UN MALE MONSTRUEUX D'*AMBLYOMMA DISSIMILE*
A DEUX ANUS, OBTENU DANS UN ÉLEVAGE. DESCRIPTION
DE DIVERS AUTRES CAS TÉRATOLOGIQUES OBSERVÉS
CHEZ LES IXODINÉS

Par E. BRUMPT

Le grand intérêt embryologique des cas tératologiques, observés dans la série animale, m'a engagé à mettre de côté tous les exemplaires anormaux d'ixodiné que j'ai rencontrés au cours d'élevages extrêmement abondants et variés que j'ai réalisés depuis une trentaine d'années. Les monstruosité sont d'ailleurs très rares chez les ixodidés et seuls les représentants de la sous-famille des ixodiné en ont offert un certain nombre de cas. En ce qui concerne mes recherches personnelles, en dehors de deux exemplaires gynandromorphes trouvés dans la nature, je n'ai rencontré qu'un seul exemplaire du même type (1) et six cas de monstruosité chez des individus en partie doubles sur des dizaines de milliers de larves hexapodes et sur des milliers de nymphes ou d'adultes élevés au laboratoire. Je partage donc l'opinion de Neumann, de Nuttall et de ses collaborateurs, de Senevet, qui n'ayant vu que quelques anomalies au cours de leurs études portant sur des milliers d'exemplaires d'ixodiné divers concluent à leur extrême rareté dans ce groupe d'acariens.

Avant de décrire les monstres que j'ai observés, je crois utile de résumer l'historique de cette question et de donner les figures les plus intéressantes publiées par les auteurs.

C'est Neumann (1899) qui signala les premières anomalies rencontrées chez les ixodiné et qui insista sur leur rareté. Cet auteur observe : un mâle d'*Hyalomma ægyptium* ayant un petit œil supplémentaire à droite, un mâle d'*Amblyomma* sp. n'ayant que trois pattes du côté gauche, la première étant absente, enfin un *Ixodes ricinus* femelle ayant la quatrième patte droite plus grêle que celle du côté gauche.

(1) L'exemplaire d'*Amblyomma dissimile* présentant cette anomalie était également porteur d'une patte supplémentaire greffée sur la seconde paire de pattes du côté mâle.

Warburton et Nuttall (1909) décrivent l'absence du feston médian, chez un mâle d'*Amblyomma splendidum*; des pattes moins développées d'un côté chez un *A. scævola* étudié par Oudemans, une asymétrie des dents de l'hypostome observée par Cooper et Robinson chez divers ixodins; enfin, une asymétrie des palpes chez un exemplaire d'*Hæmaphysalis bispinosa*. Après avoir confirmé la rareté des anomalies chez les ixodins, ces auteurs signalent l'asymétrie des écussons adanaux d'un mâle d'*Hyalomma ægyptium*, un monstre double à deux anus et à deux pointes caudales de

FIG. 1. — *Rhipicephalus sanguineus* mâle monstrueux.
D'après Warburton et Nuttall (1909).

Margaropus australis mâle (fig. 2, 1); enfin, un mâle de *Rhipicephalus sanguineus* à corps dédoublé postérieurement (fig. 1) et à trois stigmates.

De Beaurepaire Aragão décrit un *Amblyomma fossum* n'ayant que trois pattes du côté droit, la quatrième étant absente (fig. 2, 3) et cinq femelles d'*A. agamum* (*A. rotundatum*) sur plusieurs milliers d'individus examinés, ayant l'extrémité postérieure bilobée (fig. 2, 2). Il démontre, d'autre part, que certaines espèces d'ixodins, dont les nymphes se sont insuffisamment nourries, donnent des adultes nains, pris souvent pour des espèces ou des variétés différentes.

Nuttall (1914), au cours de l'étude de plusieurs milliers de tiques provenant de tous les pays du monde, observe onze anomalies. Une certaine asymétrie est notée chez les espèces suivantes : *Ixodes caledonicus* femelle, deux *Rhipicephalus sanguineus* mâles, *R. lon-*

giceps mâle, *R. pulchellus* mâle. Chez un mâle d'*Hæmaphysalis leachi*, les festons manquaient d'un côté, et chez un *Amblyomma marmoreum*, ils étaient irréguliers. Des pattes absentes sont signalées : un mâle de *Rhipicephalus sanguineus* et un de *R. pulchellus* ne présentaient pas de première patte du côté droit, un mâle de *Margaropus annulatus* était dépourvu de seconde et de troisième patte à gauche, enfin, une nymphe d'*Amblyomma sublaeve* était

FIG. 2. — Monstruosités intéressantes figurées par divers auteurs. 1, mâle de *Margaropus australis* ; 2, femelle d'*Amblyomma agamum* ; 3, *Amblyomma fossus* n'ayant que trois pattes du côté droit ; 4 à 6, pattes surnuméraires. 1, d'après Warburton et Nuttall ; 2 et 3, d'après de Beaurepaire Aragão ; 4, d'après Olenov ; 5, d'après Nuttall ; 6, d'après Sharif.

privée des deux premières pattes de droite. Par contre, un mâle d'*Hyalomma ægyptium* présentait une patte supplémentaire greffée sur le trochanter de la seconde patte droite (fig. 2, 5). Nuttall décrit encore un second cas de monstre double (fig. 3) chez un *Rhipicephalus appendiculatus* présentant deux anus et deux stigmates latéraux, mais pas de stigmate postérieur, comme dans le cas étudié précédemment par lui, en collaboration avec Warburton.

En 1919, Teresa Joan décrit le premier cas connu de gynandromorphisme chez les tiques, dont j'ai parlé dans mon mémoire sur cette si intéressante monstruosité.

Robinson (1920) signale une asymétrie de l'hypostome d'un *Dermaçentor atrosignatus* et de l'écusson d'une femelle et d'un mâle d'*Hyalomma ægyptium* et d'une femelle d'*Amblyomma hebræum*, une fusion des branches de la première et de la seconde patte gauche chez un *A. cayennense*, enfin, l'absence de stigmate respiratoire droit chez un mâle d'*Hyalomma ægyptium*.

En 1922, dans mon *Précis de parasitologie*, j'ai signalé, chez *Amblyomma variegatum*, un nouveau cas de gynandromorphisme, ainsi que divers monstres doubles, une nymphe de *Rhipicephalus bursa*, une nymphe d'*Ixodes hexagonus*, enfin, une larve d'*I. ricinus* à six pattes ayant donné une nymphe à dix pattes.

Senevet, au cours de ses si importantes études sur la classifica-

FIG. 3. — *Rhipicephalus appendiculatus* mâle, d'après Nuttall (1914).

tion des *Hyalomma* du nord de l'Afrique, a observé deux tiques anormales sur près de 3.000 exemplaires de différentes espèces examinés par lui. Une femelle d'*H. ægyptium* était pourvue de deux anus et un mâle de la même espèce présentait deux écussons adanaux soudés sur la ligne médiane, en arrière de l'anus.

En 1927, dans la quatrième édition de mon *Précis*, j'ai signalé encore un nouveau cas de gynandromorphisme, observé chez un *Rhipicephalus bursa* capturé dans la nature et l'existence d'exemplaires à deux anus obtenus dans mes élevages.

Sharif, au cours d'études poursuivies aux Indes, a eu l'occasion de constater un certain nombre de faits intéressants. Un mâle d'*Hyalomma ægyptium* présentait des écussons adanaux sur la ligne médiane, en avant de l'anus, tandis qu'un mâle d'*H. kumari* présentait la même anomalie en arrière de l'anus. Un mâle d'*H. ægyptium* était dépourvu de spiracle à droite, ainsi que des troisième et quatrième pattes du même côté. Plusieurs tiques adultes man-

quaient également de pattes d'un côté ou de l'autre, un mâle d'*H. ægyptium* ne présentait, à gauche, que la première et la seconde pattes, un autre mâle de la même espèce ne présentait pas de quatrième patte à droite, une femelle ne possédait pas de troisième patte à gauche, un *Rhipicephalus sanguineus* n'avait que trois pattes à droite, la première manquait, enfin la quatrième patte

FIG. 4. — *Ixodes ricinus*. Nympha 549 (IV) montrant nettement les deux individus qui constituent sa partie postérieure. I, tarse de la première paire de pattes ; V, tarse de la patte postérieure.

n'existait pas à droite chez un *R. sanguineus* et un *R. hæmaphysaloides*. A côté de ces disparitions de pattes, nous pouvons citer, par contre, l'existence de trois pulvilles chez un mâle d'*Hyalomma ægyptium* (fig. 2, 6).

Olenev, qui a étudié de très nombreuses tiques de Russie, n'a observé que peu d'anomalies : une patte surnuméraire terminée elle-même par un tarse bifurqué (fig. 2, 4) et l'absence d'une patte du côté gauche chez une femelle d'*Ixodes ricinus*, un *Dermacentor niveus* et un exemplaire d'*Hæmaphysalis cholodkovskyi*.

Dans ce même numéro des *Annales de Parasitologie* (p. 98) j'ai décrit les trois cas de gynandromorphisme que j'ai eu l'occasion d'observer au cours de mes études sur les ixodins, ce qui porte à quatre le nombre de cas actuellement connus de cette curieuse monstruosité. Je vais signaler rapidement, dans les lignes qui suivent, les monstres à partie postérieure double observés par moi depuis quelques années. Comme ces divers animaux sont figurés, j'en donnerai une description très sommaire.

FIG. 5. — *Ixodes hexagonus*. Nymphe 630 (V). — I, face ventrale ; H, hypostome ; S.L., stigmate respiratoire latéral ; S.P., stigmates postérieurs soudés.

Ixodes ricinus (549 IV) (fig. 4). — Sur un lot d'environ 2.300 larves hexapodes gorgées, récoltées sur une vache sur laquelle près de 30.000 larves à jeun avaient été déposées dans le but d'étudier la piroplasmose bovine, je récolte une larve à extrémité postérieure fortement dédoublée présentant un anus unique. Cette larve, conservée à la température du laboratoire, donne, vers le début de mars 1908, une nymphe d'un type tout à fait nouveau (fig. 4) présentant le type le plus net de dédoublement du corps constaté jusqu'à ce jour chez les tiques. Il existe deux anus, quatre stigmates respiratoires égaux, et, à la partie postérieure, les quatrièmes

pattes de chaque moitié. Cette nymphe semblant souffrante et probablement inapte à se gorger de sang, a été mise en tube pour être étudiée ultérieurement.

Ixodes hexagonus. — En partant de larves hexapodes provenant de pontes de plusieurs femelles récoltées sur un hérisson des environs de Rennes, je récolte environ 2.800 larves gorgées (629 V)

FIG. 6. — *Ixodes hexagonus*. Femelle 789 (VI). — A, face ventrale ; B, face dorsale ; C, hypostome vu par la face ventrale ; D, hypostome vu par la face dorsale montrant les deux chélicères ; E, tarse de la première patte ; F, tarse de la quatrième paire (au lieu de II lire IV).

dont deux présentaient un dédoublement de la partie postérieure du corps (630 V et 789 VI).

a) *Nymphe 630 V*. — La figure 5 donne une bonne idée de la nymphe issue d'une des deux larves de l'élevage 629 V. En plus des quatre paires de pattes, l'animal présente deux anus, deux stigmates latéraux et deux stigmates postérieurs très intimement accolés, mais non fusionnés. Cette nymphe n'a pu être élevée.

b) *Femelle 789 VI.* — Cet adulte provient d'une nymphe double qui a pu être élevée. La nymphe présentait deux anus, deux stigmates latéraux et un seul gros stigmate postérieur. La femelle qui en provient (fig. 6) présente les mêmes caractères généraux et, comme dans le cas du mâle de *Rhipicephalus sanguineus* (fig. 1) décrit par Warburton et Nuttall, le stigmate postérieur unique est situé sur la face dorsale. Cette femelle est d'ailleurs beaucoup plus petite que les animaux normaux. Malgré le désir d'en poursuivre l'élevage, dans le but d'obtenir une descendance du même type, j'ai préféré la mettre en tube de crainte de la perdre. Les *Ixodes hexagonus*, en effet, se gorgent très lentement de sang, sou-

FIG. 7. — *Rhipicephalus bursa*. Nymphe 81 (V). — A gauche, stigmates postérieurs soudés ; à droite, un des stigmates latéraux.

vent en six ou huit semaines, même quand ils sont normaux et fécondés, et la surveillance de la femelle monstrueuse aurait demandé un temps dont je ne pouvais disposer à l'époque où ces études ont été entreprises.

c) *Larve hexapode gorgée 725 VI.* — Cet exemplaire, provenant d'un élevage sur hérisson effectué en mars 1923, a été égaré.

Rhipicephalus bursa 81 V. — En déposant, sur un veau breton, des larves hexapodes provenant des pontes d'un certain nombre d'exemplaires gorgés qui avaient été récoltés à mon intention, au Maroc, par Velu, j'obtins plusieurs centaines de nymphes et j'en isolai une qui présentait un léger dédoublement de la partie postérieure du corps. Cette nymphe, qui a été détériorée pendant son montage en préparation microscopique, présente quatre paires de pattes, deux anus, deux stigmates latéraux et deux stigmates postérieurs accolés mais non fusionnés (fig. 7). Un des anus, peut-être non fonctionnel, est sub-médian.

Amblyomma dissimile 925 M XII. — Des larves hexapodes, provenant de plusieurs femelles récoltées sur des iguanes à Maracaïbo

FIG. 8. — *Amblyomma dissimile*. Mâle 925 (XII). — V, face ventrale ; D, face dorsale ; H, hypostome vu par la face ventrale.

FIG. 9. — *Amblyomma dissimile* gynandromorphe (28 XIV). — A, pattes du côté mâle ; la patte II présente une patte supplémentaire. B, pattes du côté femelle.

(Venezuela), sont placées sur des lézards verts (Exp. 708-709 XII) sur lesquels elles se gorgent. Les nymphes qui en proviennent sont placées sur un *Bufo marinus* du Venezuela et, parmi les

soixante-sept exemplaires gorgés récoltés dans la suite, l'une d'elles présente deux anus et deux stigmates latéraux. L'animal mis en tube isolé mue et donne l'exemplaire mâle représenté dans la figure 8. Cet *Amblyoma* est beaucoup plus petit que les exemplaires normaux ; il présente, comme la nymphe, deux anus, deux stigmates latéraux, mais aucun stigmate postérieur. Avec l'espoir d'obtenir une descendance apte à montrer certaines monstruosité, je le place, en compagnie de dix femelles du même élevage que lui, sur une couleuvre (673 XIV) le 5 septembre 1931. Le 6 septembre, toutes les tiques sont fixées et le mâle est fixé à côté d'un groupe de trois femelles. Le 3 octobre, la couleuvre meurt et l'expérience n'a malheureusement pu être continuée.

RÉSUMÉ

L'historique, aussi complet que possible, résumé dans ce travail, permet d'établir la rareté des malformations et des monstruosité chez les tiques aux divers stades de leur évolution.

Le gynandromorphisme n'a encore été vu que quatre fois, dont trois cas ont été signalés par moi.

Les monstres doubles montrent tous les degrés de soudure de la partie postérieure du corps des animaux. Le type le plus complet de ce genre est la nymphe d'*Ixodes ricinus* figurée dans ce travail (fig. 4) chez laquelle il existe une paire de pattes postérieures.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUREPAIRE ARAGÃO (H. de). — Contribuição para a sistematica e biologia dos ixodidas. Partenogenez em carrapatos. *Amblyomma agamum* n. sp. *Mem. do Instituto Oswaldo Cruz*, IV, 1912, p. 96-118.
- BODKIN (G. E.). — The biology of *Amblyomma dissimile* Koch, with an account of its power of reproducing parthenogenetically. *Parasitology*, XI, nov. 1918, p. 10-17.
- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*, 3^e édition, Masson et Cie, édit., Paris, 1922.
- *Précis de Parasitologie*, 4^e édition, Masson et Cie, édit., Paris, 1927.
- Le gynandromorphisme chez les ixodidés. Un curieux cas obtenu dans un élevage d'*Amblyomma dissimile*. *Ann. de Parasit.*, XII, 1934, 1^{er} mars.
- COOPER (W. F.) et ROBINSON (L. E.). — On six new species of *Ixodidae*, including a second species of the new genus *Rhipicentor* N. and W. *Proc. Cambridge Philos. Soc.*, XIV, 1908, p. 457-470.

- GOLDSCHMIDT. — Die sexuellen Zwischenstufen. Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere. Springer édit., Berlin, 1931.
- JOAN (T.). — Caso de ginandromorfismo en una garrapata (*Amblyomma neu-manni* Rib.). 1^a Reunion nac. Soc. Argent. Ciencias nat. Tucuman, 1916, Buenos-Aires, 1919, p. 421-425.
- NEUMANN (G.). — Anomalies d'Ixodidés. *Arch. de Parasit.*, II, 1899, p. 463-465.
- NUTTALL (G. H. F.). — Tick abnormalities. *Parasitology*, VII, 1914-15, p. 250-257.
- NUTTALL (G. H. F.), Warburton (C.), COOPER (W. F.) et ROBINSON (L. E.). — Ticks, a monograph of the *Ixodoidea*. Part. I, *Argasidae*, 1908, p. 13.
- OLENEV (N. O.). — Teratologische Erscheinungen bei den Zecken (*Ixodoidea*). *Zool. Anz.*, XCIII, 1931, p. 281-284.
- OUDEMANS (A. C.). — *Amblyomma scapvola*, nov. sp. *Entomol. Berichten*, n° 22, 1905, p. 216.
- ROBINSON (L. E.). — Malformations in ticks. *Parasitology*, XII, 1920, p. 175-179.
- The genus *Amblyomma*, in Ticks, a monograph of the *Ixodoidea* by G. H. F. Nuttall, C. Warburton and L. E. Robinson. Part. IV, Cambridge, Univ. Press., 1926.
- SENEVET (G.). — Monstruosités chez deux tiques. *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord*, XIII, 1922, p. 95.
- SHARIF (M.). — A note on monstruosities observed in Ixodid ticks. *Rec. Ind. Museum*, XXXII, 1930, p. 107-112.
- WARBURTON (C.) et NUTTALL (G. H. F.). — On new species of *Ixodidae*, with a note on abnormalities observed in ticks. *Parasitology*, II, 1909, p. 57-76.

Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.