

Académie des sciences (France). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1956.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

\*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

\*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

\*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

\*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter [reutilisation@bnf.fr](mailto:reutilisation@bnf.fr).

BIOLOGIE. — *Recherches sur les Fourmis parasites. Plagiolepis grassei et l'évolution des Plagiolepis parasites.* Note de M. **GEORGES LE MASNE**, présentée par M. Pierre-P. Grassé.

La Fourmi parasite *Plagiolepis xene* Stårcke présente une série de caractères remarquables, bien mis en lumière par Kutter et Stumper <sup>(1)</sup> : absence d'ouvrières, développement variable des ailes chez les femelles, aptérisme et gynécoïdie des mâles. Après avoir trouvé dans les Pyrénées-Orientales <sup>(2)</sup> cette Fourmi qui jusqu'ici n'était connue que de Hongrie, de Suisse et du Piémont, j'ai découvert dans la même région une nouvelle espèce de *Plagiolepis* parasite, qui se fait héberger, comme *Pl. xene*, par les sociétés de *Plagiolepis pygmæa* Latr. Je donnerai ailleurs <sup>(3)</sup> la description détaillée de cette espèce, que je nomme *Plagiolepis grassei*. Je désire attirer ici l'attention sur certains traits de sa morphologie et de la composition de ses sociétés, qui font de cette espèce une forme de transition entre *Pl. xene* et leur hôte commun, *Pl. pygmæa*.

*Les femelles.* — Les femelles de *Pl. pygmæa* ont une taille (3,4-4,5 mm) très supérieure à celle de leurs ouvrières (1,2-2,4 mm). Elles sont pourvues d'ailes bien développées. Les femelles de *Pl. xene* sont minuscules (1,2-1,3 mm), plus petites que la plupart des ouvrières de leur hôte. Le développement de leurs ailes est variable : beaucoup n'ont que des ailes très rudimentaires, parfois réduites à des moignons infimes.

Les femelles de *Pl. grassei* sont beaucoup plus petites (2-2,4 mm) que celles de *Pl. pygmæa*, mais plus grandes que les femelles *xene*, les ouvrières *grassei* et la plupart des ouvrières *pygmæa*. Comme chez *Pl. pygmæa*, leurs ailes sont bien développées, sauf de rares anomalies individuelles, qui n'affectent que les ailes postérieures, et peuvent résulter des conditions d'élevage.

*Les ouvrières.* — Les ouvrières de *Pl. pygmæa* sont très nombreuses : parfois plusieurs milliers dans des sociétés qui comptent moins de dix femelles fécondes. La caste ouvrière manque complètement chez *Pl. xene* : j'ai pu le vérifier, après Kutter et Stumper, aussi bien dans la nature que par des élevages prolongés.

*Pl. grassei* possède des ouvrières, mais en petit nombre : quelques dizaines seulement, pour une à dix femelles fécondes. Contrairement à ce qu'on observe en général chez les Fourmis, l'apparition des ouvrières peut suivre celle des sexués, au lieu de la précéder. De taille un peu plus faible (1,7-1,9 mm) que les femelles *grassei*, ces ouvrières montrent une grande variabilité de forme et une tendance plus ou moins accentuée à

la gynécoïdie. Toutes possèdent des ocelles, à la différence des ouvrières *pygmæa*. Leur thorax présente un développement très inégal des sutures et des diverses pièces squelettiques qui le composent. Certaines ouvrières à thorax très complexe possèdent des rudiments d'ailes, filaments cylindriques variables en nombre et en dimension, en général asymétriquement développés. Ces *ptéregates* restent des ouvrières, bien distinctes des femelles vraies par la taille, le faible développement du gastre, et la structure du thorax, plus simple que chez les femelles.

*Les mâles.* — Chez les *Plagiolepis* non parasites, le mâle est beaucoup plus petit que la femelle (1,5-2 mm chez *Pl. pygmæa*). Il s'en distingue d'autre part (outre les pièces génitales externes, bien visibles) par la forme de la tête, la plus grande taille relative des yeux, la structure des antennes (12 articles, au lieu de 11 chez la femelle). Le mâle de *Pl. xene* n'a que d'infimes rudiments d'ailes; il ressemble de manière extraordinaire aux femelles désailées ou subaptères : même taille (1,2 mm), même forme, même dimension des yeux; les pièces génitales sont rejetées en position ventrale, si bien qu'en vue dorsale ces mâles ne peuvent guère être distingués des femelles que par le nombre des segments du gastre (six au lieu de cinq). Les antennes comptent tantôt 11, tantôt 12 articles. La gynécoïdie des mâles est rare chez les Fourmis (<sup>4</sup>), et rarement aussi accentuée que chez *Pl. xene* (<sup>5</sup>).

Le mâle de *Pl. grassei* est un peu plus petit (1,8-1,9 mm) que la femelle; il présente une gynécoïdie sensible, mais beaucoup moins forte que celui de *Pl. xene*; c'est ainsi que la taille des yeux (par rapport à la tête) est plus grande que chez *xene*, mais plus petite que chez *pygmæa*. Sur un seul point, la ressemblance avec les femelles semble plus grande que chez *xene* : les antennes comptent 11 articles seulement (<sup>6</sup>). Le développement alaire est parfois imparfait.

Par toute une série de caractères morphologiques, *Plagiolepis grassei* apparaît donc comme une forme intermédiaire entre *Pl. pygmæa* et *Pl. xene*. A l'exception d'un seul caractère (nombre des articles antennaires du mâle), il en est ainsi pour tous les traits mentionnés plus haut : taille des femelles (de plus en plus petites), présence et nombre des ouvrières (avec variabilité, gynécoïdie, réduction, puis disparition de cette caste), réduction alaire chez les femelles ou chez les mâles (<sup>7</sup>), dimorphisme sexuel (gynécoïdie des mâles).

Il s'agit là de faits de morphologie comparée, indépendants de toute conclusion quant à l'évolution des espèces considérées. Il me semble qu'il est possible d'aller plus loin, et de voir dans l'espèce nouvelle *un intermédiaire évolutif* entre *Plagiolepis pygmæa* et *Pl. xene*, une sorte de chaînon, qui manquait jusqu'ici, entre ces deux espèces. Bien entendu, cette

suggestion présente un caractère hypothétique; d'autre part, la série *pygmæa-grassei-xene* ne retrace sans doute pas les *étapes réelles* de la transformation de ces espèces, mais nous offre seulement *une image*, plus ou moins imparfaite, de l'évolution qui a donné naissance aux deux espèces parasites.

Cette hypothèse trouve une base solide dans le fait suivant : *Pl. xene* et *Pl. grassei* sont toutes deux apparentées à *Pl. pygmæa* plus étroitement qu'à toute autre espèce de *Plagiolepis* non parasite (au moins dans la faune méditerranéenne). Certains caractères — telle la structure des premiers articles du funicule antennaire — séparent *Pl. pygmæa* de tous les *Plagiolepis* non parasites de la région méditerranéenne; ces caractères se retrouvent inchangés chez *Pl. xene* et chez *Pl. grassei*. *Plagiolepis pygmæa* semble bien être *la souche commune* des deux espèces parasites.

Emery a montré en 1909 <sup>(8)</sup> que les Fourmis parasites dérivent de formes étroitement apparentées aux espèces qui leur servent d'hôte. Cette « règle d'Emery », mainte fois citée, est parfois présentée sous une forme trop absolue : elle souffre des exceptions; bien souvent, elle est valable à l'échelle du genre, non de l'espèce. Elle contient cependant une grande part de vérité, et contribue à donner au parasitisme social une place très particulière dans l'étude générale du parasitisme et de l'évolution des formes parasites. Or cette règle s'applique d'une manière particulièrement nette au cas des deux *Plagiolepis* parasites et de leur hôte. En outre, l'étude morphologique de ces deux espèces montre qu'elles sont parvenues, à partir de la même souche, à des étapes différentes de l'évolution liée au parasitisme social. Cette étude nous fait mieux saisir l'un des caractères de cette évolution, qui tend — ici de manière tout à fait évidente — à *réduire les différences entre les individus*, qu'il s'agisse de polymorphisme social ou même de dimorphisme sexuel.

(<sup>1</sup>) *Comptes rendus*, 234, 1952, p. 1482; *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 25, 1952, p. 57-72.

(<sup>2</sup>), (<sup>3</sup>) *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1956.

(<sup>4</sup>) Cf. W. M. WHEELER, *Mosaics and other anomalies among ants*, 1937, et LE MASNE, *Ins. Soc.*, 3, p. 239-259.

(<sup>5</sup>) Cf. KUTTER et STUMPER, *loc. cit.*

(<sup>6</sup>) Toutefois le petit nombre des mâles de *Pl. grassei* obtenus jusqu'ici ne permet pas d'affirmer si ce caractère est bien constant; de même, il est impossible de juger si la réduction alaire est fréquente chez ces mâles; jusqu'ici, elle s'est montrée moins accentuée que celle qu'on observe chez les femelles *xene*.

(<sup>7</sup>) Avec une réserve en ce qui concerne la réduction alaire chez les mâles : cf. note (<sup>6</sup>).

(<sup>8</sup>) *Biol. Centralbl.*, 29, p. 252-262; *Rendic. Ac. Sc. Ist. Bologna*, 1908-1909, p. 36-50.