

LE GYNANDROMORPHISME CHEZ LES IXODINÉS.
UN CURIEUX CAS OBTENU DANS UN ÉLEVAGE
D'*AMBLYOMMA DISSIMILE*

Par E. BRUMPT

Dans le très important ouvrage sur l'intersexualité et le gynandromorphisme, dans lequel Richard Goldschmidt a résumé, en 1931, l'ensemble de ses recherches personnelles sur le papillon *Lymantria dispar* et rapporté tous les faits de cette nature actuellement connus dans les divers groupes zoologiques, aucun cas concernant les Ixodidés n'a été signalé. C'est la raison pour laquelle je crois bon de publier la présente note qui sera certainement utile aux zoologistes et en particulier à ceux qui s'intéressent au déterminisme du sexe.

L'étude des anomalies observées, assez rarement d'ailleurs, chez les Ixodidés où une mosaïque de parties mâles et femelles a pu être constatée chez un certain nombre d'espèces, peut, en effet, contribuer à élucider divers problèmes concernant la sexualité.

A ma connaissance, le premier cas publié de gynandromorphisme chez les tiques est dû à une jeune naturaliste de la République-Argentine, Mlle Térésa Joan, qui, en 1919, l'observa chez l'*Amblyomma neumanni* (1) Rib. L'exemplaire étudié était en partie gorgé et avait un aspect asymétrique tout à fait caractéristique. Le capitulum présentait un hypostome de type femelle et deux aires poreuses égales qui ne s'observent que chez les femelles. Par contre, le corps présentait une partie droite mâle avec les éperons coxaux caractéristiques et une partie gauche femelle. La figure ne montre pas d'orifice génital dont l'auteur ne parle pas dans son texte, mais il est bien probable qu'il existait.

Dans la troisième édition de mon *Précis de Parasitologie* (1932, p. 745), j'ai eu l'occasion de signaler sommairement un cas de gynandromorphisme observé chez l'*Amblyomma variegatum*.

(1) Robinson (1926) donne ce nom dans la liste des espèces douteuses ou insuffisamment décrites. En comparant la figure du travail de T. Joan et celles données par Robinson des sept espèces d'*Amblyomma* signalées en République Argentine, il nous semble qu'il s'agit vraisemblablement d'*A. furcula* ou peut-être d'une forme voisine d'*A. maculatum*.

Dans la quatrième édition de ce même ouvrage (1927, p. 865 et 866), j'ai donné une figure de ce spécimen de tique et mentionné un nouveau cas chez le *Rhipicephalus bursa*. Enfin, au cours d'études biologiques sur l'*Amblyomma dissimile*, j'ai eu la bonne fortune d'observer un animal vivant et de tenter diverses expériences avec lui.

L'exemplaire gynandromorphe d'*Amblyomma variegatum* (fig. 2) se trouvait dans un lot de tiques d'Afrique envoyé probablement du Dahomey par le Docteur Bouffard. Comme dans le cas de l'animal décrit par T. Joan, il était en partie gorgé et asymétrique, puisque

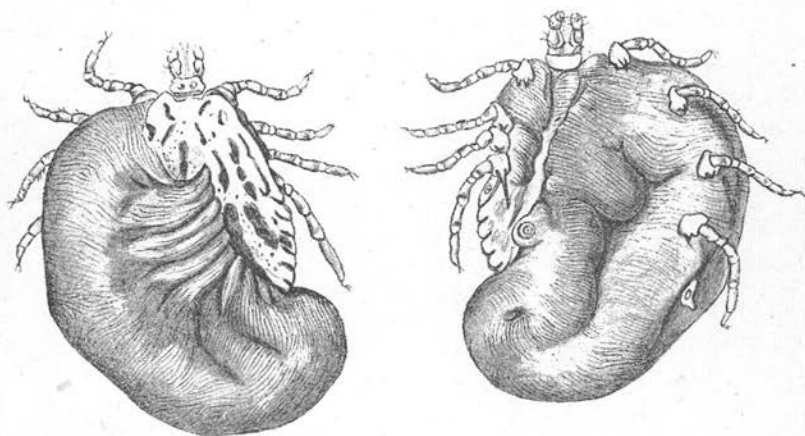


FIG. 1. — *Amblyomma neumannii* (? *A. furcula*) gynandromorphe. Cas de T. Joan. (D'après T. Joan, 1919).

la partie mâle n'avait pu se distendre autant que la partie femelle. Le capitulum étant malheureusement absent, il a été impossible d'établir s'il possédait ou non des aires poreuses. Le côté droit du corps est mâle et le côté gauche femelle. L'orifice génital est moins grand que chez les femelles normales et est surmonté d'un petit appendice chitineux, comme on en voit chez les mâles. Les stigmates sont normaux de chaque côté.

Dans le cas du *Rhipicephalus bursa* (fig. 3) récolté par moi le 21 juin 1923, sur un bœuf portugais embarqué à Lisbonne à destination de l'Angola, le corps était très fortement asymétrique et en partie gorgé de sang. Le capitulum présente une seule aire poreuse située du côté gauche, femelle, de l'animal ; le côté droit, mâle, n'en présente pas. Les stigmates semblent normaux et l'orifice génital du type femelle est placé à la partie antérieure de la face ven-

trale. Il s'agit ici d'un cas de gynandromorphisme biparti parfait.

Le dernier cas étudié provenait d'un élevage d'*Amblyomma dissimile*. C'est le seul cas observé sur plusieurs milliers de tiques d'élevage provenant d'œufs de femelles récoltées par moi au Venezuela, en janvier et février 1931, sur des crapauds et des iguanes des régions chaudes de ce pays.

Voici l'histoire de ce gynandromorphe :

Le 15 juillet 1931, des larves provenant de plusieurs femelles d'*Amblyomma dissimile*, récoltées au Vénézuéla, sont placées sur

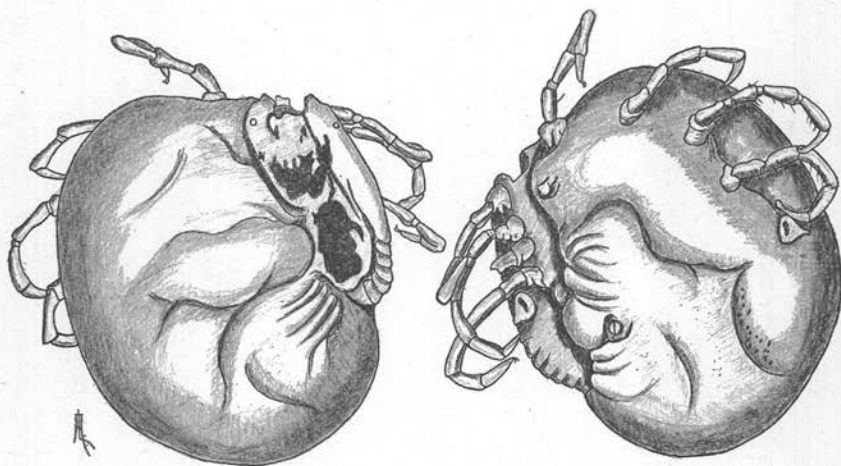


FIG. 2. — *Amblyomma variegatum* gynandromorphe.
Cas figuré dans la troisième édition de mon *Précis de Parasitologie*.

un hérisson (exp. 984, XII). Les larves gorgées commencent à tomber dès le 18 juillet. Les nymphes provenant de ces larves sont placées, le 31 août, sur deux hérissons (exp. 28, XIV) d'où elles tombent quelques jours plus tard. Ces nymphes sont placées individuellement dans de petits tubes afin d'obtenir des animaux vierges pour étudier leur parthénogenèse éventuelle (1).

Le 3 novembre, quelques semaines après l'éclosion, j'obtenais 448 femelles, 347 mâles et un exemplaire gynandromorphe à peu

(1) G. E. Bodkin (1918), en utilisant des tiques qu'il rapporte à cette espèce, capturées sur des crapauds de la Guyane anglaise, dit avoir obtenu quatre générations parthénogénétiques. Mes expériences avec de nombreuses tiques du Venezuela ne me permettent pas de confirmer ces faits. Il est permis de se demander si, dans le cas de Bodkin, il ne s'est pas agi d'un mélange d'*Amblyomma rotundatum* (*A. agamum*) toujours parthénogénétiques et d'*A. dissimile*.

près symétrique (fig. 4). J'ai constaté à cette occasion que les nymphes qui donnent des mâles sont en général plus petites que les nymphes femelles.

L'animal gynandromorphe fut photographié vivant, puis étudié au point de vue biologique. Le 12 novembre, mis dans un tube avec deux mâles ayant vécu déjà plusieurs semaines sur un crapaud, il s'accouple et reçoit un spermatophore sur l'orifice génital. Le 15 novembre, placé dans un tube avec 3 femelles vierges ayant vécu

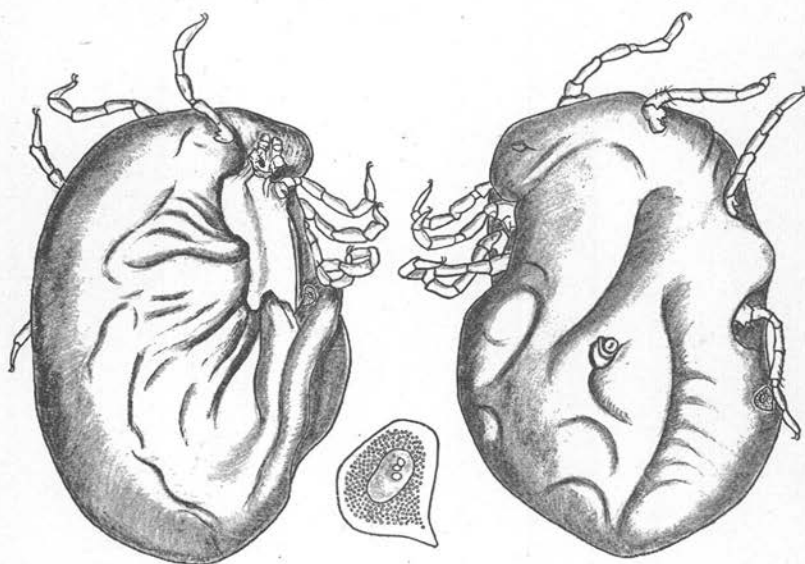


FIG. 3. — *Rhipicephalus bursa* gynandromorphe.
Cas signalé dans la quatrième édition de mon *Précis de Parasitologie*.

deux mois sur un crapaud, l'accouplement ne se produit pas. Il est vrai que l'exemplaire gynandromorphe était à jeun et que l'appétit sexuel mâle, d'ailleurs normalement assez faible dans cette espèce, n'était pas encore éveillé. C'est ce qui semble démontré par une expérience témoin dans laquelle 8 mâles et 8 femelles vierges et à jeun, isolés depuis leur naissance, mis dans un tube commun, ne se sont pas accouplés. Il est donc probable que pour le mâle un repas sanguin de plusieurs jours soit nécessaire pour que le besoin d'accouplement se produise.

Le 17 novembre, l'exemplaire gynandromorphe fécondé, placé sur une tortue avec 25 ou 30 mâles, se fixe à la base de la queue

sous la carapace, ainsi que plusieurs mâles et se gorge très lentement de sang, du 22 novembre à la fin de décembre. L'animal, examiné chaque jour, n'est jamais trouvé en copulation comme c'est le cas habituel pour les exemplaires femelles normaux. Le 11 janvier 1932, l'animal trouvé mort, avec son rostre fixé dans un petit abcès, est arraché et mis en tube ; le rostre fut malheureusement en partie brisé. A mon grand regret, la mort de cette tique m'a empêché de tenter d'obtenir, comme je le désirais, des descendants de cet exemplaire et d'étudier l'hérédité possible de cette anomalie

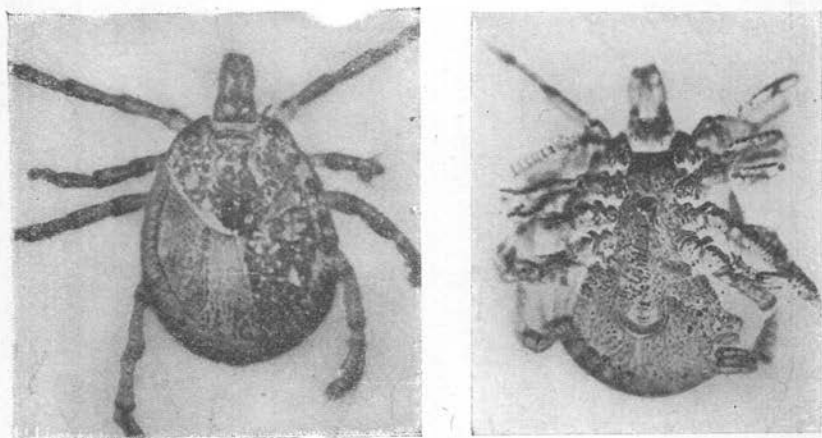


FIG. 4. — *Amblyomma dissimile* gynandromorphe 290-XIV. A droite, face ventrale, animal à jeun portant un spermatophore sur l'orifice génital. On voit nettement sur la face dorsale figurée à gauche les deux aires poreuses inégales du capitulum.

sexuelle. Cette tique présentait d'ailleurs une autre anomalie, la seconde paire de pattes du côté mâle avait une petite patte supplémentaire greffée sur elle.

Description. — L'animal à jeun mesure 5 millimètres de longueur sur 3 millimètres de largeur.

La face dorsale du corps est symétrique, mais l'écusson mâle est limité par une ligne légèrement oblique allant de la pointe de l'écusson femelle à la partie postérieure du corps, un peu à droite de la ligne médiane ; la partie femelle est donc un peu plus grande que la partie mâle. La photographie (fig. 4) permet de bien observer ce détail et montre de plus l'inégalité des plaques poreuses du capitu-

lum ; la plaque gauche est de taille normale tandis que la droite est deux fois plus petite. L'influence mâle s'est donc fait sentir sur la moitié droite du capitulum.

La face ventrale montre un orifice génital du type femelle et un anus placé sur la ligne médiane. Les plaques stigmatiques semblent normales. L'animal possède quatre paires de pattes ; la seconde paire de pattes du côté droit, mâle par conséquent, présente, comme

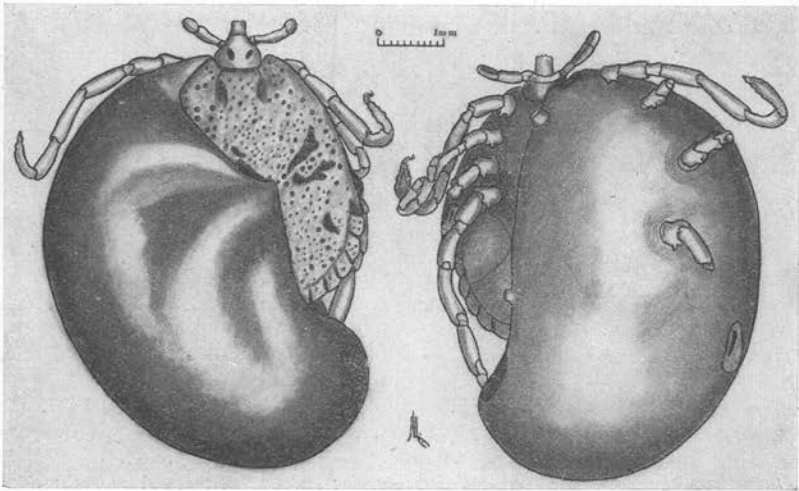


FIG. 5. — *Amblyomma dissimile* 290-XIV. Cet animal fécondé, représenté déjà dans la figure 4, est resté fixé sur une tortue pendant environ sept semaines.

je l'ai déjà dit plus haut, une petite patte surnuméraire greffée sur elle.

L'animal, après un séjour de près de sept semaines sur une tortue placée dans une étuve à 25° C., est asymétrique, ce qu'il était facile de prévoir puisque seul le côté femelle peut se distendre. Il mesure 7,9 millimètres de longueur et 5 millimètres de largeur. Les autres caractères morphologiques signalés ci-dessus n'ont subi aucune modification (fig. 5).

RÉSUMÉ

1° Le gynandromorphisme des ixodines a été signalé pour la première fois, en 1919, par T. Joan, à Buenos-Ayres, chez l'*Amblyomma neumanni*.

2° Je signale trois autres cas, observés par moi, chez *Amblyomma variegatum*, *Rhipicephalus bursa* et *Amblyomma dissimile*.

3° Il est curieux de noter que, dans les quatre cas connus de gynandromorphisme chez les ixodins, la moitié droite du corps est mâle et la moitié gauche femelle.

4° Ces anomalies sont rares : elles n'ont jamais été signalées par Neumann, Nuttall, ni Warburton qui, comme moi, ont manié des milliers d'exemplaires d'ixodins.

5° Il serait intéressant de réussir un élevage en partant d'un spécimen gynandromorphe bien gorgé de sang et d'étudier les comportements de sa progéniture, comme cela a pu être réalisé chez certains lépidoptères et certains diptères.

BIBLIOGRAPHIE

- 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.
- L'ixodiné *Amblyomma dissimile* du Venezuela ne présente pas de parthénogénèse facultative. *Ann. de Parasit.*, XII, 1934, p. 116.
- GOLDSCHMIDT (R.). — *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 neumanni* Rib.). 1^a Reunion nac. Soc. Argent. Ciencias nat., Tucuman, 1916, Buenos-Aires, 1919, p. 421-425.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.