

Synonymies et caractères spécifiques mis en évidence chez les Ichneumonides par des récoltes massives

Autor(en): **Aubert, Jacques-F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **37 (1964-1965)**

Heft 3

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401471>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Synonymies et caractères spécifiques mis en évidence chez les Ichneumonides par des récoltes massives ¹

par

JACQUES-F. AUBERT

Laboratoire d'Evolution des Etres Organisés, Faculté des Sciences, Paris

Riches de 3000 espèces en France, toujours difficiles à identifier parce que très voisines les unes des autres et parfois fort variables, les Ichneumonides sont un groupe de choix pour quiconque s'intéresse aux problèmes de la spécificité, et particulièrement aux espèces dites « jumelles ». Récemment encore, on a voulu redécouvrir ce problème chez les Lépidoptères et l'on a cru bon d'appliquer aux dites espèces l'appellation nouvelle d'« espèces doubles » (Dualspecies), vocable d'autant plus mal venu qu'on rencontre fréquemment non seulement deux, mais souvent trois espèces très voisines dans un même genre, quand il n'y en a pas davantage encore !

Or, il n'est guère de genre d'Ichneumonides qui ne contienne de ces espèces dites jumelles ; toutefois, ce problème de prime abord passionnant, se réduit en général chez les Ichneumonides aux justes proportions d'un faux-problème au fur et à mesure que les espèces révèlent à la Science leur véritable identité. Dans tel cas, il s'agit uniquement de variabilité géographique ou individuelle de la couleur chez une seule et même espèce, dans tel autre cas, des caractères structurels (de la tarière en particulier) se révèlent, qui étaient précédemment demeurés méconnus, et je ne parle pas des cas où il s'agit en réalité de races biologiques ou tout simplement des deux sexes d'une même espèce !

Mais comment parvenir, dans un groupe complexe entre tous, à résoudre de tels problèmes, sinon par des récoltes massives, longuement poursuivies dans une même région ? C'est en effet le seul moyen

¹ Contribution à l'étude des Hyménoptères No. 47 (voir No. 46 in *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, mai-juin 1964 et Macrolépidoptères No. 20 in *Zeitschr. Wien ent. Ges.* 47, 1962, pp. 28-65).

de connaître la valeur réelle des caractères structurels ou de coloration, le seul moyen de pénétrer les secrets de la spécificité.

Certaines espèces apparaissent alors variables, au point d'entraîner la synonymie de leurs voisines, tandis que d'autres précédemment méconnues se révèlent au grand jour, si subtiles parfois qu'un seul caractère structurel ou de coloration permet de les reconnaître. Et pourtant, malgré tous nos efforts, quelque nombreuses que puissent être les observations effectuées, certains problèmes persistent à demeurer provisoirement insolubles. Rien ne permet de dire si telle forme et sa voisine sont spécifiquement distinctes, ou représentent seulement des formes très différenciées d'une même unité spécifique : seuls des élevages actuellement irréalisables, suivis de croisements hypothétiques, permettront peut-être un jour de le savoir.

Dans les chapitres qui suivent, je passerai donc en revue les problèmes révélés à la faveur de nombreuses années de recherches, poursuivies principalement sur le rivage méditerranéen français, recherches au cours desquelles plus de 15 000 spécimens d'Ichneumonides ont été étudiés et déterminés avec le plus grand soin.

Nous examinerons tout d'abord les caractères de la coloration, puis ceux de la structure, et terminerons par quelques remarques sur l'identification des deux sexes d'une même espèce.

VARIATION DE LA COULEUR

Caractères de coloration ayant une valeur spécifique

Dans un récent travail (Répartition des Ichneumonides sur le rivage méditerranéen français), j'ai fait part de diverses observations sur la variabilité subs spécifique de la couleur chez les sous-espèces méridionales ; mais je traiterai plus précisément ici de la valeur *spécifique* de certains caractères de coloration récemment observés, tant il est vrai que les caractères de la couleur ne sont ni plus ni moins importants que les particularités structurelles. La couleur, tout comme la structure, appartient à la définition de l'espèce : elle est parfois fort variable, mais elle varie seulement entre des limites fixes, et en fonction de certaines lois.

Il arrive par exemple que deux espèces se reconnaissent à un caractère de coloration presque imperceptible et cependant stable. C'est le cas des mâles de *Scambus detrita* HOLM. et de *Sc. nigricans* THS. (*arundinator* auct.), que l'on distingue dans le Midi, à la couleur du pédicellus antennaire, taché de jaune chez le premier, entièrement noir chez le second.

Autre exemple : on sait combien est importante chez les *Exochus* GRAV., la répartition de la couleur sur les tibias des pattes postérieures ;

chaque espèce présente une gamme de coloration très précise, qui lui est propre, et qui se trouve confirmée par des particularités structurales. Il suffit, pour s'en convaincre, de consulter les planches du récent travail de M. et M^{me} H. TOWNES : *Ichneumon-Flies of America North of Mexico I. Subfamily Metopiinae*.

Mais il est d'autres groupes chez lesquels on peut observer les mêmes particularités : les *Hyposoter* (= *Anilastus*) du groupe de *H. caedator* GRAV. ne se reconnaissent-ils pas entre tous au fait que les tibias postérieurs sont *noirs à la base même* et non à une certaine distance de l'articulation comme chez les autres espèces ?

Ce même caractère permet également de séparer *Campoletis* (= *Sagaritis*) *latrator* GRAV. de *C. annulata* GRAV., cette dernière seule étant pourvue d'une tache blanche entre l'articulation et l'anneau basilaire noir du tibia.

Tout aussi importante est la couleur du milieu du tibia chez de nombreuses Ichneumonides : parmi les *Ophioninae*, maintes espèces vont de pair, les unes ayant le milieu des tibias blanc, les autres le milieu des tibias jaune ou rouge : *Campoplex* (= *Omorgus*) *ensator* GRAV. et *C. rothi* HOLM., *Sinophorus* (= *Eulimneria*) *albida* THS. ou *S. fuscicarpus* THS. et *S. alkae* ELL. SACHT., *Diadegma* (= *Angitia*) *chrysosticta* GMEL. et *D. monospila* THS.

Dans certains cas, les récoltes massives, effectuées en diverses localités, font apparaître que les formes à tibias blancs et celles à tibias rougeâtres ont des *aires de répartition distinctes* : ainsi *Casinaria tenuiventris* GRAV. (= *latifrons* HOLM.) ayant les tibias blancs au milieu, est fréquente à St. Augulf (Var) où je n'ai capturé aucun exemplaire de *C. trochanterator* AUB. ayant les tibias rouges. Inversement, cette dernière pullule à Cagnes et Vence où *C. tenuiventris* GRAV. fait défaut. Même si aucune différence structurelle bien marquée ne permet actuellement de séparer ces deux *Casinaria*, leur répartition géographique discordante semblerait démontrer qu'il s'agit bien de deux espèces distinctes.

M. G. Heinrich me dit avoir fait des observations semblables chez les *Ichneumon lautatorius* DSV. et *I. sarcitorius* L., deux espèces qui diffèrent exclusivement par la couleur du III^e tergite.

Les mêmes observations sont également valables pour les *Exochus erythronotus* GRAV. et *E. coronatus* GRAV. *meridionator* AUB. Chez le premier de ces *Exochus*, le bord supérieur du pronotum est orné d'une épaisse ligne humérale jaune, le mésonotum et parfois l'abdomen (f. ssp. *insulator* AUB.) sont teintés de rouge. Chez l'autre espèce par contre, la tache humérale jaune est triangulaire, et le mésonotum toujours noir. Or, bien que les deux espèces soient largement répandues sur toute la côte méditerranéenne française, *E. erythronotus* GRAV. était seul présent à Cap d'Ail en 1955 et à Pierrelatte en 1960 ; il manquait par contre à Sylvéreal (B.d.R.) où *E. coronatus* GRAV. était commun en 1962.

Le genre *Exochus* GRAV. comprend un autre cas litigieux, celui des espèces *E. suborbitalis* SCHMK. et *E. rufator* AUB. Bien que ces deux *Exochus* ne présentent guère de différences structurelles connues, leur couleur est si caractéristique (corps noir chez le premier et presque entièrement rouge clair chez le second), que je pense devoir les maintenir séparés, d'autant plus que je n'ai pas pu observer de formes intermédiaires de transition.

Il n'existe pas non plus d'intermédiaires entre les deux *Hoplismenus armatorius* auct. *corsicator* AUB. et *H. a. insulator* AUB. de Corse, dont le premier est entièrement mélanisant, tandis que le second présente la même coloration vive que sur le continent.

Il convient enfin de rappeler le cas des *Netelia* (= *Paniscus*) *testaceus* GRAV. et *N. meridionator* AUB. : non seulement les deux espèces ne cohabitent pas dans le Midi, mais de plus elles présentent des différences constantes de coloration. Chez les *N. testaceus* GRAV. du Clos Mistinguett à La Môle (Var), 50 % des individus ont l'extrémité de l'abdomen noir, tandis que l'autre espèce est toujours entièrement rouge. A cela s'ajoutent des différences dans la répartition des sexes et la structure de la tarière, comme nous le verrons dans les chapitres suivants.

Caractères de coloration variables

Par contre, chez de nombreuses autres espèces, les variations de couleur, même lorsqu'elles atteignent leur paroxysme, demeurent sans intérêt spécifique, du fait que les formes extrêmes cohabitent et présentent des intermédiaires.

Il m'est impossible de mentionner ici tous les types de variations observés : je renverrai plutôt à mon précédent travail (Répartition des Ichneumonides sur le rivage méditerranéen français) pour tout ce qui concerne les variations géographiques subs spécifiques de la couleur, et à ma révision des Ichneumonides *Gelis* THNB. de la collection Förster (1957). Je rappellerai seulement les innombrables cas de mélanisme total ou partiel des pattes (f. *nigripes* AUB., f. *rufipes* AUB.) ou de l'abdomen (f. *niger* AUB.) qui s'observent chez un grand nombre d'espèces appartenant à tous les groupes, phénomène d'autant plus insidieux que les clefs de détermination, souvent basées sur des caractères de coloration, ne tiennent pas compte de cette variabilité, et ne permettent pas l'identification des exemplaires atypiques. Seules des captures massives et une connaissance approfondie de la faune permettent, en définitive, de reconnaître les formes extrêmes.

Un autre cas mérite d'être souligné : on oublie souvent que des caractères de coloration liés à l'un des sexes, peuvent apparaître exceptionnellement chez l'autre sexe : les taches jaunes ou blanches qui ornent souvent la face, le scutellum ou le métathorax des mâles de *Cryptinae* ou de *Banchinae* (= *Lissonotinae*), peuvent se manifester

en *rouge* (au lieu de blanc) chez les femelles, ou apparaître chez celles-ci avec leur couleur d'origine jaune ou blanche plus réduite que chez les mâles.

Une complication supplémentaire résulte du fait que les lois établies pour un genre donné ne sont pas valables pour les autres genres, chez qui elles se trouvent parfois diamétralement contredites. Si la couleur des tibias se révèle importante chez les *Exochus* et autres (voir ci-dessus), il semble par contre que la présence ou l'absence de tache blanchâtre à la base du tibia soit sans importance chez certains *Hemiteles* GRAV. et *Otacustes* FÖRST., cette tache étant plus ou moins marquée suivant les individus. Or, cette variabilité va de pair avec une instabilité manifeste de la couleur sur tout le reste du corps, la structure elle-même n'étant pas exempte de caprices, de sorte qu'on devrait admettre les synonymies :

Hemiteles similis GRAV. (= **socialis** RATZ., = **unicolor** THS.)

Syn. nov.

et *Dichrogaster aestivalis* GRAV. (= **geniculatus** THS. = **longicaudatus** THS.) **Syn. nov.**

Les nombreuses captures effectuées ces dernières années m'ont également permis de mettre en synonymie de nombreuses autres « espèces », en réalité simples formes individuelles de coloration :

Prospudaea (*Spudaea* auct.) *leucostoma* GRAV. (= *Mesoleius impressus* BRISCHKE = **similis** BRISCHKE) **Syn. nov.** le dernier synonyme étant, semble-t-il, une forme foncée à scutellum rouge ou entièrement noir.

Ichneumon proletarius WSM. (= **nasica** BERTH.) **Syn. nov.** Comme M. G. CEBALLOS, je ne trouve pas d'autre caractère que la couleur de la face chez le mâle, permettant de séparer ces deux formes.

Barichneumon ridibundus GRAV. (= **fallaciosus** BERTH. = ? **polystictus** KRIECHB.) **Syn. nov.** Me semblent différer uniquement par des détails de coloration.

Barichneumon locutor THNBG. (= *albicinctus* GRAV.) *bleusei* PIC : l'« espèce » de Pic n'est, semble-t-il, qu'une ssp. méridionale à mésonotum rouge.

Dicaelotus montanus DEST. (= *rufatorius* BERTH.) formes cohabitantes qu'aucun caractère structurel ne permet de séparer.

Cryptus viduatorius F. (= *germari* TASCHB.), forme typique à abdomen noir et forme à abdomen plus ou moins teinté de rouge.

Devorgilla (= *Nemeritis*) *macrocentrus* GRAV. (= *stenura* THS.), forme typique à fémurs III rouges, et forme à fémurs bruns.

Callidora albovincta HOLM. (= *annellata* THS.), deux formes plus ou moins colorées de rouge, appartenant à la même espèce.

Olesicampe alboplica THS. (= **simplex** THS. = **sioblae** HINZ.)
Syn. nov. : le premier synonyme diffère exclusivement de la forme typique par son abdomen coloré de rouge au milieu.

Diadegma (= *Angitia*) *truncata* THS. (= **subbuccata** THS.)
Syn. nov. : identiques entre elles, ces deux « espèces » de Thomson, dont j'ai revu les types, sont peut-être même encore conspécifiques avec *H. sordipes* THS., qui diffère seulement par sa tête non rétrécie en arrière, sa costula inexistante et ses fémurs tachés de noir.

Cas litigieux

Probablement très incomplète, la liste des synonymies proposées ci-dessus s'allongera certainement au fur et à mesure que sera mieux connue la répartition exacte de toutes les formes décrites et l'existence éventuelle d'intermédiaires.

Les *Itopectis tunetana* SCHMK. et *I. europeator* AUB. ont-elles des aires de répartition complémentaires, continues ou discordantes ? Pourquoi l'*I. tunetana* SCHMK. est-elle colorée de rouge essentiellement à l'extrémité de l'abdomen, tandis que cette couleur est confinée aux tergites antérieurs et médians de quelques individus chez *I. europeator* AUB. ?

Combien existe-t-il réellement d'espèces valables dans le groupe des *Barichneumon bilunulatus* GRAV., *B. imitator* KRIECHB., *B. per-versus* KRIECHB. et *B. vicarius* WSM. ? En effet, tous les intermédiaires existent entre individus ayant les hanches, les fémurs, les tergites IV-V rouges ou noirs, tandis que la taille varie du simple au triple. Quoi qu'il en soit, deux espèces au moins semblent présentes dans le Midi, l'une ayant les hanches III plus densément et plus finement ponctuées que l'autre chez qui les hanches II-III présentent une large surface brillante, les fémurs étant d'ordinaire rouges dans les deux sexes.

La même question se pose pour les *Agrothereutes* (= *Spilocryptus*) du groupe de *A. pumilus* KRIECHB., *A. solitarius* TSCHEK, etc. Il est certain que les nombreux exemplaires récoltés sur le rivage méditerranéen français sont conspécifiques avec les types de *A. pumilus* KRIECHB. même lorsqu'ils ont les hanches III rouges au lieu de noires ! Doit-on également réunir à cette espèce les *A. solitarius* TSCHEK pourvus de fémurs III rouges à extrémité noire, capturés à Menton ?

Et le *Mesostenus rufalbator* AUB. ne serait-il pas une forme strictement méridionale très différenciée de *M. transfuga* GRAV. ?

La même question se pose pour le *Campoplex* (= *Omorgus*) *elongator* AUB. chez qui les tergites sont très allongés et entièrement noirs contrairement à ce que l'on constate chez l'espèce voisine *C. ensator* GRAV.

Et que penser des *Phygadeuon troglodytes* GRAV., *Ph. trichops* THS. et *Ph. anthracinus* KRIECHB. ? Ne s'agirait-il pas de formes d'une seule

et même espèce ayant le tergite II chez le mâle, et II-III chez la femelle plus ou moins mélanisants ?

VARIATION DES CARACTÈRES STRUCTURELS

Caractères structurels ayant une valeur spécifique

Les révisions de genres récemment effectuées par les auteurs les plus consciencieux ont permis de découvrir une série de caractères structurels nouveaux très importants, et dont la valeur spécifique, bien que longtemps méconnue, est dorénavant bien établie ; soit dans l'ordre systématique :

La forme de la griffe antérieure a enfin permis de séparer *Itopectis tunetana* SCHMK. et *I. europeator* AUB., des espèces centrales-européennes *I. alternans* GRAV. et *I. maculator* F., la griffe étant pourvue d'un fort denticule subbasilaire carré chez ces dernières, tandis que les deux premières espèces sont pourvues d'une étroite languette, parallèle à la griffe proprement-dite. Ces différences se sont révélées d'autant plus constantes et spécifiques, que les espèces en question ne s'hybrident pas dans les élevages, et ne présentent aucune interattraction sexuelle.

Très importante également s'est révélée chez les *Pimplinae Ephialtes* SCHRK. SCHMK., les *Cryptinae Hoplocryptus* THS. et les *Tryphoninae Netelia* GRAY (= *Paniscus* SCHRK.), la structure de l'extrémité de la tarière, le nombre et la disposition des denticules transversaux étant très souvent spécifiques : notamment chez *Ephialtes imperator* KRIECHB. (= *manifestator* auct. nec L.) et *E. messor* GRAV., chez *Hoplocryptus cognatus* FONSC. et *H. femoralis* GRAV., tandis que *Netelia testaceus* GRAY. f. *rufus* AUB. diffère de *N. meridionator* AUB. par l'extrémité de sa tarière plus grêle, avec des côtés plus parallèles (AUBERT 1964, *Vie et Milieu* 1963).

Dans le genre *Netelia* GRAY (= *Paniscus* SCHRK.) également, j'ai constaté que les carènes latérales métathoraciques existent chez les types de *N. fuscicornis* HOLM. (= *gracilipes* THS.) contrairement au dire de SCHMIEDEKNECHT. Cette espèce diffère bien plutôt de ses voisines par ses ocelles légèrement séparés des yeux et par le nervulus très éloigné de la basale.

D'une importance primordiale chez les *Ichneumoninae*, la longueur des articles du funicule antennaire les uns par rapport aux autres, m'a permis également chez les *Orthocentrinae* de séparer deux espèces par ailleurs extrêmement voisines du genre *Orthocentrus* GRAV., soit *O. corrugatus* HOLM. et *O. orbitator* AUB. Ces deux espèces cohabitent au-dessus d'Hyères, mais seule la deuxième pullule au fond du canal de Pampelonne (Var), discordance de répartition géographique analogue à celle constatée chez les *Casinaria* HOLM. et mentionnée plus haut.

D'autres caractères se sont révélés importants dans le genre *Dicaelotus* WSM. (clef de PERKINS 1959), le tracé de la carène génale ou la longueur des joues permettant de séparer plusieurs espèces jusqu'alors confondues, *D. cameroni* BRIDG. et *D. rufoniger* BERTH. d'une part, *D. pumilus* GRAV. et *D. morosus* WSM. d'autre part...

Dans les genres *Epitomus* FÖRST. et *Gelis* THNBG., le sulcus genalis est plus ou moins net suivant les espèces, et permet de séparer notamment *Gelis cautus* FÖRST. (sulcus profondément marqué), de *G. circumcinctus* FÖRST. (sulcus effacé).

Quant aux mâles du genre *Phygadeuon* GRAV., il semble qu'ils diffèrent les uns des autres non seulement par la couleur des tegulae, mais aussi par leurs sillons parapsidaux plus ou moins marqués et par les denticules du clypéus plus ou moins rapprochés suivant les espèces.

Les nombreuses récoltes effectuées dans le Midi m'ont encore permis de séparer *Dusona* (*Campoplex* auct.) *lamellator* AUB. de *D. peregrinator* WOLL. et de *D. flaviscapus* THS., la carène génale du premier étant fortement développée et soulevée en lamelle.

Plus subtile est la détermination de *Diadegma* (= *Angitia*) *holopyga* THS. qui diffère de *D. tibialis* GRAV. par son tergite II plus court, et peut-être conjointement par son métathorax plus mat, avec des carènes plus divergentes vers l'arrière.

Plus délicate encore est la détermination des *Mesochorus* du groupe de *M. brevipetiolatus* RATZ. (= ? **gemellus** HOLM.) **Syn. nov.**, *M. splendidulus* RATZ. (= *confusus* HOLM) et *M. vittator* ZETT. Le premier diffère du second par les stigmates du tergite I moins saillants et par sa face et son thorax plus largement noircis ; tandis que la troisième espèce se distingue des précédentes par ses griffes plus longues et plus grêles, nettement pectinées à la base dans les deux sexes. Ces diverses espèces diffèrent par ailleurs des *Mesochorus* du groupe de *M. anomalus* HOLM. et *M. facialis* BRIDG. non seulement par leur nervulus interstitiel, mais aussi par leurs ocelles postérieurs moins rapprochés l'un de l'autre.

Caractères structurels variables

Il est presque inutile de rappeler le cas des *Pimplinae*, dont la taille varie du simple au quintuple, ou celui des *Gelis* THNBG. chez qui les seuls caractères structurels présents, en l'absence d'ailes et de sutures thoraciques, sont eux-mêmes variables. Si variables même, que Förster a décrit jusqu'à 10 fois la même espèce sous des noms différents : l'examen de ses types et quelques élevages m'ont en effet permis d'observer que la carène métathoracique peut s'estomper, que la pilosité de l'abdomen peut s'éclaircir, que le premier article du funicule peut être plus ou moins long suivant les individus. Quant au premier tergite des mâles, il varie dans des proportions tout simplement effarantes, ainsi que je l'ai démontré au Congrès de Vienne en 1960. Dans le même

travail, j'ai rappelé que ce type de variation peut même s'observer dans la plupart des genres appartenant à la sous-famille des *Cryptinae*.

Quiconque connaît l'étendue du polymorphisme chez les *Gelis*, devrait se demander quel caractère structurel valable autorise la séparation des deux espèces *G. areator* PANZ. et *G. pulchellus* GRAV. Pour ma part, je n'en connais aucun et serais enclin à admettre la synonymie *G. areator* PANZ. (= **pulchellus** GRAV.) **Syn. nov.**

Un autre caractère éminemment variable est la présence ou l'absence d'aréole chez les *Scolobatinae* (= *Mesoleiinae*), les *Diplazoninae*, et parfois même chez d'autres Ichneumonides. J'ai signalé la présence exceptionnelle d'une aréole chez *Zaglyptus multicolor* GRAV. f. *areolatus* AUB. et, par contre, l'absence de nervure externe à l'aréole de l'*Orthocentrus stigmaticus* HOLM. *meridionator* AUB., la présence d'une aréole chez certains mâles de *Diplazon* (= *Bassus*) *tarsatorius* PANZ., la présence ou l'absence de l'aréole chez la plupart des *Diadegma* FÖRST. (= *Angitia* HOLM.)... au point qu'une seule des ailes est parfois aréolée, l'autre étant dépourvue de la structure en question.

Et chez les *Tryphoninae* *Polyblastina*, la synonymie *Polyblastus pastoralis* GRAV. (= *mutabilis* HOLM. = *rivalis* HOLM. = *gilvipes* HOLM.) ne résulte-t-elle pas dans une large mesure de la méconnaissance de cette variabilité alaire ?

J'ai cependant eu plus de mal à établir la synonymie *Triclistus albicinctus* THS. (= **facialis** THS.) **Syn. nov.** On sait en effet que les deux espèces *T. congener* HOLM. et *T. facialis* THS., voisines au point que je les ai tout d'abord confondues en 1958, diffèrent par la présence ou l'absence de sillons parapsidaux, et inversement de costula au métathorax. Mais si l'on examine attentivement les types de *T. albicinctus* THS. et de *T. facialis* THS., on ne trouve pas d'autre différence que la seule absence ou présence de costula !

Mais il faut encore se méfier des artefacts et des monstruosité, fréquentes chez les Ichneumonides : dents des mandibules atrophiées, tergites déformés ou anormalement courts, fémurs renflés, exemplaires décolorés, etc. Ainsi s'explique notamment la synonymie *Diadegma* (= *Angitia*) *maculata* GRAV. (= *mediterranea* CONST.), le synonyme ayant sur le premier tergite des fossettes qui disparaissent à l'état de turgescence, tandis que la tarière apparaît plus ou moins longue suivant la position prise par le dernier sternite exceptionnellement développé.

Cas douteux

En 1950, j'ai décrit sous les noms d'*Erigorgus cubitator* AUB. et *E. femorator* AUB., deux *Therionini* obtenus en France, Corse, Grèce et Tunisie, d'élevages de Processionnaires du Pin. Les deux *Erigorgus* en question diffèrent de *E. melanobatus* GRAV., dont le type est malheureusement perdu, par leur tête plus large derrière les yeux, par leurs antennes plus courtes, tout le corps étant plus trapu, les fémurs, tibias et tarses plus épais.

On est en droit de se demander si les *Therionini* de forme trapue que j'ai décrits ne pourraient pas être des ssp. méridionales, peut-être races biologiques adaptées à des hôtes eux-mêmes plus trapus que ceux utilisés par le même parasite dans le Nord de notre continent (?).

IDENTIFICATION DES DEUX SEXES D'UNE MÊME ESPÈCE

Les récoltes massives, effectuées dans une région donnée, sont généralement le seul moyen permettant de reconnaître avec certitude les deux sexes d'une même espèce, et c'est ainsi que je suis parvenu à identifier et à décrire durant ces dernières années, l'un des sexes jusqu'alors inconnu ou mal décrit des espèces suivantes :

- Pseudopimpla* (= *Brachycentropsis*) *pygidiator* SEYRIG ♂
Piogaster albina PERKINS (1958) 1959 ♂
Clistopyga rufator HOLM. ♂
Ischyrocnemis (= *Terozoa*) *quadridens* PERKINS 1962 ♀
Cteniscus colorator BRISCHKE ♀
Polyblastus genalis THS. ♂
Hadrodactylus thomsoni SCHMK. (= *indefessus* GRAV. = *femoralis* THS. nec HOLM.) ♂
Exochus longicornis THS. ♂
Hypsicera (= *Metacoelus*) *flaviceps* RATZ. (= *Polyclistus facialis* THS.) ♀
Gnathochorisis (= *Acroblapticus*) *debilis* SCHMK. ♂
Echthrodoxa (= *Anarthronota*) *thuringiaca* SCHMK. ♂
Lissonota picticoxis SCHMK. ♂
Glypta crenulata THS. ♀
Coelichneumon lacrymator FONSC. (= *singularis* BERTH.) ♀
Platylabus tricingulatus GRAV. (= *maurus* BERTH.) ♀
Dicaelotus montanus DEST. ♂
Dicaelotus pulex BERTH. ♂
Dicaelotus pudibundus WSM. ♂
Cryptus immitis TSCHEK ♂
Ischnus (= *Habrocryptus*) *inquisitor* TSCHEK ♂
Agrothereutes (= *Spilocryptus*) *parvulus* HAB. ♂
Agrothereutes (= *Spilocryptus*) *pumilus* KRIECHB. ♂
Phygadeuon dimidiatus THS. ♂
Phygadeuon ovalis THS. ♂
Iselix (= *Ischnocryptus*) *geniculatus* KRIECHB. *meridionator* AUB. ♂
Mastrus (*Hemiteles* auct.) *castaneus* GRAV. ♂
Tropistes nitidipennis GRAV. ♂
Gelis micrurus FÖRST. ♂ ailé.
Gelis melanocephala SCHRK. (= *fasciatus* F.) ♂
Dusona (*Campoplex* auct.) *disclusus* FÖRST. ♂
Dusona (*Campoplex* auct.) *flaviscapus* THS. ♀
Dusona (*Campoplex* auct.) *signator* BRAUNS ♂
Cymodusa ancilla SEYRIG ♂
Casinariodes (*Casinaria* auct.) *monticola* THS. ♀
Sinophorus (= *Eulimneria*) *hyperborea* THS. ♂
Campoplex (= *Omorgus*) *hadrocerus* THS. ♂
Devorgilla (= *Nemeritis* auct.) *raphidiaae* KRIECHB. (= *monticola* HAB.) ♂
Nepiesta (= *Biolysia*) *marginella* THS. ♂
Diadegma (= *Angitia*) *brevivalvis* THS. ♂
Diadegma (= *Angitia*) *holopyga* THS. ♂

Diadegma (= *Angitia*) *sordipes* THS. ♂
Hyposoter (= *Anilastus*) *orbator* GRAV. ♂
Holocremnus sinuatus THS. ♂
Temelucha (*Cremastus* auct.) *szepligetii* D.T. (= *pictus* SZEPL.) ♀
Isurgus morionellus HOLM. ♂
Tersilochus fulvipes GRAV. ♂

Les nombreuses récoltes effectuées ces dernières années dans le Midi m'ont également permis de mettre en synonymie une série d'espèces qui étaient tout simplement la femelle ou le mâle soi-disant inconnu d'une espèce déjà décrite par l'autre sexe :

Netelia (= *Paniscus*) *longipes* BRNS. ♂ (= *decorator* SEYRIG ♀)
Ateleute linearis FÖRST. ♂ (= *Hemiteles lissonotoides* THS. ♀)
Proclitus macrurus FÖRST. ♀ (= *leptosomus* FÖRST. ♂)
Barichneumon ridibundus GRAV. ♀ (= *fallaciosus* BERTH. ♂)
Stenodontus meridionator AUB. ♂ (= ? *dobrogicus* CONST. ♀)
Cryptus immitis TSCHEK ♂ (= *difficilis* TSCHEK sensu CEBALLOS ♀)
Ischnus orbitatorius THS. ♀ (= *Habrocryptus minorius* F. f. *morenica* SEYRIG ♂ ♀)
Cubocephalus (*Microcryptus* auct.) *lacteor* GRAV. ♀ (= *leucopygus* KRIECHB. ♂ = ?
contrarius KRIECHB. ♂)
Phobetes (= *Allocota* = *Spinolia*) *trifasciator* THNBG. (= *insignis* GRAV.) ♀ (= *schiefereri* STROBL ♂)

A cette liste pourraient s'ajouter toutes les « espèces » du genre *Gelis* THNBG. décrites par FÖRSTER d'après les mâles, ceux-ci devant naturellement être réunis aux trop nombreuses espèces décrites d'après les femelles, qui elles-mêmes ont parfois déjà une dizaine de synonymes !

Enfin, les récoltes massives permettent de reconnaître les *cas extrêmes de dimorphisme sexuel* : scutellum plus convexe, pétiole plus large à la base et carènes métathoraciques plus fortes chez les mâles que chez les femelles du genre *Hypsicera* LAT. (= *Metacoelus* FÖRST.), abdomen plus brillant chez les mâles que chez les femelles du genre *Helictes* HAL., l'une des raisons justifiant la synonymie *Helictes mediator* SCHIÖDTE (= *clypeatus* FÖRST. = *polymerus* FÖRST. = *propinquus* FÖRST. = *invalidus* FÖRST. = *variator* FÖRST. ♂) !

Par ailleurs, c'est la capture en Corse d'une unique femelle qui m'a permis d'attribuer à *Ichneumon tuberculipes* WSM. plutôt qu'à *I. languidus* WSM. les innombrables mâles capturés ou observés dans le Midi, tant il est vrai qu'aucun caractère sérieux ne permet encore de distinguer les mâles de ces deux espèces.

Les cas analogues sont d'ailleurs fréquents dans le genre *Ichneumon* L. ainsi que dans le groupe de *Ctenichneumon edictorius* L. (= *fossorius* MÜLL.) et *Ct. inspector* WSM.

Un dernier phénomène apparaît à la faveur de récoltes massives : les deux sexes d'une même espèce ne volent pas en proportion égale dans la nature aux diverses saisons de l'année, et chez des espèces différentes : il y a protandrie très nette chez les *Pimplinae* des genres *Pimpla* F. et *Itoplectis* FÖRST., tandis que les mâles disparaissent avant

les femelles chez ces mêmes espèces et chez *Labrorychus flexorius* THNBG. *meridionator* AUB., chez *Hyposoter* (= *Anilastus*) *notatus* GRAV., etc.

Quant aux *Netelia* GRAY (= *Paniscus* SCHRK.), s'il est possible de récolter chaque année au mois d'août les deux sexes de *N. meridionator* AUB., je n'ai capturé par contre que des femelles de *N. testaceus* GRAV. et de sa forme f. *rufus* AUB. à La Môle Clos Mistinguett en août 1961 !

AUTRES SYNONYMIES ET ESPÈCES NOUVELLES DÉCOUVERTES A LA FAVEUR DE RÉCOLTES MASSIVES

Pour terminer, je pense qu'il n'est pas inutile de compléter les observations exposées dans les chapitres précédents, par un rappel des autres synonymies établies dans mes publications antérieures, synonymies découvertes à la faveur de très nombreuses déterminations, et vérifiées avec étude des types.

Toutefois, les résultats obtenus ne s'étant pas soldés uniquement par la mise en évidence, somme toute assez négative, de synonymies nouvelles, mais aussi par la découverte de genres nouveaux, de 70 espèces et de 80 races méridionales nouvelles, je donnerai ci-dessous la liste des espèces et des genres décrits — au cours de ces recherches.

Synonymies récemment établies

Les espèces sont énumérées dans l'ordre systématique le plus récent, basé sur les travaux de M. et M^{me} H. TOWNES :

- Pimpla geniculata* HENSCH (= *melanacrias* PERK.)
Piogaster pilosator AUB., 22.XII.1958 (= *rugosa* PERK., 31.XII.1958 - II.1959)
Phytodietus gelitorius THNBG. (= *Lathrolestes coxator* AUB.)
Syzeuctus exsculpta FONSC. (= *stecki* BRAUNS)
Gnathochorisis FÖRST. (= *Acroblapticus* SCHMK.)
Plectiscidea (= *Plectiscus*) *sodalis* FÖRST. (= *erythropygus* FÖRST.)
Plectiscidea (*id.*) *subtilis* FÖRST. (= *distinctus* FÖRST.)
Dialipsis intermedia FÖRST. (= *mesomelana* FÖRST. = *observatrix* FÖRST. = *crassipes* THS.)
Proclitus attentus FÖRST. (= *fossulatus* FÖRST. = *mesoxanthus* FÖRST.)
Proclitus macrurus FÖRST. (= *leptosomus* FÖRST.)
Triclistus albicinctus THS. (= *facialis* THS.)
Coelichneumon lacrymator FONSC. (= *singularis* BERTH.)
Apaeleticus haematodus GRAV. (= *flammeolus* WSM.)
Phaeogenes fuscicornis WSM. (= *compar* BERTH.)
Agrothereutes (= *Spilocryptus*) *adustus* GRAV. (= *nubeculatus* GRAV.)
Agrothereutes (*id.*) *fumipennis* GRAV. (= *tibialis* THS.)
Hoplocryptus cognatus FONSC. (= ? *mallorcana* KRIECHB. = *enslini* HAB.)
Picardiella melanoleucus GRAV. (*Acroricnus* auct.) (= *Mesostenus peregrinus* SCHMK.)
Gelis corruptor FÖRST. (= *dysalotus* FÖRST. = *erythropus* FÖRST. = *insidiosus* FÖRST. = ? *conveniens* FÖRST. = ? *faunus* FÖRST. = *nec dubitator* FÖRST. MORL.)
Gelis distinctus FÖRST. (= *incertus* FÖRST. = *mülleri* FÖRST.)
Gelis faunus FÖRST. (= *xenotonus* FÖRST.)

- Gelis latrator* FÖRST. (= ? *gentilis* FÖRST. = *lepidus* FÖRST.)
Gelis meigenii FÖRST. (= *denudatus* FÖRST. = *geochares* FÖRST.)
Gelis notabilis FÖRST. (= *decepiens* FÖRST.)
Gelis proximus FÖRST. (= *derasus* FÖRST.)
Gelis ruficornis THNBG. (= *transfuga* FÖRST. = *blandus* FÖRST. = ? *trux* FÖRST. = *comes* FÖRST. = ? *versatilis* FÖRST. *nec attentus* FÖRST. MORL. *nec lepidus* FÖRST. MORL.)
Gelis vorax FÖRST. (= *analisis* FÖRST.)
Dusona (*Campoplex* auct.) *peraffinis* FÖRST. (= *tenuis* FÖRST. = *agnatus* FÖRST.)
Campoletis (= *Sagaritis*) *raptor* ZETT. (= *rufator* AUB.)
Casiniaria tenuiventris GRAV. (= *protensa* THS.)
Nepiesta FÖRST. (= *Biolysia* SCHMK. = *Leptoperilissus* SCHMK.)
Sinophorus (= *Eulimneria*) *geniculatus* GRAV. (= *Campoplex argentator* AUB.)
Campoplex (= *Omorgus*) *faunus* GRAV. (= *xanthocarpus* SZEPL.)
Eriborus (*Diocetes* auct.) *gigantea* SZEPL. (= *punctoria* RN.)
Diadegma (= *Angitia*) *cleui* CLEU (= *Diocetes cleui* SEYRIG in litt. CLEU)
Diadegma (= *Angitia*) *maculata* GRAV. (= *mediterranea* CONST.)
Hyposoter caedator GRAV. (= *henscheli* SMITS = *persimilis* SZEPL. = *parvulus* KISS)
Cremastus aegyptiacus SZEPL. (= *multicolor* AUB.)

Genres nouveaux et espèces européennes récemment découvertes

- | | |
|---|--|
| Subfam. ICHNEUMONINAE | Subfam. MICROLEPTINAE (= PLECTISCINAE) |
| <i>Gnathichneumon</i> AUB., type <i>mandibulator</i> AUB. 1958 | <i>Proclitus ruficaudator</i> AUB. 1963 |
| Subfam. CRYPTINAE | Subfam. ORTHOCENTRINAE |
| <i>Townostilpnus</i> AUB., type <i>chagrinator</i> AUB. 1961 | <i>Orthocentrus bilineator</i> AUB. 1959 <i>Orthocentrus orbitator</i> AUB. 1963 |
| Subfam. OPHIONINAE | Subfam. METOPIINAE |
| <i>Casiniariodes</i> AUB. 1960, type <i>monticola</i> THS. | <i>Exochus humerator</i> AUB. 1960 <i>Exochus rufator</i> AUB. 1962 <i>Stethoncus sulcator</i> AUB. 1963 |
| <i>Pectinolochus</i> AUB., type <i>unguiculator</i> AUB. 1960 | Subfam. ICHNEUMONINAE |
| <i>Polemolochus</i> AUB. 1964, type <i>ensifer</i> BRISCHKE | <i>Ichneumon vesubiator</i> AUB. (1958) 1959 <i>Platylabus abdominator</i> AUB. (= <i>lativentris</i> PIC. <i>nec</i> THS.) <i>Stenodontus meridionator</i> AUB. (1958) 1959 <i>Apaeticus rufator</i> AUB. 1960 <i>Rhexidermus gallicator</i> AUB. (1960) 1961 <i>Gnathichneumon mandibulator</i> AUB. 1958 <i>Centeterus meridionator</i> AUB. (1958) 1959 <i>Centeterus rufocyanator</i> AUB. 1964 <i>Aethecerus pacificator</i> AUB. 1960 |
| Subfam. PIMPLINAE | Subfam. CRYPTINAE |
| <i>Itoplectis europeator</i> AUB. 1958 <i>Scambus rufator</i> AUB. 1963 <i>Piogaster pilosator</i> AUB. 1958 <i>Acrodactyla</i> (<i>Colpomera</i>) <i>rufotibiator</i> AUB. 1964 | <i>Aritranis</i> (= <i>Hoplocryptus</i>) <i>centricolor</i> AUB. 1964 <i>Mesostenus homonymator</i> AUB. (= <i>tricolor</i> HAUPT <i>nec</i> SMITS) (1958) 1959 <i>Mesostenus rufalbator</i> AUB. id. <i>Bathythrix</i> (= <i>Leptocryptus</i>) <i>protuberator</i> AUB. 1964 <i>Bathythrix</i> (= <i>Leptocryptus</i>) <i>spatulator</i> AUB. 1964 <i>Townostilpnus chagrinator</i> AUB. 1961 |
| Subfam. TRYPHONINAE | |
| <i>Phytodietus elongator</i> AUB. 1963 <i>Netelia</i> (= <i>Paniscus</i>) <i>meridionator</i> AUB. (1960) 1961 <i>Thymaris tristrigator</i> AUB. 1960 | |
| Subfam. BANCHINAE (= LISSONOTINAE) | |
| <i>Glypta flaviscutator</i> AUB. 1964 | |
| Subfam. SCOLOBATINAE (= MESOLEIINAE) | |
| <i>Phobetellus abbreviator</i> AUB. 1963 | |

- Subfam. OPHIONINAE
- Erigorgus cubitator* AUB. 1960
Erigorgus femorator AUB. 1960
Agrypon meridionator AUB. 1964 (*Labrorychus*)
Barylypa meridionator AUB. 1964
Dusona (*Campoplex* auct.) *auriculator* AUB. 1964
Dusona (*Campoplex* auct.) *lamellator* AUB. 1960
Casinaria cultellator AUB. (1958) 1959
Casinaria excavator AUB. (1963) 1964
Casinaria flavicoxator AUB. 1960
Casinaria meridionator AUB. (1960) 1961
Casinaria trochanterator AUB. 1960
Phobocampe meridionator AUB. 1964
Campoplex (= *Omorgus*) *anterior* AUB. 1960
Campoplex (= *Omorgus*) *capitator* AUB. 1960
Campoplex (= *Omorgus*) *elongator* AUB. 1960
Campoplex (= *Omorgus*) *restrictor* AUB. 1960
- Devorgilla* (*Nemeritis* auct.) *punctulator* AUB. 1964
Diadegma (= *Angitia*) *angulator* AUB. (1963) 1964
Diadegma (= *Angitia*) *homonymator* AUB. (= *variegata* RN. nec SZEPL.) 1960
Diadegma (= *Angitia*) *politor* AUB. 1960
Diadegma (= *Angitia*) *pyreneator* AUB. 1960
Diadegma (= *Angitia*) *simplificator* AUB. 1964
Diadegma (= *Angitia*) *tamariscator* AUB. 1960
Eriborus terebrator AUB. 1960
Hyposoter (= *Anilastus*) *postcaedator* AUB. 1964
Hyposoter (= *Anilastus*) *praecaedator* AUB. (1963) 1964
Hyposoter (= *Anilastus*) *sanguinator* AUB. 1960
Holocremnus gallicator AUB. 1964
Tersilochus obscurator AUB. 1959
Pectinolochus unguiculator AUB. 1960

CONCLUSIONS

Beaucoup de synonymies ont été énumérées ! Résultat à première vue négatif de toute recherche approfondie concernant un groupe aussi immense que la famille des Ichneumonides, mais par ailleurs assainissement positif d'une systématique parvenue dans certains genres à un degré de confusion extrême.

Combien d'auteurs ont décrit des individus en croyant décrire des espèces ! Combien de prétendues espèces ne sont en réalité que des formes de coloration, parfois racialisées, sinon des individus plus ou moins monstrueux, termes extrêmes d'une variabilité affectant la structure elle-même.

Or, en présence de problèmes si nombreux et si complexes, tous les caractères doivent être étudiés, y compris ceux fournis par la couleur, ceux précédemment ignorés des griffes ou du sulcus genalis et ceux par trop longtemps méconnus de l'extrémité de la tarière, voire des genitalia mâles. Examinés sur un très grand nombre d'individus récoltés en un espace bien défini, ces caractères livrent peu à peu leur secret, laissant apparaître leur réelle spécificité, ou démasquant leur instabilité si difficilement acceptable !

Alors les espèces jumelles se dédoublent, reconnaissables désormais à une petite tache de couleur, à un détail jusqu'alors imperceptible de la structure...

En effet, si des récoltes massives, suivies de déterminations très nombreuses font en quelque sorte « disparaître » des espèces qui vont

grossir la liste des synonymes, ces mêmes recherches font apparaître d'autres espèces, précédemment inconnues, réellement nouvelles celles-ci, qui viennent contrebalancer la disparition des précédentes et grossissent malgré tout l'immense famille qui nous intéresse.

Si l'étude de la faune méridionale m'a permis d'établir une soixantaine de synonymies, c'est à plus de 70 unités déjà que se monte la liste inachevée des espèces nouvelles récemment découvertes, certaines en cours d'étude.

On pourrait encore ajouter à cette liste la description de plus de 80 sous-espèces méridionales inédites. Or, j'ai déjà signalé que je préférerais en ce qui me concerne, décrire une nouveauté en tant que sous-espèce ou en tant que forme individuelle lorsqu'un doute subsiste, plutôt que d'encombrer la littérature scientifique d'une nouvelle unité contestable : ce système permet en effet, de la situer d'emblée auprès de sa plus proche parente, et de l'y laisser jusqu'au jour où sa valeur systématique réelle sera définitivement établie. C'est dire qu'un certain nombre des sous-espèces récemment décrites, viendront probablement s'ajouter un jour à la liste des espèces valables... lorsque de nouvelles récoltes massives m'auront permis de découvrir les exemplaires démonstratifs qui manquent encore aux séries étudiées, ou lorsqu'un nouveau caractère me sera apparu à la faveur d'une étude renouvelée.

Plus de 60 synonymies découvertes, 70 espèces nouvelles, 80 races inédites, résultat somme toute positif, quel que soit l'angle sous lequel on le considère.

Et pourtant, une foule de problèmes demeurent posés ; loin d'avoir tout prévu et tout résolu, je me suis contenté de faire le point des résultats obtenus, et d'exposer quelques-uns des cas les plus litigieux, tels qu'ils se présentent au chercheur de 1964.

RÉSUMÉ

Seules des récoltes massives effectuées dans une même localité permettent de connaître les limites de la variabilité et d'apprécier la valeur réelle de certains caractères systématiques (de couleur ou de structure). C'est également le seul moyen de dépister les espèces les plus voisines les unes des autres et de les séparer.

Simultanément, on aboutit à la mise en synonymie de nombreuses « espèces » qui n'étaient que des formes individuelles d'espèces déjà connues, ou qui représentent les deux sexes d'une même unité spécifique.

Certains cas, il est vrai, demeureront litigieux tant que de nouveaux caractères n'auront pas été observés ou des élevages entrepris. L'auteur a passé en revue les cas les plus difficiles qui se présentent au systématien de 1964, ceci dans l'esprit le moins diviseur.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT, J.-F. 1957. *Révision partielle des Ichneumonides Gelis Thnbg. (= Pezomachus Grav.) et Perosis Först. de la collection Förster et notes concernant les travaux qui s'y rapportent.* Mitt. Münch. Ent. Ges. XLVII, 222-264.
- 1958. *Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Côte d'Azur).* Ann. Soc. ent. France 127, 133-166.
- 1958. *Validité et formes individuelles de quelques Pimpla F., Apechthis Först. et Ito-plectis Först. françaises et nord-africaines (Hym. Ichn.).* Bull. Soc. Linn. Lyon 28, 53-62.
- 1960. *Les Ichneumonides des Pyrénées-Orientales.* Vie et Milieu XI, 473-493.
- 1960. *Révision des travaux concernant les Ichneumonides de France et deuxième supplément au Catalogue de Gaulle (75 espèces nouvelles pour la faune française).* Bull. Soc. Linn. Lyon 29, 30-39.
- 1960. *Description d'un nouveau Thersilochus Holm. de Finlande : Pectinolochus Subg. nov. unguiculator sp. n.* Bull. Soc. ent. Mulhouse, août-septembre, 65.
- 1961. *Révision des travaux concernant les Ichneumonides de France et 3^e supplément au Catalogue de Gaulle (80 espèces nouvelles pour la faune française).* Bull. Soc. Linn. Lyon 30, 195-211.
- 1961. *Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (2^e série).* Vie et Milieu XI (1960), 4, 641-667.
- 1961. *Idem (3^e série).* Bull. Soc. ent. France 65 (1960), 228-241.
- 1961. *Les Ichneumonides de Corse.* Ann. Soc. ent. France 130, 159-187.
- 1962. *Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (4^e série, Alpes-Maritimes).* Rev. franc. Ent. 29, 124-153.
- 1963. *Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Hym.), 6^e série : Pimplinae, Banchinae, Tryphoninae, Scolobatinae, Orthocentrinae, Diplazoninae, Metopiinae, Microleptinae de l'Hérault et des Bouches du Rhône.* Bull. Soc. ent. France 68, 91-100.
- 1964. *Idem (5^e série, département du Var).* Vie et Milieu 1963, pp. 847-878.
- 1964. *Révision des travaux concernant les Ichneumonides de France et 4^e supplément au Catalogue de Gaulle (85 espèces nouvelles pour la faune française).* Bull. Soc. Linn. Lyon 33, 57-84.
- 1964. *Ichneumonides de France et du Bassin méditerranéen appartenant à un genre nouveau et neuf espèces nouvelles.* Bull. Soc. ent. Mulhouse, mai-juin, 35-40.
- 1964. *Répartition des Ichneumonides sur le rivage méditerranéen français.* Vie et Milieu, vol. jubilaire, 1963, 359-379.
- CEBALLOS, G. 1924. *Estudios sobre Ichneumonidos de España. I. Subfamilia Joppinae.* Madrid, 1-335.
- 1931. *Idem. II. Subfamilia Cryptinae (Tribu Cryptini),* Madrid, 1-206.
- CLEMENT, E. 1924. *Opuscula hymenopterologica, I. Die Ophioninengattungen Pyracmon Hlgr. und Rhimphoctona Först. (Ichn. Oph.).* D. ent. Zs. Berlin, 105-133.
- 1930. *Idem, III. Die paläarktischen Metopius Arten (Hym. Ichn.).* Konowia Vienna 8 (1929), 325-437.
- 1938. *Idem, VI. Die paläarktischen Arten der Pimplinentribus Ischnocerini, Odontomerini, Neoxoridini und Xylomini (Xoridini Schm.).* Festschr. Prof. Dr. Embrik Strand IV, 502-569.
- HABERMEHL, H. 1916. *Superrevision der Cryptiden-Gattung Stylocryptus C. G. Thoms. mit einer Tabelle zur Bestimmung der Arten.* D. ent. Zs., 376-382.
- HEINRICH, G. H. 1961-62. *Synopsis of Nearctic Ichneumoninae Stenopneusticae with particular Reference to the North eastern Region (Hymenoptera), I-VII.* Canad. Ent. XCII, suppl. 15, 1-87; suppl. 18, 91-205; XCIII, suppl. 21, 209-368; suppl. 23, 371-505; suppl. 26, 507-671; suppl. 27, 677-802; suppl. 29, 805-886.

- KERRICH, G. J. 1952. *A Review and a Revision in greater part, of the Cteniscini of the old World (Hym. Ichneumonidae)*. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. London, II, 6, 1-460.
- PERKINS, J. F. 1941. *A Synopsis of the British Pimplini, with notes on the Synonymy of the European species (Hymenoptera Ichneumonidae)*. Trans. Roy. Ent. Soc. London, 91, 12, 637-659.
- 1959-60. *Handbooks for the identification of British Insects, Hymenoptera Ichneumonoidea Ichneumonidae, Ichneumoninae I-II*, London.
- SCHMIEDEKNECHT, O. 1902-1936. *Opuscula ichneumonologica*, Blankenburg i. Thüringen.
- 1930. *Die Hymenopteren Mitteleuropas, Ichneumoniden*, 82-337.
- SZEPLIGETI, V. 1916. *Ichneumoniden aus der Sammlung des Ungarischen National-Museums*, II. Ann. Mus. Nat. Hungar. XIV, 225-380.
- TOWNES, H. and M. 1949. *A Revision of the Genera and of the American species of Tryphonini (Hymenoptera: Ichneumonidae)*, I-II. Ann. Ent. Soc. Amer. XLII, 3-4, 1-447.
- 1959-62. *Ichneumon-Flies of America North of Mexico*, 1. Subfamily Metopiinae; 2. Subfamilies Ephialtinae, Xoridinae, Acaenitinae; 3. Subfamily Gelinae Tribe Mesostenini. Smiths. Instit. Washington D.C. U.S. Nat. Mus. Bull. 216.
- TOWNES, H. and M., GUPTA, V. K. 1961. *A Catalogue and Reclassification of the Indo-Australian Ichneumonidae*. Amer. Ent. Institute, Ann Arbor. Michigan, U.S.A.
- 1962. 4. Subfamily Gelinae, tribe Hemigasterini. Ann Arbor, Michigan. 1-305.