 4 paires très postérieures.

Orifice génital mâle à 1 mm. 2 de l'extrémité antérieure, entre les pattes de la première paire et celles de la seconde ; *vulve* à 1 mm. 8 environ de l'extrémité antérieure, occupant la même position que la plaque du mâle, sous forme d'une fente de $680\ \mu$ de longueur (femelle de 6 mm. 5). Chez cette espèce, les orifices génitaux sont bien développés.

Œufs. — *Œufs* arrondis, de $550\ \mu$ environ.

Larves. — *Larves* de 0,85 à 1 mm.

La description que nous venons de donner est donc celle du type d'*Ornithodoros tholozani*, étudié par Laboulbène et Mégnin en 1888, et de l'*Ornithodoros papillipes*, décrit en 1895 par Birula. Ainsi, devons-nous remettre les deux espèces en synonymie. En

(1) La forme en croissant (à deux pointes seulement) de l'apophyse interne observée par Neumann (1896) est un peu plus rare.

1935, le professeur E. Brumpt avait déjà admis cette identité, mais la dénomination de cet acarien est restée l'objet d'un certain nombre de confusions et nous croyons important, pour ce qui va suivre, d'en tracer, en quelques lignes, l'historique essentiel.

HISTORIQUE

En 1896, G. Neumann revoit les spécimens envoyés au Muséum de Paris par Tholozan et place, en 1901, *Ornithodoros papillipes* Birula en synonymie avec *Ornithodoros tholozani* Laboulb. et Még. Cette synonymie semble adoptée et, en 1908, Nuttall et Warburton écrivent : « Neumann is probably correct in considering *O. papillipes* a synonym of *O. tholozani*. » Ces auteurs ajoutent que, dans une copie de son travail adressé à Neumann, Birula fait lui-même la correction, barrant le nom de *papillipes* pour lui substituer celui de *tholozani*.

Cependant, en 1927, Moskvine écrit qu'*O. papillipes*, confondu avant 1926 avec *O. tholozani*, est une espèce distincte, vectrice d'une spirochétose en Ouzbekistan (Turkestan russe), où *O. tholozani* serait très rare.

Cette même année, Latuichev contracte volontairement la fièvre récurrente de l'Asie Centrale par piqûre d'ornithodores : la détermination, non pas de ces tiques pathogènes, mais d'acariens que Latuichev considère comme leur étant identiques, est confiée à Pavlovsky, qui les range à cette époque dans l'espèce *O. tholozani*. Ainsi, le vecteur de la fièvre récurrente de l'Asie Centrale devient *O. tholozani*, nom sous lequel il apparaît dans différents ouvrages (E. Brumpt, 1927 ; H. Ruge, 1929).

Pavlovsky donne alors, en 1928, une nouvelle description d'*O. papillipes* et d'*O. tholozani*. Mais, dans les années qui vont suivre, cet auteur semble douter de la valeur spécifique de l'animal qu'il vient de décrire sous le nom de *tholozani* et, dès 1930, ce nom n'apparaît plus dans les ouvrages des différents naturalistes et médecins russes.

Quelle tique, Pavlovsky a-t-il donc décrit, en 1928, sous le nom de *tholozani* ? Le travail de Pavlovsky n'existe malheureusement pas à Paris, mais la photographie qu'il donne, reproduite dans le mémoire sur les fièvres récurrentes de H. Ruge (1929), nous montre un argasidé, qui, par sa forme générale, rappelle *O. lahorensis* ; c'est encore sous cet habitus qu'il apparaît sur les photographies originales de Ruge. Aluimov (1936) confirmera plus tard cette conception en écrivant qu'une étude détaillée lui a permis de conclure

FIG. 1. — *Ornithodoros tholozani typicus*.

que les tiques rapportées à *O. tholozani* par les précédents auteurs étaient ou bien *O. lahorensis*, ou bien *O. papillipes*.

Mais Pavlovsky lui-même, dès 1931, rectifie la détermination

qu'il avait faite, puisque nous lisons, dans une de ses publications datée de cette époque (1931, p. 32) (en russe) : « Sur un nouveau

FIG. 2. — *Ornithodoros tholozani pavlovskyi*.

et plus important matériel de l'Asie Centrale, j'ai pu constater la présence d'*O. lahorensis* et les acariens que m'avait envoyés M. Latuishev appartenaient à ce groupe... »

Enfin, dans une lettre qu'il adresse au professeur E. Brumpt, le

18 janvier 1934, Pavlovsky écrit : « Quelle est votre opinion sur la valeur de l'espèce *Ornithodorus tholozani* ? Il serait bien important de soumettre à une nouvelle étude les spécimens originaux des collections qui ont servi à décrire cette espèce... »

L'incertitude devant laquelle se trouvait ce savant russe devait donc l'obliger à conserver le nom de *O. papillipes* pour la tique vectrice de la spirochétose du Turkestan : c'est encore la raison pour laquelle Pavlovsky écrivait, en 1931, que le nom d'*O. tholozani* donné au vecteur de la récurrente de l'Asie Centrale par E. Brumpt et par H. Ruge devait être remplacé par celui d'*O. papillipes*.

DISCUSSION

A côté de la première description d'*O. papillipes* Birula, donnée par Pavlovsky en 1927, en existe une seconde du même auteur, très complète, publiée (en anglais) en 1930, d'après une étude détaillée de spécimens récoltés dans le Ferghana (Turkestan russe). Or, Pavlovsky a bien voulu envoyer à plusieurs reprises au professeur Brumpt des ornithodores de cette région infestée de fièvres récurrentes, afin de lui permettre de constituer un élevage de ces intéressants animaux, et c'est ainsi que nous avons pu nous rendre compte que la nouvelle description de Pavlovsky répondait à une observation très exacte des types qu'il avait adressés au laboratoire. Cette description est également conforme à celle de spécimens provenant des mêmes régions (Tadjikistan, Turkestan russe) et que nous a aimablement fait parvenir le professeur I. Kritschewski. Mais, que ce soient les tiques du Ferghana ou celle du Tadjikistan, ces ornithodores ont un ensemble de caractères communs, d'une *constance remarquable*, différents de ceux des ornithodores d'Iran, du Caucase ou de Syrie, et qui nous obligent à considérer les premiers, sinon comme une espèce distincte, au moins comme une variété bien établie et parfaitement stable d'*Ornithodorus tholozani*.

Ces différences morphologiques portent essentiellement sur les points suivants :

1° Le *tégument* : Il forme des patellures limitées par des plis très fortement intriqués les uns dans les autres, faisant ressortir avec beaucoup de netteté la partie lisse de la patellure (fig. 2), contrairement au type iranien et du Proche-Orient, chez qui les plis sont relativement courts et lâches.

2° Les *poils* qui recouvrent le corps ; ils sont forts et longs (plus de 100 μ sur le dos).

3° Les *palpes* : Ils sont plus velus et le premier article porte à sa

face ventrale et interne non pas 2 à 3 et exceptionnellement 4 poils épineux, mais en moyenne 5 (de 4 à 6) chez les gros exemplaires.

4° Le *tarse IV* : Il permet à lui seul de séparer assez facilement ces deux types, par les deux rangées de poils qu'il porte à sa partie ventrale ; nous donnons ici le nombre de poils de deux rangées pour les deux types à divers stadés et de différentes localités (fig. 3, A et B) :

SOMME DES POILS DES DEUX RANGÉES	4+3	4+4	4+5	5+5	5+6	5+7	6+6	6+7	7+7	7+8	8+8	8+9	9+9	9+10
T. Téhéran (coll. Muséum).....	(1) 1 N	1 N 1 ♂	1 N	2 N	1 ♀		1 ♀							
Khazvin (Iran) 585-V..	1 N	3 N 1 ♂	6 N 1 ♂	4 N 2 ♂	1 N 2 ♂		1 ♂							
Sofiabab 511-XXIV.....			1 N	1 N	3 N 1 ♂									
Sanandadjé 826-XXIII.				1 ♀	1 ♂ 1 ♀	1 ♀								
Babylone 914-XXIII....	2 N													
Env. de Damas 1001. XXXI.....	1 ♀ 2 N	3 ♀ 1 N	3 ♀	7 ♀	1 ♂ 1 ♀ 1 N		1 ♀							
II. Ferghana 408-XVI..							1 ♂ 1 ♀	1 ♂ 1 N	1 ♂ 3 N	1 ♂ 3 ♀	1 ♂ 4 ♀	1 ♀	1 ♀	1 ♀
Tadjikistan (Bokhara). 405-XVIII.....														
III. Penjab. : « <i>Orni- thodorus crossi</i> »...			3 N	2 N	1 N		1 N 1 ♀	1 N 1 ♀		1 ♀				

Un coup d'œil jeté sur ce tableau permet immédiatement de se rendre compte de l'opposition qui existe entre les ornithodores de Perse, de l'Irak et de Syrie d'une part et ceux du Turkestan de l'autre (2) : le nombre total de 12 poils, maximum atteint pour les premiers, est le plus faible pour les seconds.

(1) Nous indiquons ainsi le nombre de nymphes (N), de mâles (♂) et de femelles (♀) examinés, présentant le nombre de poils indiqué en haut de chaque colonne.

(2) La figure du tarse IV publiée par Birula permet de placer son *O. papillipes* au voisinage du type persan ; celle du même tarse qui illustre le travail de Pavlovsky en fait un type de l'Asie Centrale (où il a été récolté).

Pour la détermination de tels types, pris isolément, on peut lever la difficulté en recherchant chacun des autres caractères mentionnés ci-dessus (1).

Nous avons également placé dans ce tableau (en III) les ornithodores originaires du Penjab, envoyés par le D^r Cross au P^r E. Brumpt et primitivement désignés sous le nom d'*O. crossi* E. Brumpt 1921. Ces animaux semblent représenter, par le caractère de leur tarse IV,

FIG. 3. — A. Tarse IV d'*O. tholozani typicus*.
B. Tarse IV d'*O. tholozani pavlovskyi*.
Vues latérale et ventrale.

un terme intermédiaire entre les deux précédents, mais, par les autres particularités de leur morphologie, ils se rapprochent davantage du type iranien.

On peut encore rattacher à la lignée des types précédents *O. cholodkovskyi* Pavlovsky 1930, du Caucase, dont le tarse IV est bien comparable à celui du type iranien, mais qui, encore plus glabre, s'en distingue par un groupe de poils sur la face ventrale du prolongement situé en avant du camérostome.

(1) On peut encore remarquer chez les types du Turkestan, même lorsqu'ils sont gorgés, que les sept fossettes dorsales antérieures sont disposées selon une ligne ovulaire allongée très précise, tandis que chez les autres, le motif dessine plutôt une lettre V, la fossette antérieure étant très petite et généralement estompée.

Quant à l'espèce *O. asperus* Warburton 1918, nous la considérons comme sp. *inquirenda* : trop sommairement décrite, elle a été très regrettamment comparée à *O. talaje*, alors que les affinités qu'elle présente avec *O. tholozani* sont beaucoup plus étroites.

Dans les mêmes régions de l'Asie, se rencontrent encore trois espèces bien individualisées : *O. canestrinii* Birula 1895, dont l'anus est rejeté très antérieurement et dont la structure de la cuticule est très particulière ; *O. lahorensis* Neumann 1901, plus ou moins confondu par quelques auteurs avec *O. tholozani*, mais dont le camérostome est dépourvu de joues mobiles ; enfin, *O. tartakovskyi* Olenov 1931, petite espèce se gorgeant sur les tortues et dont le premier tarse porte des saillies très accusées à sa partie dorsale (1).

Biologie. — La grande analogie que présentent ces deux types d'ornithodores, l'un bien velu de l'Asie Centrale, l'autre iranien et du Proche-Orient, mais plus glabre, et l'existence d'un terme intermédiaire au Penjab, nous conduisaient à admettre que nous nous trouvions en présence de variétés locales assez stables d'une même espèce, aussi avons-nous voulu rechercher si elles différaient dans leur évolution et si elles étaient capables de donner, par leur descendance, une lignée homogène soit à caractère intermédiaire, soit rappelant l'un ou l'autre des parents ; les quelques expériences tentées dans ce sens sont reproduites ici.

L'évolution des deux variétés d'ornithodores effectuée dans les mêmes conditions et à la température de 27° est résumée dans les deux tableaux parallèles ci-dessous :

<i>Ornithodores de Babylone</i>		<i>Ornithodores du Ferghana</i>	
Repas larvaire	le 8-12	Repas larvaire	le 8-12
Mue larvaire à partir..	du 24-12	Mue larvaire à partir..	du 21-12
vers le 16° jour.		vers le 13° jour.	
1 ^{er} repas nymphal	le 27-2	1 ^{er} repas nymphal	le 27-2
1 ^{re} mue nymphale à par-		1 ^{re} mue nymphale à par-	
tir	du 12-3	tir	du 15-3
vers le 13° jour.		vers le 16° jour.	
2 ^e repas nymphal	le 4-5	2 ^e repas nymphal	le 4-5
2 ^e mue nymphale à par-		2 ^e mue nymphale à par-	
tir	du 21-5	tir	du 4-6

(1) On a encore décrit en Asie centrale un certain *O. miana* Starobynski 1922, vecteur de fièvre récurrente et défini simultanément par son auteur comme étant une tique « dans le genre *Ornithodorus tholozani* ou *Canestrini* » qui « présente une variété d'*Ornithodorus tholozani* » et enfin qui « appartient à la même espèce que l'*Ornithodorus moubata* d'Afrique » !...

vers le 17 ^e jour.			vers le 31 ^e jour.		
3 ^e repas nymphal	le	2-7	3 ^e repas nymphal	le	2-7
3 ^e mue nymphale à par-			3 ^e mue nymphale à par-		
tir	du	1-8	tir	du	5-8
vers le 29 ^e jour.			vers le 34 ^e jour.		
4 ^e repas nymphal	le	23-8	4 ^e repas nymphal	le	24-8
4 ^e mue nymphale à par-			4 ^e mue nymphale à par-		
tir	du	18-9	tir	du	27-9
vers le 26 ^e jour.			vers le 34 ^e jour.		
Repas des adultes	le	28-9	Repas des adultes	le	29-9
Première ponte	le	3-11	Pas de ponte.		
36 ^e jour après la fé-					
condation.					
Eclosion des premiers					
œufs	le	23-11			
20 jours après la ponte.					

La durée de chaque stade nymphal semble donc un peu plus courte dans le cas des tiques irakiennes. Mais les différences sont assez faibles et, d'autre part, pour une même souche, les durées varient dans de grandes proportions suivant les circonstances (saison, température) et même sans raison apparente.

Croisement des ornithodores de Babylone et des ornithodores du Ferghana

Trois premières expériences sont effectuées :

A. — 5 ♀ vierges (isolées à l'état nymphal) d'une souche originaire de Babylone et 3 ♂ d'une souche originaire du Ferghana sont mis à piquer sur un cobaye le 9 avril 1943, puis placés ensemble dans un tube (exp. 869-XXXI) : une seule ponte, le 18 mai 1943.

B. — 7 ♀ vierges de la souche du Turkestan et 3 ♂ de la souche de Babylone sont gorgés sur cobaye et placés ensemble dans un tube (exp. 870-XXXI) du 8 octobre 1943 : pas de ponte.

C. — 5 ♀ vierges de la souche de Babylone et 5 ♂ de la souche du Ferghana sont gorgés ensemble sur cobaye et mis en tube (exp. 962-XXXI) : pas de ponte.

Donc, sur cet ensemble de 17 ♀ et 8 ♂, que représentent les trois expériences A, B, C, nous n'obtenons qu'une seule ponte d'une ♀ de l'expérience A. Cette ponte éclôt, mais l'éclosion ne porte que sur 50 pour 100 des œufs.

Les larves obtenues sont alors mises en élevage et donnent, en

quelques mois, 15. ♀ et 5 ♂ ; sur ce lot, deux femelles présentent des malformations de la vulve. Les animaux normaux sont mis ensemble à piquer sur un cobaye et placés en tube, mais, dans les mois qui suivent, les femelles de cette génération hybride ne pondent pas. Après un deuxième repas, une seule femelle pond quelques œufs qui n'éclosent pas.

Les spécimens sont examinés ; ils présentent presque tous les caractères des tiques de souche irakienne, c'est-à-dire ceux de leur mère ; en particulier, la chætotaxie du tarse IV pour quelques-unes est la suivante :

Nombre de poils aux deux rangées	4 + 3	4 + 4	4 + 5	5 + 5	5 + 6	6 + 6	7 + 7
♀		1		1	3	3	1
♀ monstrueuse	1				1		
♂				2	1		

Contre-expériences :

D. — Les ♀ de l'expérience B sont mises à piquer sur un cobaye avec les ♂ (de même origine) de l'expérience C, puis placés ensemble dans un tube le 19 mai 1944 : au bout de 40 jours, nous obtenons 2 pontes.

E. — Les 4 ♀ de l'expérience C sont mises à piquer sur un cobaye avec 2 ♂ de la même origine, puis placés ensemble dans un tube le 19 mai 1944 : au bout de 26 jours, nous obtenons 3 pontes.

Le croisement des deux variétés est donc assez exceptionnel et, lorsqu'il se produit, donne une génération anormale, la plupart des exemplaires étant tératologiques ou stériles.

Conclusions. — Il ressort de la présente étude qu'*Ornithodoros tholozani* (Laboulbène et Mégnin, 1882) comprend au moins deux variétés bien établies : l'une du Turkestan russe, l'autre de l'Iran, de l'Irak, de Syrie et du Caucase, et dont la biologie semble la même dans son ensemble, mais qui sont caractérisées par des particularités dans leur morphologie, notamment par la chætotaxie, la première étant plus velue que la seconde.

Ces variétés sont, en outre, assez stables pour que leur croisement, lorsqu'il est fertile, ce qui semble assez rare (un seul cas sur dix-sept), donne des hybrides incapables de se multiplier entre eux et même anormaux.

Un type intermédiaire, mais plus proche du type de l'Asie

Mineure et de la Perse que de celui de l'Asie Centrale, existerait au Penjab (Indes) et constituerait également une variété locale.

Une telle constatation présente un réel intérêt en pathologie, car on est en droit de se demander ce qu'il faut penser des fièvres récurrentes transmises dans toutes ces régions par *Ornithodoros tholozani*. Nous pouvons d'ores et déjà rappeler que plusieurs souches de spirochètes, peut-être même d'un seul spirochète, étroitement adaptées à leur hôte en chaque région, ont été isolées. Nous espérons pouvoir ultérieurement jeter, par l'expérimentation, quelques lumières sur ce nouveau chapitre.

Nous proposons pour les trois variétés les noms suivants :

Ornithodoros tholozani (Lab. et Még.) var. *typicus*, de Perse.

Ornithodoros tholozani (Lab. et Még.) var. *crossi*, du Penjab.

Ornithodoros tholozani (Lab. et Még.) var. *pavlovskyi*, d'Asie centrale.

RÉSUMÉ

Nous reprenons l'étude des *Ornithodoros*, vecteurs de la fièvre récurrente à Babylone (Irak), et désignés primitivement sous le nom d'*O. asperus*.

Nous constatons alors que les caractères que présentent ces tiques, que nous redécrivons, ne sont autres que ceux des types d'*Ornithodoros tholozani* (Laboulbène et Mégnin, 1882) et *O. papillipes* Birula, 1895 ; elles diffèrent, par contre, nettement de l'*ornithodore* du Turkestan russe, décrit par Pavlovsky sous le nom d'« *O. papillipes* Birula » en 1930. Nous accompagnons donc cette étude d'une revue de l'historique et d'une revue critique du sujet et distinguons finalement trois variétés d'*O. tholozani* : l'une de l'Asie Mineure et de la Perse que nous appelons *typicus* ; la seconde du Penjab constitue la variété *crossi* : nous désignons la troisième, de l'Asie Centrale, bien plus velue, sous le nom de *pavlovskyi*.

Des recherches comparatives sur l'évolution des spécimens originaires de l'Irak et de ceux originaires du Turkestan russe nous montrent que, par leur biologie, les deux variétés extrêmes semblent à peu près identiques.

Le croisement de 17 ♀ et de 8 ♂ appartenant à ces variétés n'est possible que dans un seul cas (alors qu'il est parfaitement réalisable, au cours de contre-épreuves, entre animaux de même variété) et la ponte ainsi obtenue ne donne que 50 pour 100 d'éclosion ; les larves qui en proviennent formeront des adultes presque toujours stériles entre eux, et même parfois monstrueux. Ces adultes présentent les caractères morphologiques de leur mère, de la variété *typicus*.

Nous nous réservons de faire connaître ultérieurement le comportement de ces variétés d'*O. tholozani* dans la transmission des spirochètoses humaines de ces régions.

BIBLIOGRAPHIE

- ALUIMOV (A. Ya). — Fièvre récurrente de Perse in Parasites, Vecteurs, Animaux venimeux. *Rec. Trav. 25^e Anniv. Sc. Pavlovsky 1909-34*, Moscou, 1935, p. 54.
- BIRULA (A.). — Ixodidae novi vel parum cogniti Musei Zoologici Academiae Caesariae scientiarum Petropolitanae. I. *Bull. Acad. Sc. St-Petersbourg*, 1895, p. 353.
- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*, Paris, Masson, 3^e édit. (1921); 1922, p. 775.
- *Précis de Parasitologie*. Paris, Masson, 4^e édit., 1927, p. 67 et 910.
- Etude historique concernant l'étiologie de la fièvre récurrente sporadique de l'Asie. *Jubilé du prof. Pavlovsky*, 1935, p. 41-53.
- Une nouvelle fièvre récurrente humaine découverte dans la région de Babylone (Irak). *C.R. Ac. Sc.*, CCVIII, 1939, p. 2029.
- LAROULBÈNE (A.) et MÉGNIN (P.). — Mémoire sur les Argas de Perse. *J. Anat. Physiol.*, XVIII, 1882, p. 317.
- MOSKVIN (I.-A.). — Sur le rôle de la tique (*Ixodoidea*) *Ornithodoros papillipes* Birula, dans la transmission du typhus récurrent. *C.R. Ac. Sc. U.R.S.S.*, XXII, 1927, p. 375.
- NEUMANN (G.). — Révision de la famille des Ixodidés. *Mém. Soc. Zool. Fr.*, IX, 1896, p. 38.
- Révision de la famille des Ixodidés, IV. *Mém. Soc. Zool. Fr.*, XIV, 1901, p. 249.
- NUTTALL (G.) et WARBURTON (C.). — *Ticks. A Monograph of the Ixodoidea*. Cambridge, 1908, p. 65-66, 79-80.
- OLENEV (N.-O.). — Die Zecken (*Ixodoidea*) der Fauna Russlands. *Zeitsch. f. Parasitenk.*, IV, 1931, p. 126.
- PAVLOVSKY (E.-N.). — Etude des tiques *Ornithodoros* en Asie centrale. *Meditz Muis l'Uzbekistans*, 9-10, 1928, 9 pp. (Réf. citée in *Rev. of appl. Entom.*, XVI, 1928, p. 266).
- *Ornithodoros papillipes* Birula and *O. chlodkovskyi* n. sp. *Parasitology*, XXII, 1930, p. 355.
- Ueber einige neue Biotopen von *Ornithodoros papillipes* und über die Mittelasiatischen Überträger des Zeckenrecurrens. *Mag. Parasit. Mus. Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.*, II, 1931, p. 23.
- RUGE (H.). — Rückfallfieber. *Handb. der Tropenkr.*, V, 1929, p. 424.
- SAUTET (J.). — Transmission de la fièvre récurrente libano-syrienne (note préliminaire). *Soc. de Méd. de Marseille*, 1940.
- STAROBYNSKY (A.). — Transmission de la fièvre récurrente persane (Miana). *Presse Médic.*, Paris, LXIX, 1922, p. 1445.
- WARBURTON (G.). — Notes on Ticks. *Parasitology*, X, 1917-18, p. 284.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris
(Directeur : Prof. E. Brumpt).