

SYSTEMATIQUE ET BIOLOGIE*

par Jean COOREMAN

On a souvent dit l'importance de la systématique dans l'étude de la biologie et de la physiologie. C'est presque un truisme d'affirmer que l'observateur ou l'expérimentateur doit être informé sur l'identité spécifique de ses sujets d'expérience avec une garantie suffisante, sous peine de rendre inutilisable le fruit de ses recherches. L'écologiste encore devra faire œuvre de systématicien ou avoir recours à des collègues qualifiés dans ce domaine, s'il veut tirer des conclusions valables de ses études sur les associations animales et sur leurs réactions dans le milieu où vivent celles-ci. Les statistiques les plus sévères seraient sans valeur, si elles étaient construites avec des éléments disparates.

Mais si ces vérités sont évidentes, on peut affirmer, avec la même pertinence, que le systématicien doit aussi faire œuvre de biologiste voire même s'aventurer parfois dans le champs de l'écologiste ou s'initier aux travaux de la génétique. Car il y a des problèmes de pure systématique qui sont proprement insolubles par les seules méthodes dont dispose cette discipline, à savoir l'étude des caractères morphologiques externes. On sait l'importance grandissante et parfois exclusive que l'on accorde actuellement aux structures des organes génitaux et de leurs annexes. Le laboratoire de systématique devra donc être équipé pour la pratique d'expériences d'élevage *in vitro* et le chercheur devra parfois poursuivre, sur le terrain, des observations commencées sous le microscope, ou chercher dans la nature le bien-fondé d'hypothèses de travail élaborées dans le cabinet d'études. C'est cette proposition, qui n'est d'ailleurs pas contestée par la majorité des systématiciens eux-mêmes, mais parfois oubliée ou sous-

* Allocution présidentielle prononcée à l'assemblée générale du 14 janvier 1962.

estimée, que je voudrais simplement illustrer devant vous par quelques cas exemplaires, choisis dans le domaine de l'acarologie.

Mais puisque nous parlons des critères morphologiques sur lesquels se bâtit l'œuvre systématique, nous abordons ici le problème capital qui est de connaître la valeur de ces caractères. Car il tombe sous le sens que là gît le fond du problème et que du choix heureux ou malheureux des éléments de discrimination, dépendra la solidité ou la fragilité de tout l'édifice de la classification.

L'un des axiomes sur lesquels se fonde la systématique semble bien être celui de la fixité des caractères spécifiques, c'est-à-dire des quelques détails morphologiques, choisis — parfois arbitrairement — et qui devront servir au maniement des clés dichotomiques. Cette base n'est cependant pas tellement ferme qu'on aimerait à s'en convaincre. Et si l'espèce, cette entité abstraite, ce type synthétique qui représente l'ensemble des générations successives, issues de parents communs à partir d'un moment du temps phylogénétique, si cette espèce apparaît comme éminemment dynamique et reproduite à des milliers d'exemplaires, dans les limites des variations individuelles et des modifications incessantes que lui impose le milieu où elle se développe, où est le type exemplaire unique qui réunit toute les qualités du groupe qu'il est censé définir? Est-ce le spécimen que le hasard a mis pour la première fois sous l'œil du systématicien, souvent même en lui refusant le bénéfice de choisir cet individu parmi une vaste population?

Je pense à tel caractère admirablement évident qui a servi pendant de nombreuses années à distinguer diverses espèces d'Acariens de la famille des Erythraeides, jusqu'à ce qu'un chercheur, poursuivant des buts biologiques et étudiant de vastes populations de ces Acariens, a montré que ces précieux « signes spécifiques » n'étaient que des modalités des nombreuses variantes que présentait ce caractère anatomique chez une même espèce.

Je sais bien que des raisons pratiques militent en faveur du système actuel utilisé en systématique et je me défends bien de vouloir en ouvrir le procès ou d'en minimiser, dans l'ensemble, la valeur constructive. Mais il me paraît néanmoins nécessaire de ne jamais complètement perdre de vue cet écart qui existe entre les méthodes qui nous permettent de travailler à l'inventaire des animaux que l'on étudie et l'expression d'une réalité beaucoup

plus complexe et en perpétuelle évolution, qui est le propre de la vie.

Je ne dois pas rappeler ici les innombrables cas, en Entomologie, où nous demeurons ignorants des rapports qui existent entre les stades jeunes et adultes d'une même espèce, parce que les détails anatomiques des uns et des autres sont totalement différents et sans comparaisons immédiates; seule la méthode des élevages ou l'étude prolongée de petites faunes locales nous permettent de relier entre eux les étapes de leur développement. Plus étonnants encore ces multiples exemples où le systématiseur ne peut différencier avec certitude que les mâles, parce que les critères qu'il utilise au niveau de l'espèce se bornent à l'examen des genitalia ou des caractères sexuels secondaires.

L'Acarologie n'est guère mieux servie à cet égard. Et si le spécialiste est en mesure d'identifier les éléments adultes d'une population hétérogène d'Acaréens, il se trouve le plus souvent désarmé en présence des formes juvéniles, pour la raison très simple qu'il ne possède pas de système de classification approprié. Ces lacunes dans nos connaissances prennent tout leur sens, lorsqu'on veut connaître la composition qualitative et quantitative d'une population, considérée à un moment donné. Lorsque, en Ecologie, on est contraint, pour ces raisons pratiques, de ne prendre en considération que les adultes, il est évident qu'on néglige consciemment une partie importante, sinon la plus importante, des éléments actifs qui jouent un rôle prépondérant dans la dynamique de l'association considérée.

Je ne voudrais pas multiplier les exemples de ces cas trop nombreux, qui sont d'ailleurs bien connus de tous. Car l'examen, même sommaire, des problèmes qui demeurent posés dans ce domaine, nous entraînerait trop loin et dépasserait largement le cadre de cette allocution. Et je m'en voudrais d'éveiller en vous des réminiscences scolaires de la célèbre exorde classique « Quousque tandem, Catilina, abutere patientia nostra ... »

**

L'existence des deutonymphes hypopiales chez de nombreuses espèces d'Acarididae, dont j'ai eu le plaisir de vous entretenir ici à diverses reprises, me paraît constituer un témoignage si remarquable du rôle indispensable que représente en systématique

l'étude de l'ontogénie, que je ne puis m'empêcher d'y revenir aujourd'hui.

Je vous rappelle donc le schéma des stades de développement postembryonnaire chez ces Acariens. Il est constitué par cinq étapes à partir de l'œuf, savoir: la larve, la protonymphé, la deutonymphé hypopiale, la tritonymphé et l'adulte. Toutefois cette deutonymphé hypopiale est complètement différente des autres stades, tant dans sa constitution anatomique que dans sa physiologie et son comportement. De plus, cette stade peut être obligatoire ou facultative et sa genèse est soumise à l'influence de facteurs internes et externes complexes.

L'apparence de cette deutonymphé et sa structure sont tellement aberrantes, si différentes des autres stades de son espèce qu'on ne s'étonnera pas de l'erreur des premiers zoologistes qui en découvrirent l'existence. Rien ne les autorisait à faire le moindre rapprochement entre ces Acariens dépourvus de bouche, souvent immobiles, dotés de ventouses ventrales et les formes « normales » et actives des Acariens qu'ils connaissaient. C'est ainsi que DUGÈS, en 1834, ayant rencontré ces étranges organismes, considéra qu'il s'agissait d'un genre nouveau qu'il baptisa *Hypopus*. Plus tard, DUFOR, 1839, découvre une autre espèce qu'il dénomme *Trichodactylus* et quelques années après lui, C.L. KOCH forme un troisième genre du nom de *Homopus*. Les choses auraient pu continuer ainsi et le nombre de genres augmenter encore, si M. MÉGNIN n'avait fait une remarquable découverte dont nous lisons la relation, notamment, dans le Journal de l'Anatomie et de la Physiologie, en 1874. Le titre de ce travail est très explicite et je ne résiste pas au plaisir de vous le donner en entier: « Mémoire sur les *Hypopus* (DUGÈS); Acariens parasites encore nommés *Homopus* KOCH et *Trichodactylus* DUFOR. Détermination de leur position zoologique et de leur rôle physiologique. »

Je vous demande la permission de vous lire, dans l'original, deux pages de ce texte, qui montre à la fois l'esprit d'observation de cet éminent zoologiste et les conclusions décisives qu'il put tirer de son étude sur le vif d'un Acarien.

« Pour étudier les diverses phases du développement à tous les âges et dans les deux sexes d'un acarien nouveau que nous venons de décrire, le *Tyroglyphus rostro-serratus*, nous élevons de nombreuses générations de cet être microscopique dans des cages de

fer blanc, en lui fournissant simplement des épluchures de champignon, qui lui servent à la fois d'aliment et d'habitat.

« Un fait nous avait frappé en observant nos petits élèves : c'est que, tant que le champignon était humide et en pleine décomposition, des myriades de tyroglyphes à scie grouillaient dans nos boîtes ; quand, au contraire, les champignons commençaient à se dessécher, les tyroglyphes disparaissaient et étaient remplacés par des légions d'un petit hypope facile à reconnaître pour l'*H. feroniarum* de L. DUFOUR ou l'*H. Dugesii* de CLAPARÈDE. En renouvelant la provision de champignons, les hypopes disparaissaient à leur tour, remplacés de nouveau par les tyroglyphes. L'observation la plus attentive ne montrait aucun gamase (1) dans les cages.

« Persuadé que ces hypopes ne disparaissaient qu'en changeant de forme, nous en avons isolé à différentes reprises dans de petites cages de verre, mais sans succès : ils restaient inertes, collés aux parois et comme privés de vie. L'idée nous étant venue de les mettre en contact avec du champignon frais, nous les avons vus alors se transformer sous nos yeux en petits tyroglyphes octopodes non encore sexués !... Mais nous n'avions encore qu'une partie de la solution du problème ; en cherchant bien, sur le champignon desséché, nous avons fini par trouver des Tyroglyphes à l'état de nymphes octopodes, prêts à muer, et présentant dans leur intérieur un hypope tout formé (Nous avons fait constater ces faits par M. ROBIN, nous en avons dessiné toutes les phases (pl. X), et nos préparations microscopiques sont là pour en témoigner.)

« Ainsi les Hypopes ne sont autre chose qu'une phase de la vie de certains acariens, et en particulier des tyroglyphes.

« Mais pourquoi ce changement temporaire de forme au milieu de leur existence ? — L'observation montre combien sont lents les mouvements des tyroglyphes à scie par exemple, et l'on se demande comment ils peuvent, dans l'état de nature, se transporter d'un champignon à l'autre. D'un autre côté, on constate que, privés d'humidité, ces tyroglyphes meurent vite et un coup de soleil les tue. Or, dans ces conditions, une petite sécheresse

(1) Allusion à l'opinion erronée de DUJARDIN, contemporain de l'auteur, qui considérait les hypopes comme étant des larves normales de Gamases, Acariens mésostigmatiques fort différents des Acaridiae.

qui fait disparaître l'humidité et les champignons ferait aussi disparaître les tyroglyphes et toute leur espèce, si la nature n'y avait pourvu par la transformation des nymphes en hypopes. En effet, l'enveloppe hypopiale est un véritable habit de voyage que revêtent les nymphes des tyroglyphes, habit qui les rend presque invulnérables, car nous les avons vues faire encore des mouvements après avoir été plongées pendant une demi-heure dans un bain d'essence de térébenthine, l'acaricide par excellence. La cuirasse complète qui couvre entièrement l'hypope, la faculté qu'il a de fermer hermétiquement son ouverture buccale avec sa lèvre comme avec un clapet, la faculté qu'il a de vivre longtemps sans nourriture, expliquent le fait. Pour fuir les endroits désolés par la sécheresse, il a en outre l'instinct et les moyens de se cramponner et d'adhérer solidement par ses ventouses abdominales à tous les êtres, petits ou grands, qui passent à sa portée, et il se laisse ainsi transporter au loin, par eux, comme par un véritable omnibus. Nous avons retrouvé ce petit hypope sur des coléoptères et des diptères, parfaits ou à l'état de larves, sur des arachnides (faucheurs, trombidions, gamases, etc.), et surtout sur des myriapodes. Ainsi ce n'est pas un vrai parasite et il n'est pas spécial à tel ou tel insecte, à tel ou tel animal. *Ce n'est autre chose qu'UNE NYMPHE CUIRASSÉE, ADVENTIVE, HÉTÉROMORPHE chargée de la conservation et de la dissémination de l'espèce acarienne à laquelle elle appartient.* »

A partir de cette remarquable découverte, les études de ces curieuses formes hypopiales ont progressé ; non seulement leur position systématique a pu être définitivement fixée, mais on s'est interrogé sur les causes de leur apparition dans le cycle évolutif des espèces, en un mot sur tous les problèmes que posait l'existence de cette forme aberrante.

Il n'est pas question ici de passer en revue les résultats des investigations qui ont été acquis au cours des quelque 80 ans qui ont suivi la découverte de MÉGNIN. Retenons-en seulement quelques-uns des faits les plus saillants.

Il existe deux types d'Hypopes : une forme active, pouvant effectuer librement des déplacements et spécialement adaptée à la dispersion de l'espèce. Elle est dotée d'un appareil de fixation lui permettant d'adhérer momentanément à d'autres arthropodes ou à des mammifères, dont elle se servira comme moyen de loco-

tion rapide ou, mieux, comme véhicule la conduisant à coup sûr dans les milieux qui lui sont indispensables. C'est cette forme, notamment, dont nous avons vu, l'an dernier, le rôle indispensable dans le cycle d'évolution d'Acariens associés aux Hyménoptères. En dehors de celle-ci, il y a une forme passive et inerte, sorte de spore animale, particulièrement résistante aux conditions adverses du milieu où elle vit et où son rôle est d'attendre le retour de facteurs favorables permettant un nouvel essor de la colonie. Dans les deux cas cependant, qu'il s'agisse de deutonymphes inertes ou migratrices, obligatoires ou facultatives, le mécanisme d'apparition de cette stase paraît soumis à l'influence de facteurs encore peu connus, de nature génétique et physiologique.

*
**

Ce que nous venons de dire s'applique aux hypopes des Acariens appartenant au groupe des Tyroglyphoidea, dont l'Acarien de la farine, celui des matières végétales en décomposition dont parlait MÉGNIN, et les *Kennethiella*, associés aux Hyménoptères, peuvent servir d'exemples.

Cependant, il y a chez certaines espèces d'Acariens des Oiseaux, des deutonymphes spécialisées, également très différentes des autres stases de leur espèce et remarquablement adaptées aux conditions très particulières de la vie sur leur hôte ailé.

En effet, comme l'ont montré les remarquables travaux de l'acarologue soviétique DUBININ, il existe une étroite concordance rythmique entre le comportement et les phases de développement des Acariens d'une part, et les différents moments du cycle biologique de l'Oiseau, d'autre part.

Chez les espèces d'Acariens plumicoles qui ne possèdent pas la stase de deutonymphe aberrante, les générations se succèdent normalement, en montrant toutefois une modification statistique à l'approche de la mue de l'Oiseau. On voit alors, que le nombre d'individus de toutes les stases diminue en faveur de celui des Acariens qui se trouvent à la stase de tritonymphes. C'est à ce dernier état que s'opère la copulation, suivie de l'entrée en diapause préimaginale. Après la mue, on observe une abondante multiplication de l'espèce qui colonise les nouvelles plumes de l'Oiseau.

Les choses se passent différemment, chez les espèces pourvues de cette stase de deutonymphes spécialisées. Lorsque l'hôte entre en période de mue, on assiste à la formation massive des deutonymphes; celles-ci quittent alors les plumes et migrent sous la peau de l'Oiseau, en pénétrant dans le tissu conjonctif sous-épithélial et dans les tissus graisseux situés entre les couches musculaires. Ce comportement les a fait considérer comme des endoparasites, quoique, à l'instar des hypopes dont elles ne sont que les homologues, ces organismes soient dépourvus d'appareil buccal et digestif et ne peuvent donc pas, à proprement parler, être compris parmi les parasites. Cette pénétration dans les tissus de l'hôte, n'est, à mon avis, qu'un mode particulier de protection, propre à ces Acariens, pour leur permettre de traverser cette période critique de leur existence. Pendant la durée de couaison de l'hôte, nous voyons les deutonymphes sortir des cellules sous-cutanées, s'aventurer parmi les plumes, poursuivre leur développement et coloniser bientôt les jeunes oiseaux du nid.

Il est bien évident qu'un mode de vie aussi singulier, totalement différent de celui des autres stases, devait entraîner, corrélativement, des modifications profondes de la structure morphologique de ces deutonymphes.

De même que dans le cas de la découverte des hypopes, les anciens auteurs qui rencontrèrent ces curieux Acariens, vivant à l'intérieur des tissus, ne purent établir aucune relation avec les Acariens plumicoles qu'ils observaient parmi le plumage des oiseaux. Et l'on ne s'étonnera pas davantage de voir, une fois de plus, toute une série de noms de genres nouveaux s'appliquer aux seuls stades juvéniles d'espèces, par ailleurs connues depuis longtemps: *Cellularia* MONTAGU, 1808, *Hypodectes* DE FILIPPI, 1861, *Hypodera* NITZSCH, 1881... Il va de soi que, seules, l'observation in vivo et la connaissance des autres stases de l'Acarien peuvent permettre une identification exacte de telles nymphes endocutanées. Et devant une forme nouvelle de cette stase nymphale, le systématiseur-morphologiste se voit contraint de lui assigner un nom provisoire, sans signification précise quant à sa position taxonomique.

*
**

Mais je n'ai que trop insisté sur cet aspect de l'hétéromorphisme des stases de développement chez les Acaridiae et, avant de quitter

ce sujet, je me contenterai de signaler, en passant, que les critères qui reposent sur les dimensions absolues des individus sont aussi peu sûrs en Acarologie qu'en Entomologie. Seule la connaissance des valeurs extrêmes, ou les moyennes et la valeur des écarts de la courbe de Gauss, établie sur des populations, peuvent avoir leur pleine signification. Des recherches mentionnées par DUBININ montrent que la taille des Acariens plumicoles peut varier dans de larges mesures, en fonction de l'humidité du microclimat où ils vivent; en maintenant un Oiseau dans une atmosphère dont l'humidité relative varie entre 80 et 100 %, on observerait un accroissement de taille des Acariens par absorption d'eau, lors de leurs mues successives.

Les Acariens de la sous-famille des Anoetinae, dont l'*Histiostoma feroniarum* (DUFOR) a précisément servi à MÉGNIN pour écrire son fameux Mémoire sur les Hypopes, nous fournissent encore un exemple intéressant à l'appui de la thèse que nous examinons ici.

A l'état adulte, ces Acariens vivent en général dans les matières végétales en voie de décomposition; on a pu même les considérer comme de véritables amphibiens parce qu'on les voit souvent complètement immergés ou pataugeant dans l'eau qui baignent les matières sur lesquelles ils se développent. D'ailleurs, ils sont extrêmement hygrophiles et s'ils peuvent vivre dans l'air, ils exigent en tout cas une forte teneur en eau de l'atmosphère pour subsister; en-dessous de 48 % d'humidité relative, ils se dessèchent immédiatement et meurent.

La face ventrale des Anoetinae montre deux paires d'anneaux sclérifiés, situés sous le tégument et dont la fonction est demeurée énigmatique jusqu'en ces dernières années. Se fondant sur leur aspect général, on admettait que ces singuliers organes étaient des sortes de ventouses, comme celles que l'on connaissait chez d'autres Acaridiae, bien que leur situation et la variété de leurs contours ne correspondissent guère à ce rôle d'appareil de fixation et que rien, dans l'habitus de ces Acariens, ne vint étayer cette hypothèse. Quoi qu'il en soit, ces formations furent utilisées comme caractères spécifiques en raison même de la diversité de leurs dimensions et de la variété de leurs formes; il y en avait qui étaient des anneaux parfaits, d'autres ovales ou elliptiques, d'autre encore rappelaient par leur aspect le contour d'un rein ou d'une semelle, etc...

Or, au cours d'un remarquable travail sur l'anatomie, la physiologie et le développement de l'*Histiostoma laboratorium* HUGHES, ROLF PERRON (1954) a découvert le rôle physiologique de ces pseudo-ventouses. Il s'agit, en effet, d'organes servant à la régulation osmotique et dont la fonction consisterait principalement, sinon exclusivement, en une résorption ionique et non en une émission ionique. Et, comme l'auteur l'a mis en évidence par des données expérimentales, il s'en suit que les dimensions de ces organes ventraux sont influencées, au cours de l'ontogénie, par la concentration en sel du substrat alimentaire. En d'autres termes, l'anneau ventral deviendra plus grand dans un milieu pauvre en sels et plus petit si l'acarien vit sur un milieu plus riche en sels. Indépendamment de l'immense intérêt de cette découverte au point de vue physiologique, il est à peine nécessaire de souligner ses conséquences au point de vue systématique; ces fameux anneaux chitineux, étant variables, en fonction de la composition chimique des substrats alimentaires, sont sans valeur en tant que critères spécifiques, seule considération qui retiendra notre attention ici.

*
**

Mais je ne voudrais pas terminer ces quelques aperçus d'un vaste domaine où l'on voit qu'il serait vain de vouloir dissocier les méthodes d'investigations scientifiques, sans vous citer brièvement un dernier exemple particulièrement convaincant.

Nous nous tournerons maintenant vers les Eriophyides, cette étrange et nombreuse famille des Acariens cécidogènes qui forme, à elle seule, tout le sous-ordre des Tetrapodili.

Remarquablement spécialisés, en fonction de leur adaptation extrême au parasitisme, ces petits Acariens vermiformes constituent un groupement naturel très homogène, dont plusieurs espèces ont acquis une notoriété considérable, en raison des dégâts qu'elles causent dans certaines cultures.

C'est à notre collègue des Etats-Unis, H. H. KEIFER, l'éminent spécialiste des Eriophyides, que nous empruntons les données qui vont suivre, car c'est à lui que nous devons cette étude approfondie de la biologie d'un Eriophyide, qui devait apporter des lumières nouvelles sur la vie de ces Acariens et modifier nos conceptions dans ce domaine.

Voici donc, très résumée, l'histoire de l'Acarien du Marronnier, l'*Oxypleurites aesculifoliae* KEIFER.

En 1938, KEIFER avait décrit un Acarien vivant sur un Marronnier d'Amérique (*Aesculus californicus*), sous le nom de *Phyllocoptes aesculifoliae*. Plus tard, il donnait la description d'un second Acarien, trouvé sur le même hôte, mais qui se rangeait dans un genre différent, et qu'il nommait *Oxypleurites neocarinatus*.

Or, en 1942, le même auteur publiait une étude, où il montrait que ces deux formes, morphologiquement si différentes qu'elles ressortissaient à deux genres distincts, selon les caractères taxonomiques en usage, appartenaient, en réalité, à une seule et même espèce, dotée de deux types de femelles. Une femelle ressemble au mâle et a, comme lui, l'aspect *Oxypleurites*, c'est le type primaire, c'est la femelle protogyne. L'autre femelle a une structure différente, elle a des caractères de *Phyllocoptes*, elle n'a pas de mâle correspondant, c'est le type secondaire, la femelle deutogyne. Ce dimorphisme des femelles était un fait nouveau. Mais pour connaître la raison d'être ou le rôle de ces deux formes, il faut connaître le cycle de développement complet de cet Acarien au cours d'une année. Voyons donc, si vous le voulez bien, ce qui se passe dans une population de cet Acarien du Marronnier, pendant cette période.

Les Acariens phyllocoptiformes, donc des femelles deutogynes, passent l'hiver, au repos, dans des crevasses de l'écorce des branchettes de Marronnier. Dès le mois de février, quand les bourgeons commencent à gonfler (nous sommes à Sacramento!), les Acariens quittent leurs quartiers d'hiver et s'insinuent entre les vieilles écailles de ces bourgeons où ils se nourrissent. Dès l'apparition des premières feuilles, au printemps, ces femelles deutogynes pondent des œufs qui donneront bientôt naissance à des Acariens mâles et femelles du type primaire. Ces derniers envahissent les feuilles et se reproduisent, donnant naissance à une succession de générations d'Acariens, tous du type protogyne, cette fois.

Or, vers la fin d'avril ou le début de mai, on voit apparaître parmi la population du type primaire, un certain nombre de femelles du type secondaire. Celles-ci sont issues, naturellement, de mères deutogynes. Ces femelles du type secondaire, après

s'être nourries, ne s'attardent pas sur les feuilles; elles les quittent au bout de peu de temps, dans le courant du mois de mai encore, et redescendent sur les tiges où elles cherchent immédiatement le refuge d'une crevasse. Pendant ce temps, les autres Acariens du type protogyne demeurent sur les feuilles, qu'ils ne quitteront d'ailleurs pas. Ils seront entraînés avec la chute des feuilles, qui a lieu vers la mi-juillet, et périront avec elles. Les deutogynes, au contraire, dans leur abri, entrent en repos, se dessèchent partiellement et passent la fin de l'été, dans une sorte de catalepsie. Cependant la gelée de l'hiver et l'humidité viennent les réanimer et les voilà prêtes à recommencer le cycle.

On le voit, les deutogynes sont des formes estivantes et hivernantes, issues de deutogynes et donnant elles-mêmes naissance à des œufs d'où naîtra une nouvelle génération de deutogynes. Elles ne vivent pas en parasites sur les feuilles; leur rôle semble n'être que celui d'un chaînon destiné à assurer la survivance de l'espèce lorsque les feuilles manqueront et pendant la saison hivernale. Ne trouvez-vous pas là, Messieurs, une étrange ressemblance avec le rôle dévolu aux deutonymphes hypopiales des Tyroglyphides et, plus encore, aux étonnantes deutonymphes des Acariens plumicoles? Les moyens sont bien différents, les structures sont absolument sans rapport: ici c'est une stase adulte et là c'est une nymphe, mais la fin est identique, mettre l'espèce à l'abri des intempéries ou de la famine qui l'anéantirait. Car cette femelle phyllocoptiforme, qui apparaît brusquement parmi ses frères et sœurs *Oxypleurites*, n'a guère d'activité propre; elle n'est qu'un pont entre deux générations d'*Oxypleurites*, deux générations que séparent de longs mois d'été et toute la durée de l'hiver.

Ne pensez-vous pas que cette histoire méritait que nous nous y arrêtions quelques instants et qu'elle est instructive à plus d'un égard?

*
**

Mais je crois qu'il est temps de conclure. Et, au fait, ces conclusions, vous les aurez déjà tirées vous-mêmes, au cours de cet exposé et les quelques exemples évoqués devant vous, m'ont parus assez explicites pour se passer de plus amples commentaires.

J'ai voulu simplement montrer l'importance primordiale du choix des caractères en systématique et je sais qu'un jugement décisif en la matière n'est pas toujours possible et qu'il faut

souvent se contenter d'une appréciation subjective. Comme le rappelait récemment F. GRANDJEAN (1958) (2), qui est une autorité incontestée en la matière, « ... nous ne savons pas évaluer le poids des caractères, je veux dire leur importance considérée du seul point de vue de l'évolution, et par conséquent l'importance que nous devons leur assigner en systématique ».

Enfin, je tiens à célébrer la grandeur de la systématique, malgré ses erreurs et ses tâtonnements, car, en définitive, il n'y aurait plus de science du tout, si l'on ne pouvait pas distinguer les êtres et les appeler par leur nom. Mais, j'ai voulu aussi rappeler que le systématicien reste avant tout un zoologiste, c'est-à-dire un homme qui étudie les êtres vivants et qui ne doit jamais complètement oublier que c'est la vie qu'il importe de connaître.

(2) GRANDJEAN, F., 1958, *Perlohmannia dissimilis* (HEWITT) (Mém. Mus. nat. Hist. nat. N.S., sér. A, Zool. XVI, 3).

SYRPHIDAE (DIPT.) DE BELGIQUE

II. REVISION DES *CHRYSOTOXUM* MEIGEN*

par Marcel LECLERCQ

Cette deuxième note est basée sur les données bibliographiques, l'étude des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, mises à notre disposition par M. A. COLLART, de l'Institut Agronomique de Gembloux et nos récoltes personnelles.

Actuellement, la faune belge compte neuf espèces de *Chrysotoxum*; les espèces suivantes: *lineare* ZETTERSTEDT, *verralli* COLLIN et *elegans latilimbatum* COLLIN n'ont pas encore été trouvées en Belgique.

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES *CHRYSOTOXUM*

1. Abdomen : bords latéraux des tergites noir continu. Antennes : article 3 plus court que les articles 1+2 (Fig. 3a) 2
- Abdomen : bords latéraux des tergites partiellement jaunes 4
2. Abdomen pas plus large que le thorax, presque parallèle (Fig. 1a). Scutellum entièrement noir. Fémurs noirs à la base. 10-12 mm *lineare* ZETTERSTEDT
- Abdomen plus large que le thorax. Scutellum jaune avec une tache médiane noir mat 3
3. Pattes complètement jaune orange. Ailes : r4+r5 fortement courbée après le milieu. Thorax : 2 bandes longitudinales antérieures, grisâtres, assez larges; pleures avec taches jaunes bien nettes incluant en outre le bord supérieur de la sternopleure. Abdomen : Fig. 1b. 10-13,5 mm. *festivum* LINNE

* Référence de la première note : I. — Révision des *Xylota* MEIGEN (*Zelima* MEIGEN) (Bull. Ann. Soc. roy. Ent. Belg., 1956, 92, pp. 311-318). Nous rectifions ici des errata : p. 317, Melle, Destelbergen et Waerschoot sont situés en Flandre Orientale et non Occidentale.