

Les OPHONUS
de FRANCE
(*Coléoptères Carabidae*)

par **J. BRIEL**



LES OPHONUS DE FRANCE

par J. BRIEL

1964

Etude du sous-genre *Ophonus* (s. str.)
suivie d'une révision de la systématique
du sous-genre *Metophonus* (Bedel)

PRÉFACE

Jean BRIEL, né le 6 juin 1876, est décédé le 23 janvier 1965. Instituteur à Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle), il commença à s'intéresser à l'Entomologie après la guerre de 1914. C'est avec passion qu'il consacra ses loisirs à récolter et à étudier les Coléoptères. Il étudia toutes les familles de cet ordre, puis il se spécialisa dans le groupe des Carabiques. Entomologiste du terrain, excellent naturaliste, il parcourut presque toute la France, et principalement nos montagnes en compagnie de Madame BRIEL, en qui il trouva une dévouée collaboratrice.

En 1940, pendant l'exode, il perdit une grande partie de sa collection, mais il recommença avec acharnement. Il réussit ainsi un riche ensemble d'insectes qu'il eut la générosité d'abandonner au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Pendant de très nombreuses années, il prospecta les terrains salés de Vic-sur-Seille en Lorraine. Comme on le sait, les espèces vivant dans ces salines sont assez particulières. Il retrouva cette faune halophile, connue surtout des marais salés ou saumâtres de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Je tiens à rendre hommage à Jean BRIEL pour sa générosité, son souci d'aider ses collègues et en particulier les débutants.

Il eut beaucoup de difficultés pour étudier les Coléoptères Carabiques du groupe des Ophonus qui sont des insectes ayant des caractères extérieurs très variables et les espèces sont difficiles à différencier les unes des autres. C'est donc ce travail posthume que Madame J. BRIEL publie aujourd'hui avec l'aide de M. J. MONCEL, entomologiste, qui fut l'ami de son mari.

Ce travail sera très utile aux entomologistes qui s'occupent des Ophonus ; il leur permettra de déterminer les insectes de ce groupe où les débutants et même les « chevronnés » éprouvent de grandes difficultés lors de leur étude.

Guy COLAS.

LES OPHONUS DE FRANCE (Coléoptères carabidae)

par J. BRIEL

Les carabiques du genre *Ophonus* se reconnaissent facilement et à première vue à leurs téguments ponctués et pubescents. Leurs tarses sont pubescents sur la face dorsale et le premier article des métatarses est nettement plus court que les deux suivants réunis. L'éperon terminal des protibias est aigu et les protarses et mésotarses des mâles ont leurs quatre premiers articles dilatés.

Trois autres genres en sont très voisins, étant eux aussi ponctués et pubescents. Ce sont les genres :

Carterophonus (une espèce *cordicollis* Serv.), distinct par l'éperon des protibias, court, large et obtus et les mésotarses simples chez les mâles.

Parophonus (trois espèces : *maculicornis* Duft., *mendax* Rossi, *hirsutulus* Dej.), chez lequel le premier article des métatarses est presque égal aux deux suivants réunis.

Semiophonus, dont l'espèce unique, *signaticornis* Duft., a la tête lisse et les tarses glabres en-dessus.

Le genre *Ophonus* est divisé en plusieurs sous-genres qui sont :

Ophonus S/Str., auquel je rattacherai, pour simplifier, le sous-genre **Cephalophonus**, qui en a été détaché pour la seule espèce *cephalotes* : pronotum à côtés non sinués en arrière, angles postérieurs obtus et plus ou moins arrondis, base rebordée ou non.

Metophonus, le plus nombreux et le plus difficile à étudier, pronotum à côtés plus ou moins sinués en arrière, angles postérieurs à peu près droits, bien accusés, base rebordée ou non.

Pardileus, une espèce, *calceatus* Duft., à dessus glabre, sauf les intervalles externes des élytres, base du thorax rebordée.

Pseudophonus, deux espèces communes, *pubescens* Müller et *griseus* Panz., chez lesquelles les tempes sont glabres et la tête impondue, base du pronotum rebordée.

Mon but, dans cette étude, n'est pas de décrire des formes facilement reconnaissables, mais de permettre à un entomologiste, même débutant, d'identifier les espèces les plus difficiles et dépourvues de caractères externes bien nets, surtout celles qui forment le sous-genre *Metophonus*. Il ne sera donc pas question de celles qui composent les genres *Carterophonus*, *Parophonus* et *Semiophonus*, non plus que les sous-genres *Pardileus* et *Pseudophonus*, toutes suffisamment caractérisées et d'ailleurs bien décrites dans les faunes des divers auteurs.

Sous-genre Ophonus S/Str. Je ne crois pas non plus que les espèces du sous-genre *Ophonus* S/Str puissent présenter de réelles difficultés de détermination, sauf deux d'entre elles qui ont été longtemps confondues et le sont encore parfois : *diffinis* Dej. et *rotundicollis* Fairm. Je me bornerai donc, surtout pour ce sous-genre, à l'étude particulière de ces deux espèces si voisines et paraissant si semblables que j'ai cru bon d'en préciser les caractères séparatifs, afin de rendre service aux collègues qui se sont heurtés aux difficultés de leur identification exacte. Mais je dirai aussi quelques mots de chacune des autres formes et d'abord de *O. cephalotes*, qu'assez peu de collègues ont eu l'occasion de voir, parce que peu répandu et toujours localisé. Enfin, je présenterai une espèce nouvelle pour la France : *O. de Brunieri*.

Mais j'ai toujours pensé qu'auparavant ce ne serait pas sortir de la question que de rappeler en quelques lignes les mœurs assez particulières de quelques *Ophonus*, comme je l'ai déjà fait dans un article de l'Entomologiste T XVIII, 1, 1962 : « Quelques observations sur l'écologie des Ophonus ».

Les mœurs des Ophonus. — Les Ophonus sont des Carabiques plutôt rares en France et, pour plusieurs espèces, souvent assez étroitement localisés. Cela tient sans doute de leur écologie un peu particulière, qui ne s'accommode pas de tous sols, de toutes altitudes, de tout victus et de tout milieu ambiant.

Ce ne sont pas en effet des insectes ubiquistes, qui peuvent se rencontrer disséminés un peu partout, mais qu'on trouve plutôt groupés parfois en grand nombre en colonies homogènes, dont ils ne s'écartent pas. Ils ne se mêlent pas volontiers aux espèces des autres genres. Il semblerait qu'une sorte d'instinct grégaire les conduit à former ces groupements de même espèce, lesquels une fois constitués se révèlent stables et permanents, mais en réalité, c'est sans doute que le biotope adopté convient à tous ses membres et maintient ainsi la cohésion de leur colonie. Car ils sont fidèles à la station qu'ils ont choisie. Aussi, quand le chasseur en a découvert une, il est à peu près assuré de toujours les y retrouver, du moins aussi longtemps que cette station n'aura pas été bouleversée par la culture. Car ils aiment les lieux tranquilles où ils ne seront pas dérangés. On le comprendra mieux si l'on sait qu'ils passent presque toute leur existence plus ou moins enterrés ou cachés sous les pierres qu'ils ne quittent guère de jour, attendant la nuit pour sortir et chercher leur nourriture.

Pour ma part, ayant pu habiter longtemps une localité du plateau lorrain : Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle), où ces carabiques sont communs (j'y prenais seize espèces d'*Ophonus* (c'est-à-dire toutes les espèces du genre, sauf *cephalotes* et les méridionales), j'ai pu constater que les habitats de prédilection des *Ophonus*, qui sont des insectes plutôt xérophiles, sont les coteaux ou les plateaux calcaires ou sablonneux, surtout ceux dont la nature géologique est constituée par des formations calcaréo-oolitiques, terrains parsemés de beaucoup de pierres de forme irrégulière et présentant de nombreuses alvéoles qui leur procurent des gîtes de protection favorables à une vie tranquille et à leur reproduction, surtout si ces terrains sont abandonnés par la culture depuis longtemps. Mais s'il arrive que leur station soit livrée aux instruments aratoires, ils auront vite fait de la quitter définitivement. Car ils abominent les cultures. Et il est certain qu'on les trouvera toujours plus nombreux dans les terres incultes. J'ai pu vérifier ces faits, notamment pour *obscurus* (l'Entomologiste XVIII - 1962, p. 9), *sabulicola*, *seladon*, *Scheubergerianus* et *Melleti*, auxquels on pourrait ajouter *rectangulus*, car si on trouve si souvent celui-ci sur les ombelles des carottes sauvages, n'est-ce pas parce que cette plante se rencontre surtout dans les friches et les surfaces exemptes de culture ?

Les *Ophonus* sont phytophages et plusieurs espèces se nourrissent des graines des plantes ombellifères, comme celles du *Daucus carota* (surtout *rectangulus* et *rotundicollis*) ou du Panais (que recherche *obscurus*).

Ce ne sont pas des carabiques très printaniers, et au lieu de ne les trouver bien nombreux qu'en mars-avril, comme cela a lieu pour les Harpales, on peut en faire des récoltes aussi et même plus riches en été. C'est ainsi qu'en cinq jours de chasse en juillet 1931, à Noviant-aux-Prés, sur une surface de quelques ares de jachère, j'ai pu recueillir plus de cinq cents *Ophonus zigzag* sous les pierres. Et à l'époque de la moissons, les *Ophonus obscurus* étaient également assez nombreux sous les gerbes d'un terrain avoisinant leur station habituelle.

Mais ils sont rares dans les lieux bas et humides et on n'en trouve que fort peu dans les détritits d'inondation.

Il semblerait par suite qu'on devrait les trouver plus nombreux dans les régions montagneuses ? Mais l'expérience prouve qu'il n'en est pas ainsi, puisqu'ils y sont plus rares encore. Sans doute n'aiment-ils pas les fortes pentes ou les hautes altitudes ? Et les plateaux des Causse n'en fournissent non plus que très peu, puisque d'un voyage consacré à explorer ces plateaux, je n'ai pu rapporter qu'un *Ophonus signaticornis*.

Plusieurs d'entre eux viennent volontiers la nuit à la lumière des lampes, principalement les *ruficornis* et *griseus*.

Enfin, une espèce, *cephalotes*, ne se trouve guère que dans les terrains salifères. Et une autre, *diffinis*, sans être franchement halophile, se prend souvent dans les mêmes terrains.

Ophonus diffinis Dej. et **Ophonus rotundicollis** Fairm. et Lab. Ces deux espèces sont si voisines qu'elles ont été longtemps confondues, et par plusieurs des meilleurs auteurs (Fauconnet, Bedel). Et quoique les deux formes se rencontrent dans les limites du catalogue Bourgeois-Scherdlin (Chaîne des Vosges et régions limitrophes), ses auteurs ne citent que *diffinis*, espèce pour laquelle *rotundicollis*, pourtant beaucoup plus commune en Alsace et en Lorraine, a certainement été prise. Et cependant, mon vieux manuel de Fairmaire est là pour prouver que

ce maître les avait nettement séparées autrefois. Reitter aussi les à parfaitement différenciées.

Leur très grande similitude de taille, de ponctuation, de teinte et même de conformation des pénis chez les mâles a pu causer bien des méprises, d'autant plus que la forme du pronotum de *diffinis* est un peu variable.

Le caractère séparatif donné également comme le plus sûr réside dans la courbure plus ou moins sensible des côtés et des angles postérieurs du prothorax et dans la différence de largeur entre ses deux bords antérieur et postérieur. Il est certain qu'en général cette différence est plus sensible chez des *rotundicollis*, dont le pronotum est normalement plus rétréci à la base ; mais l'une et l'autre de ces différences spécifiques, souvent si faibles, sont encore sujettes à de légères variations individuelles et deviennent, dans certains cas, d'une appréciation assez délicate et non exempte d'erreur possible. Et la meilleure preuve que ce caractère est loin d'être toujours probant, c'est que feu L. Puel, qui en a vu des quantités d'exemplaires des deux espèces, se garde bien d'en faire état dans sa Révision des *Ophonus* paléarctiques, parue dans la Revue française d'entomologie - T. 1, fasc. 4.

La comparaison attentive des élytres des deux espèces peut, je crois, donner une indication taxonomique plus sûre. Chez *rotundicollis*, comme le dit Reitter, les élytres sont très finement striés, les intervalles entièrement plats et à ponctuation plus fine et plus serrée. Chez *diffinis*, les stries sont mieux marquées et les intervalles dorsaux sont très faiblement convexes et à ponctuation plus forte et moins dense, ce qu'une bonne vue peut constater à l'aide d'une simple loupe.

Mais, comme chez toutes les espèces, le pénis du mâle peut aussi fournir un bon critère. Il diffère peu de l'une à l'autre espèce et par exception ce n'est pas dans la forme de son renflement terminal qu'il faut chercher une différence, celle-ci étant presque insensible, mais dans la forme de sa partie apicale à partir du méat et dans sa longueur au-delà de celui-ci.

Chez *rotundicollis*, cette partie apicale est conique du méat au bouton terminal, sans aucune portion parallèle et sa longueur est double de sa largeur prise à l'extrémités du méat.

Chez *diffinis*, cette partie est nettement conique après le méat dans sa moitié proximale, puis subparallèle dans sa moitié distale, et sa longueur égale deux fois et quart sa largeur à l'extrémité du méat.

Ces différences, les plus sûres et les plus constantes que l'on puisse relever entre les pénis, sont données par L. Puel dans sa note précitée. Je les ai vérifiées sur de nombreux individus et les ai trouvées parfaitement exactes. Elles sont d'ailleurs reproduites très exactement sur la figure 230 de la Faune de France (carabique) par « i - j » et « k - l ».

Toutefois, et contrairement à l'ordinaire, les mâles seuls peuvent être difficiles à nommer d'après les seuls caractères externes, car l'identification des femelles est facile si l'on examine l'apex des élytres. Chez *rotundicollis*, l'angle sutural est toujours normal, tandis que chez *diffinis*, il est presque toujours étiré en arrière (Puel dit qu'en France l'exception ne se rencontre guère qu'une fois sur cinquante). Ayant donc relevé ce précieux caractère dans la note susvisée de ce regretté systématicien, j'ai pu en reconnaître l'exactitude sur les femelles de ma collection : toutes ont l'apex mucroné.

Je puis enfin ajouter que *rotundicollis* est généralement violet ou bleu violet. Je n'ai que rarement vu des exemplaires un peu verdâtres. Et de la station de Noviant-aux-Prés, que j'ai citée, dont pas moins de deux ou trois centaines d'individus me sont passés sous les yeux, je puis même dire que je n'en ai vu que des violets ou bleu violet. Était-ce dû à une race locale particulière au terroir ? Peut-être, quoique j'en possède huit de Pornic (Loire Inférieure) également tous violets. Mais trois ou quatre de ceux que j'ai de la Meuse ont de faibles reflets verdâtres. Par contre, mes vingt-trois *diffinis* en collection (six du Midi, dix-sept du terrain salifère de Vic-sur-Seille en Lorraine, sont tous plutôt verdâtres, au moins faiblement. Un seul, de Vic, est nettement violet.

Je puis en conclure, je crois, que si cette différence chromatique constatée chez mes exemplaires, suivant l'espèce, ne peut être érigée

en règle générale et être reconnue comme caractère spécifique sûr, elle peut néanmoins avoir une valeur d'option à première vue en faveur de l'une ou l'autre espèce. Si je me suis étendu sur ces deux formes, c'est évidemment en raison de la facilité qu'il y a de les confondre.

Pour l'habitat, *rotundicollis* est surtout commun sur les plateaux calcaires lorrains. Dans l'Est (Jura, Lorraine, Alsace, Ardennes), je n'ai jamais trouvé que lui et je suis persuadé que *diffinis* n'existe pas dans cette région, en dehors des terrains salés de la Seille, où il cohabite d'ailleurs avec l'autre espèce. Tandis que dans le Midi, il est je crois plus commun que *rotundicollis*.

O. cephalotes Fairmaire et Laboulbène. — 12-15 mm; brun de poix, tête robuste ; thorax transverse, rétréci à la base, à angles postérieurs obtus et émoussés, élytres parallèles, peu convexes, à points serrés assez forts, à sinus apical assez accusé, le pygidium de la femelle prolongé par une pointe noueuse. Pénis sans renflement terminal.

Reitter dit que *cephalotes* est très ressemblant au *Pseudophonus ruficornis* F.. Oui, et c'est si vrai que lorsque je le trouvai pour la première fois à Vic-sur-Seille, n'étant pas averti de cette similitude, j'ai commencé à dédaigner une dizaine d'individus, les croyant de vulgaires *ruficornis*, lorsqu'enfin, pris d'un doute, je me décidai à recourir à mes lunettes, dont je commençais alors à faire usage. Fort mécontent, je pus alors constater mon erreur et glisser enfin tous les suivants dans mon flacon, c'est-à-dire au moins encore autant. C'était donc un jour de chasse exceptionnelle, dont le souvenir ne pourra s'oublier, mais qui, hélas, ne devait jamais se reproduire. Et rentré à la maison, fort satisfait, je pensai sans doute qu'une aussi heureuse chasse ne pourrait manquer de se répéter, de sorte que, dans un accès de générosité, je n'hésitai pas à expédier huit *cephalotes* à un collègue qui m'avait obligé et m'avait demandé cet insecte. Je pense qu'il a dû être très content, lui aussi, mais par la suite, plusieurs échecs complets à Vic me donnèrent à réfléchir sur cette largesse et me la font encore un peu regretter, aujourd'hui que cette bête devient si rare.

Cet *Ophonus*, généralement localisé dans les terrains salés, et qu'on trouvait autrefois assez couramment dans ces terrains, entre

Vic-sur-Seille et Burthecourt, mais toujours enterré dans l'argile. Il est devenu de plus en plus rare, par suite de l'usine de produits chimiques créée à Dieuze et dont les eaux résiduaires et nocives pour toute gent animale, s'écoulent dans la Seille et séjournent parfois longtemps, en cas de crue, sur le terrain en aval, tuant à la fois insectes et poissons au désespoir tant des pêcheurs de cette rivière autrefois si poissonneuse, que des fervents de la faune entomologique si particulière et si intéressante qui vit sur ses bords. En 1954, en deux chasses, je pris encore quatre *cephalotes* mais ce furent mes derniers. Cependant l'espèce y vit toujours, puisqu'un de mes collègues, M. Moncel, en a retrouvé un exemplaire en 1962 dans sa station habituelle.

O. sabulicola Panz. et **O. obscurus** F. — Ces deux espèces à base du thorax non rebordée et à teinte bleue ou verdâtre, se reconnaîtront toujours à leur taille plus grande.

Sabulicola a le thorax à côtés arqués du sommet au milieu, puis rétrécis nettement et obliquement vers la base, à angles postérieurs obtus, mais un peu arrondis. Elytres bleus ou bleu-violet, à ponctuation plus forte que chez *obscurus* — 13-15 mm — A.R.

Obscurus a le thorax à côtés arrondis, insensiblement rétrécis en arrière, angles postérieurs arrondis, mais un peu marqués. Elytres verts ou vert-noirâtre, jamais bleus, à ponctuation plus serrée et plus fine — 12-15 mm — R.

Ces deux espèces se plaisent sous les pierres des sols calcaires et chauds, dans ceux qui sont abandonnés depuis longtemps par la culture et les prairies artificielles non soumises à des labours annuels (sainfoin, luzerne) : observations faites en Lorraine. L'une et l'autre se prennent assez souvent sur les inflorescences des Ombellifères : carotte sauvage (les deux espèces), panais (*obscurus*) et plutôt à la brune (mœurs nocturnes), comme *Zabrus tenebrioides* sur les épis de blé.

O. opacus Dej. — Espèce méridionale voisine de *diffinis*, dont la femelle a parfois aussi l'apex des élytres mucroné (j'en possède un tel exemplaire) mais surtout de *rotundicollis* par la forme du pronotum,

encore un peu plus rétréci toutefois à la base, par la striation et la ponctuation élytrales, et même parfois par la teinte (j'en ai un autre exemplaire aux élytres sensiblement aussi bleus que ceux de cette espèce), enfin jusqu'à la forme de la partie apicale de son pénis qui n'en diffère pas non plus. Elle se sépare pourtant de ce dernier par ses élytres plus larges, moins convexes et presque toujours brun noir. Peu distincte de *rotundicollis*, comme l'a écrit Jeannel, cette espèce fut longtemps méconnue. Aussi est-elle absente des anciennes faunes. Elle n'est pas rare en Provence et en Languedoc et a été capturée en nombre aux environs d'Arles — 12-14 mm.

O. cribricollis Dej. — Thorax à base rebordée. Noir, à faible reflet métallique bleu ou verdâtre. Tout le dessus densément ponctué, bien plus fortement sur le pronotum, qui est bien convexe, presque de la largeur des élytres, à côtés arrondis et à angles postérieurs aussi, mais obtusément. Fémus obscurs. Apex du pénis sans renflement terminal — 7-9 mm. Rare. Régions montagneuses de la Dordogne, de l'Aveyron et de la Savoie jusqu'aux Alpes-Maritimes. Aussi en Camargue (Thérond).

O. azureus F. et **O. similis** Dej. — Espèces de même taille : 7-9 mm, ayant l'une et l'autre le thorax à base rebordée, des élytres à coloration métallique bleus ou verts et un pénis à renflement terminal. *Azureus* se trouve communément sous les pierres dans les jachères de presque toute la France, surtout dans les terrains calcaires. Il fréquente aussi les ombelles de *Daucus carota*. *Similis* est méridional.

Le second se distingue du premier par la tête ponctuée, les côtés du pronotum légèrement sinués avant la base, les élytres un peu plus longs et à ponctuation plus forte, la dent humérale plus nette (presque nulle chez *azureus*). La dilatation apicale du pénis est transverse ou presque chez *similis*, oblique chez *azureus*.

O. subquadratus Dej. et **O. rotundatus** Dej. — Espèces toutes deux méridionales, à peu près de même taille : 7-8 mm, brun noir ou brun de poix, sans reflet métallique, à base du thorax rebordée et à apex du pénis simple.

Elles sont faciles à séparer. Elles diffèrent surtout par la forme des côtés et des angles postérieurs du pronotum : côtés rectilignes en arrière et à angles postérieurs obtusément arrondis mais sensibles (*quadratus* type) côtés arqués dans toute leur longueur et angles postérieurs presque insensibles (var. *meridionalis*), ou bien côtés totalement arrondis (*rotundatus*); et par leurs stries élytrales profondes et séparant des intervalles convexes chez le premier, fines entre des intervalles plans chez le second. Les tarses postérieurs sont bien pubescents chez *subquadratus*, presque glabres chez *rotundatus*.

Les deux espèces dans le Midi de la France, la première un peu plus commune se trouverait surtout au pied des oliviers (Xambeu) et remonterai jusque dans le Centre (Châteauroux, Moulins).

O. de Brunieri nov. sp., mâle — Metz — B. de Brunier.

Une espèce nouvelle doit être insérée dans le tableau des O.s.str. de la Faune de France, dans lequel elle doit se placer immédiatement après *cribicollis*. Représentée par un mâle, elle m'a été communiquée par M. Ochs, de Nice, qui la tenait de feu Bernard de Brunier, entomologiste de Noyon (Oise), lequel l'avait capturée aux environs de Metz, ainsi qu'en fait foi le label qui l'accompagne mais dépourvu de date. Cette station est vraisemblablement le plateau de Lorry-lès-Metz, sur la rive gauche de la Moselle, à 4 kilomètres au Nord-Est de la ville, où il avait chassé plusieurs fois avec succès, de même que quelques autres coléoptéristes, et que, pour cette raison, il avait baptisée « un harmas lorrain » ou encore « le bon coin » (voir *Miscellanea entomologica* XXVIII, page 73, V-VI-1925). Là, il avait pu récolter quelques bonnes espèces, entre autres divers *Ophonus* peu communs, parmi lesquels il cite même « une quinzaine de *parrallelus* », citation pourtant qui ne peut être due qu'à une erreur de détermination, cette espèce, ainsi que je le soulignerai dans la suite de la présente étude, n'étant encore connue de France que par deux individus des Alpes-Maritimes. Peut-être étaient-ce des *Melleti* (Herr) ?

Mais revenons à l'*Ophonus* que m'a envoyé M. Ochs et qu'il avait étiqueté, par erreur aussi, *Melleti*. Il peut être sommairement mais suffisamment décrit comme suit.

Longueur : 7 mm; brun noir. Dessus entièrement alutacé. Elytres ternes, avant corps un peu luisant. Fémurs brun foncé, tibias roux, extrémités de ceux-ci et tarses rembrunis. Tête lisse. Pronotum nettement transverse, moins large que les élytres, à bord antérieur légèrement concave, à angles antérieurs assez arrondis, à côtés régulièrement arrondis de l'avant à la base, avec toutefois un léger sinus à peine sensible avant celle-ci, angles postérieurs obtusément arrondis. Son disque marqué d'un sillon très fin et n'ayant que quelques points espacés, mais le pourtour à ponctuation assez rapprochée, impressions basales très faibles, base finement rebordée.

Elytres subovalaires, leurs intervalles ponctués sur 3-4 rangs irréguliers, moins d'une fois et demie longs comme ils sont larges, à épaulles à peine visiblement dentées, sinus apical assez marqué.

Antennes roussâtres à articles moyens (2 à 7) nettement rembrunis, le premier et les quatre derniers plus clairs.

Pénis assez fort, sa surface membraneuse allongée vers la base et vers la pointe, vu de profil très peu courbé, rectiligne sur sa face ventrale, arrondi sur sa face dorsale, sans dilatation terminale ; vu de face, diminuant graduellement de largeur jusqu'à la pointe, celle-ci non effilée ni déviée latéralement.

Appartient comme *cribricollis* au groupe des *Ophonus* à base finement rebordée et comme lui a les fémurs noirâtres. Mais il en diffère : par une taille plus petite, par sa teinte noire dépourvue de tout reflet métallique et plus terne surtout sur l'avant corps, par son pronotum plus étroit, nettement moins large que les élytres (très peu chez *cribricollis*), par sa ponctuation : tête sublisse (bien ponctuée chez *cribricollis*), disque du thorax presque lisse (grossement et densément ponctué chez *cribricollis*). Il diffère des *azureus* et de *similis* par sa teinte non métallique. Enfin, la ponctuation déficiente de sa tête et de son disque prothoracique et ses fémurs foncés les séparent également et aisément de toutes les espèces qui suivent *cribricollis*.

C'est donc une espèce bien distincte de toutes les autres espèces d'*Ophonus* s.str. et qui doit s'insérer dans le tableau de la Faune de France, page 635, entre *cribricollis* et les espèces suivantes.

Il est regrettable que l'originalité de cette espèce, nommée par erreur *Melleti*, n'ait pas été signalée à l'attention d'un spécialiste des *Harpalini*, car son collecteur aurait pu alors donner quelques précisions utiles sur la date, le lieu exact et les conditions de sa capture, qui resteront toujours maintenant dans l'obscurité. Quoi qu'il en soit, c'est bien une espèce nouvelle que nous lui devons, mais sans qu'il se soit douté de sa valeur. Aussi, je propose que cet *Ophonus* porte le nom de « *de Brunieri* ».

SOUS-GENRE METOPHONUS

C'est le sous-genre dont les espèces sont, de beaucoup, les plus difficiles à nommer en raison de l'homogénéité de leurs caractères externes. Presque toutes ont le même facies, la même teinte brun plus ou moins foncé et approximativement la même ponctuation et la même taille, bref manquent de caractères spécifiques nets, au point que quelques femelles ne peuvent être déterminées que par comparaison. Les côtés du pronotum portent de plus grandes soies en nombre variable suivant les espèces, de 1 à 4, qui peuvent donc aider à l'identification. Mais ces soies sont caduques et ont souvent disparu partiellement chez les individus usés, ce qui supprime souvent la possibilité d'utiliser ce caractère.

Les auteurs anciens qui ont étudié les *Metoponus*, même les meilleurs systématiciens, ont toujours confondu plusieurs espèces. Et il ne sont pas toujours d'accord entre eux. Toutes ces confusions ou erreurs ont été commises à une époque où les caractères sexuels n'étaient encore guère utilisés en systématique ou n'avaient pas encore pris l'importance que leur a reconnue le Professeur Jeannel. Il est donc inutile et même imprudent de vouloir se documenter dans leurs ouvrages, qui seraient plutôt des sources d'erreurs. Même les auteurs assez récents ont pu en commettre et en ont commis quelques-unes. Les seuls ouvrages français qu'on peut consulter utilement, à ma connaissance, sont, je crois, les « Carabiques » du Professeur Jeannel (Faune de France), une révision du genre *Ophonus* de L. Puel, parue dans la revue française d'entomologie que j'ai citée, les « Carabiques », du regretté

Eug. Barthe, qui fut directeur des *Miscellanae*, enfin une révision complète du S.G. *Metophonus* donnée par le Docteur Pater dans le volume XXXIX des *Miscellanae* (N° 12 - Décembre 1938).

Les collègues qui pourront le consulter le feront certainement avec utilité.

On peut classer les *Metophonus* en trois groupes : 1) ceux dont la base du pronotum est dépourvue de rebord : *incisus*, *punctatulus*, *rupicola*, *brevicollis*-(Serv.), *subsinuatus*, *subpunctatus* et *Schaubergerianus*; 2°) ceux dont la base du thorax est assez nettement rebordée : *cordatus*, *uncticollis*, *rectangulus*, *zigzag* et *parallelus*; 3°) une espèce à base thoracique rebordée ou non : *Melleti*.

Les collègues qui veulent se livrer à l'étude difficile des *Metophonus* ont intérêt à extraire ou au moins à faire saillir le pénis d'au moins un mâle de chacune des espèces dont la détermination leur oppose des difficultés. C'est le seul moyen pour eux de résoudre sûrement leur problème, car le polymorphisme de cet organe suivant les espèces facilite beaucoup leur étude. Et il est avantageux de coller verticalement sur sa base le pénis extrait, à la manière d'une quille, ou tout au moins dans une position demi-couchée où sa pointe sera assez relevée pour permettre un examen facile à la fois de face et de profil du lobe médian et surtout de la face apicale de son renflement terminal, si celui-ci existe.

Ce dernier examen est particulièrement précieux pour l'identification car la face apicale est différemment conformée suivant les espèces, ayant tantôt la forme d'un ovale plus ou moins large et plus ou moins entaillé d'un côté ou de l'autre et pouvant par conséquent fournir un bon caractère distinctif.

Metophonus du premier groupe (Thorax à base non rebordée)

Les deux premières espèces de ce groupe ne peuvent être confondues avec aucune autre en raison de leur taille : 11-13 mm (*incisus* Dej.) ou de leur couleur métallique (*punctatulus* Duft.).

O. rupicola Sturm. — La troisième, *rupicola*, se reconnaît aisément aussi à sa ponctuation élytrale nettement plus forte et disposée sur trois rangs seulement par interstrie, à sa forme allongée, son avant-corps souvent rougeâtre, ce qu'indique son nom, son pronotum très cordiforme bien rétréci à la base, à angles postérieurs presque droits et bien accusés, avec une seule grande soie latérale, à ses élytres parallèles brun foncé, parfois à faible reflet bleuâtre (Var. *Gruardati* Pater) à pubescence longue et dressée, aux épaules arrondies et sans denticule, long. 7-9 mm.

Pénis assez robuste, vu de profil à dilatation terminale non ou à peine transverse, modérément incurvé sur sa face ventrale, la face dorsale bien convexe ; vu de face, subtronqué à l'extrémité, qui forme un bourrelet luisant, à peine sur les côtés latéraux ; vu en bout (face apicale) le bourrelet est incurvé, sa courbe convexe appartenant à la face dorsale et ses extrémités faisant un peu saillie en crochet sur celle-ci. Longueur du bourrelet apical triple de sa largeur. Fig. 7.

Insecte assez répandu dans presque toute la France, surtout sur les plateaux calcaires et notamment en Lorraine.

O. subpunctatus Steh. 1828 = **seladon** Schaub. 1926 — Cette espèce connue le plus souvent maintenant sous le nom de *seladon*, que lui a donné Schaubergeer et que lui ont gardé Barthe et Pater, doit cependant plutôt reprendre son nom primitif de *subpunctatus* qui, selon Reitter et Jeannel désigne le même insecte, mais cela surtout parce que le nom donné par Stephenson lui convient mieux, puisque sa ponctuation élytrale raréfiée sur le disque suffit à elle seule à la faire reconnaître. Et je la place en tête des *Metophonus* qui suivent parce que du groupe 1, c'est la plus répandue après *rupicola* et la plus connue et qu'elle est dotée de quelques caractères bien particuliers et aisément reconnaissables, de sorte qu'elle peut être prise pour terme de comparaison et, par rapprochement avec les autres, faciliter leur examen et leur identification.

Seladon peut être généralement reconnu à première vue par la ponctuation déficiente ou effacée de ses élytres, surtout sur la région discale post-scutellaire, généralement sur trois, parfois quatre rangs

irréguliers, par sa couleur noire ou brun noir surtout le dessus (mais on trouve parfois des individus à avant-corps rougeâtre), par son pronotum court et bien transverse, à ponction éparses sur le disque, à côtés bien arrondis en avant et bien sinués en arrière où il est nettement rétréci (ce qui le distingue à la fois des *rectangulus* et de *Melleti*), portant trois ou quatre soies dressées sur la moitié antérieure de la gouttière marginale, à base large et généralement sans trace de rebord basal mais parfois très finement rebordé sur les parties latérales. Long. 7 - 8,5 mm.

Ici, je place une remarque générale concernant le pénis des *Metophonus*. Chez trois espèces seulement, cet organe ne présente aucune dilatation terminale, ce sont *subpunctatus*, *Schaubergerianus* et *cordatus* et ce caractère permet à lui seul d'identifier ces trois espèces immédiatement. Si la base du thorax est rebordée, c'est *cordatus*. Dans le cas contraire, c'est *subpunctatus* si la ponctuation élytrale est raréfiée en avant et c'est *Schaubergerianus* si elle est normale.

Le pénis de *subpunctatus*, vu de face, est rectiligne, sa pointe bien arrondie. Vu de profil, sa face ventrale forme une très faible courbe concave, sa pointe est aplatie et un peu déviée vers la concavité. Il est pourvu de renflement apical. Fig. 1.

Pater dit que *Seladon* n'est connu que depuis assez peu d'années. Fairmaire, en effet, ne le cite pas. Pourtant il était depuis longtemps dans les collections, mais méconnu. Il est largement répandu en France. Il est plus commun dans les régions élevées, les Pyrénées, tout le Sud-Est et l'Est, mais surtout dans les sols demeurés depuis longtemps sans culture. Presque tous mes exemplaires, nombreux, proviennent de Meurthe-et-Moselle et de la Meuse, un des Ardennes. Le Docteur Pater a consacré à cette espèce et à ses variations une étude détaillée de cinq pages dans le n° 2 du vol. XXXIX des *Miscellanea* (Févr. 38).

O. brevicollis Serville. 1821. — Assez semblable à *subpunctatus* pour la teinte et la ponctuation élytrale non raréfiée en avant. Plus petit et plus trapu, non brun noir comme lui, mais constamment brun rougeâtre. Forme courte, thorax transversalement cordiforme, encore un peu plus transverse, à sinuosité postérieure plus courte, bien accentuée, base plus large que le bord antérieur, angles postérieurs subdroits

et prononcés, non ou à peine émoussés, disque peu ponctué, presque lisse de chaque côté du milieu. Deux soies prothoraciques latérales. Elytres larges et courts, leur ponctuation sur trois rangs irréguliers.

Pénis vu de face longuement et régulièrement atténué depuis sa coudure et se terminant un peu en palette assez large et dont la face ventrale est un peu concave entre deux pointes formant léger crochet; de profil, à partie apicale légèrement incurvée du côté dorsal, et non ventral comme chez les autres espèces, convexe du côté ventral, avec un renflement terminal subarrondi, un peu crochu sur son côté ventral. La face apicale montre un bourrelet luisant convexe dorsalement, incurvé ventralement dont la longueur a environ deux fois et demi la largeur. Long. 6-7 mm. Fig. 3.

Pater dit que *brevicollis* n'est commun nulle part et manque dans bien des collections. Il ne l'a trouvé ni dans celle de Fairmaire, ni dans celle de Bedel, ni dans celle de Sainte-Claire Deville. C'est dans la région parisienne qu'il a été le plus souvent capturé. Aux départements qu'il cite, je puis ajouter le Calvados : un mâle des environs de Caen (Joffre). Sont aussi dans ma collection un mâle trouvé par moi dans le Gard, au Pont des Touradons et une femelle de Noisy-le-Sec (Daillé). Cette dernière étiquetée primitivement *parallelus* Dej. par Puel qui mettait alors les deux espèces en synonymie, à tort évidemment. Vu aussi un ex. étiqueté Neuilly-sur-Seine (Comon).

O. subsinuatus Rey. — Cette forme, que L. Puel prenait en Camargue, non loin d'Albaron (voir sa note des *Miscellanea*, vol. XXXVIII - N° 10, page 100) semble être très proche de *brevicollis* Serv., et le Professeur Jeannel dit qu'elle pourrait bien être autre chose que cette dernière espèce. Grâce à l'obligeance de M. Thérond, compagnon de chasse habituel de Puel, j'ai pu examiner un mâle. Son pénis est en effet à peu près identique à celui de *brevicollis*. C'est la raison pour laquelle je n'en ai pas donné le dessin, de même d'ailleurs que M. Jeannel ne l'a pas figuré dans sa faune.

Toutefois, je crois que le nom de *subsinuatus* peut être maintenu dans la nomenclature, sinon comme espèce propre, au moins comme sous-espèce, car les deux formes diffèrent nettement par ailleurs. Sa teinte est foncée, non rougeâtre. Son pronotum est un peu plus long,

plus étroit, à peine transverse, le sinus latéral est moins long et moins sensible et il n'a qu'une soie tactile sur les côtés. Enfin, la dilatation apicale de son pénis m'a paru plus régulièrement ovalaire, sans concavité ventrale ni pointes. Même taille.

Le *subsINUATUS*, qui a surtout été trouvé en Camargue par Puel, n'est certainement pas confiné à cette région, mais seulement sans doute au Midi de la France. La catalogue Deville le cite du Var : Fréjus, Hyères. J'en possède un exemplaire femelle de la collection Pater étiqueté « embouchure de l'Argens » dont le sinus prothoracique latéral est encore plus faible que chez ceux d'Albaron, à peine sensible, mais qui diffère tout de même d'eux par son thorax plus transverse et plus court, par son arrière-corps plus étroit et plus long, enfin par sa ponctuation élytrale plus fine et moins marquée. Comme Pater, je le crois cependant un *subsINUATUS*.

O. Schaubergerianus Puel 1937 = **brevicollis** Dejean 1829 = **rufibarbis** Redtenb. 1858 — Se distingue de *subpunctatus* par sa taille généralement plus forte, sa forme plus robuste, sa couleur généralement moins foncée, son pronotum moins court et moins transverse, à ponctuation discale plus forte et plus dense, à côté moins arrondis, plus brièvement sinués avant les angles postérieurs toujours bien accusés, portant aussi 3-4 soies latérales, sa ponctuation élytrale plus serrée, sur 3-4 rangs irréguliers mâle, 4-5 femelle, mais plus superficielle et non déficiente sur le disque. Long. 7 1/2 à 9,7 chez des exemplaires, en majorité 8 1/2.

Son pénis, comme celui de *subpunctatus* est dépourvu de renflement terminal. Vu de profil, sa moitié apicale, au-delà des styles, est subrectiligne, seulement légèrement concave sur son côté dorsal et faiblement convexe sur son côté ventral, sa pointe étant un peu infléchie du même côté comme celui de *subpunctatus*, mais un peu plus épaisse. Vu de face, il apparaît nettement bancal, asymétrique, formant vers sa moitié ou son tiers basal une déviation latérale qui le rejette vers la gauche si on le voit dorsalement et vers la droite si on regarde la face ventrale. Paraissant identique de profil dans sa partie apicale à celui de *subpunctatus*, sa simple saillie hors de l'abdomen, qui demeure toujours partielle, ne saurait suffire pour un examen décisif, il doit

être préalablement extrait en entier, puis collé comme je l'ai dit avec la pointe bien relevée. C'est alors que, vu de face comme de profil, il apparaît bien différent de celui de *subpunctatus*. Fig. 2.

C'est faute de l'avoir vu ainsi, m'étant contenté de faire saillir sa pointe que j'ai commis l'erreur de nommer *subpunctatus* = Seladon les premiers exemplaires de l'espèce que j'ai eu la chance de découvrir. Cette erreur, due à la similitude des pénis dans leur portion terminale et à une époque où je ne connaissais pas encore bien *subpunctatus* lui-même, fut rectifiée plus tard par le Professeur tchécoslovaque Kult, spécialiste des *Harpalini*, de passage à Paris et qui eut l'occasion d'examiner les *Ophonus* du Muséum, parmi lesquels, dans un mâle étiqueté Mont-devant-Sassey (mais dépourvu de nom spécifique) il reconnut un *Schaubergerianus*, cet insecte y ayant été sans doute rangé par M. Colas, auquel j'avais envoyé trois mâle et deux femelles de mes captures en avril 1946. Et si j'ai eu connaissance de cette identification faite par le savant spécialiste, c'est grâce à une note qu'il publia à la fois en slave et en français dans une revue entomologique tchèque et dont un *separata* me fut communiqué par mon collègue Schuler. Je pus donc me féliciter que ce mâle capturé par moi ait eu la chance de retenir son attention et en même temps que M. Colas ait cru bon de le ranger parmi les *Ophonus* du Muséum.

Le Professeur Kult a donc rapporté ce mâle à *Schaubergerianus* Puel « *nomen novum*, dit-il de *brevicollis* Dej. 1829 (non *brevicollis* Serv.) et de *rufibarbis* Redt. (nec Fabr. 1798) ». Et il donnait le petit tableau suivant opposant les caractères des deux espèces et que je recopie textuellement.

a. pénis non symétrique (du dessus), long. 3 mm, le disque du pronotum plus fortement et plus densément ponctué, même chez les femelles, la ponctuation des intervalles des élytres, chez la femelle en 4-5, chez le mâle en 4 rangées longitudinales : *M. Schaubergerianus* Puel (non Jeannel).

b. pénis presque symétrique (du dessus), long. 2 mm, le disque du pronotum beaucoup plus éparsément ponctué, principalement chez les femelles, la ponctuation élytrale alignée seulement en 3-4 rangées chez la femelle, en 3 rangées chez le mâle : *M. Seladon* Schaub.

N. B. — La locution : du dessus devant être interprétée : de face.

Schaubergerianus n'est pas une espèce commune en France. Pater, qui a eu à sa disposition la riche collection des Carabiques de Puel ne la cite que de quelques départements. Personnellement, je crois qu'on a peu de chances de la trouver ailleurs que dans les terrains restés sans culture depuis très longtemps. Dans mes notes écologiques sur certains *Ophonus* (l'Entomologiste T. XVIII, p. 7), je l'ai signalé parmi les espèces fuyant les surfaces cultivées. C'est dans une étroite station de cette nature (de quelque vingt mètres carrés environ), inculte depuis toujours, que j'ai pu en capturer environ 25 exemplaires, en plusieurs années, à 3 kilomètres de Dun-sur-Meuse, les premiers en avril 1944.

Schaubergerianus est absent au catalogue St Cl. Deville. Mais le Professeur Jeannel affirme qu'il existe dans sa collection en de nombreux exemplaires, sous le nom de *parallellus*. Cela prouverait que l'espèce a été méconnue par l'auteur du catalogue. Or, si Deville lui-même n'a pas su l'identifier, il faut admettre que bien d'autres entomologistes, et peut-être des meilleurs, n'ont su la reconnaître.

Metophonus du deuxième groupe : thorax à base rebordée.

O. cordatus Duft. — Brun foncé à brun rougeâtre. Espèce bien nommée, facilement reconnaissable à son prothorax très cordiforme et assez convexe, à côtés largement dilatés arrondis en avant, profondément et assez brusquement sinués ; rétrécis en arrière, à angles postérieurs droits très marqués, parfois un peu obtus, à base nettement rebordée, avec une soie latérale, parfois deux, à ponctuation de l'avant-corps assez forte et assez dense ; élytres à épaules arrondies et non ou très faiblement dentées, à bord postérieur arrondi, leurs intervalles à séries de 3-4 points. Pénis assez semblable à celui de *subpunctatus*, sans renflement apical, à pointe aplatie et arrondie de même, et aussi un peu recourbée vers la face ventrale, mais celle-ci moins concave. Long. 8-10 mm.

Répandu ça et là dans toute la France, sauf, dit le catalogue Deville, en Basse-Bretagne et en Basse-Normandie mais assez rare partout. Pater cite douze départements d'où il le possède, auxquels je puis ajouter la Meurthe-et-Moselle qui m'en a donné deux exemplaires.

O. puncticollis Payk. — Noir ou brun noir luisant, surtout mâle. Subparallèle, tête peu ponctuée, mais assez fortement. Prothorax à base nettement rebordée, à angles postérieurs très marqués, transversalement cordiforme, base au moins aussi large que le bord antérieur, côtés nettement sinués en arrière, largement arrondis en avant, disque à ponctuation assez forte mais peu serrée, généralement deux soies latérales. Elytres subparallèles souvent un peu déprimés en avant vers les épaules, interstries à 3-4 rangées de points, sinus apical assez sensible. Long. 7-9 mm.

Pénis subrectiligne, sa partie apicale après le méat, vue de face, grêle, aplatie à côtés parallèles ; atténuée vue de profil et terminée par une dilatation transverse et inclinée de façon que sa face apicale regarde le côté dorsal ; ce bourrelet apical à côté ventral très convexe, mais offrant du côté dorsal une échancrure dont les angles latéraux forment un peu crochet, sa longueur un peu moins du double de sa largeur. Fig. 4.

Espèce assez rare aussi en France. Se rencontrerait plutôt dans les territoires accidentés du Nord et du Nord-Est. J'en ai capturé deux exemplaires en Meurthe-et-Moselle : Noviant-aux-Prés et un en Meuse : Mont-devant-Sassey.

O. zigzag Costa. — Facile à reconnaître à sa petite taille (6-8 mm pour mes plus grands exemplaires), avec le dessus uniformément noir ou brun noir, à sa forme ramassée, convexe, assez parallèle et à son avant-corps bien ponctué. Pronotum entièrement couvert de points bien marqués, à base rebordée, mais le rebord parfois peu visible, nettement transverse, bien arrondi sur les côtés, ceux-ci assez fortement sinués en arrière, sa plus grande largeur peu avant le milieu, peu rétréci vers la base, les angles postérieurs très légèrement obtus, bien émoussés, bord antérieur très peu ou pas échancré. Une soie latérale, rarement deux. Elytres à ponctuation nette, sur 3-4 rangs par intervalle. Long. 6-7 mm.

Pénis assez robuste, dont la moitié apicale est rectiligne, à côtés subparallèles, et subtronquée ; de profil, progressivement atténuée et terminée par un bourrelet luisant, dont la face apicale forme un ovale

étroit à côtés subparallèles et dont le grand axe est au moins double de l'autre, sans échancrure latérale ni d'un côté ni de l'autre. Fig. 9.

Pater cite cette espèce de dix départements, auxquels je puis ajouter ceux de Meurthe-et-Moselle, de Meuse, du Var, des Alpes-Maritimes, des Basses-Alpes, de la Lozère. Dès lors qu'en plus de quarante années de chasses actives, faites en bien des régions fort diverses de caractères, je ne l'ai jamais capturé, à part un individu, qu'en une seule station, celle de Noviant-aux-Prés, en Meurthe-et-Moselle, je me crois fondé à dire que ce n'est pas une espèce non plus bien répandue. Mais on a pu la trouver en grand nombre dans quelques lieux qui lui sont favorables. C'est ainsi que Pater la prenait couramment en Côte-d'Or, dans les friches de Moloy et Val Suzon. Je citerai de même le territoire de mon ancienne résidence de Noviant-aux-Prés (plateau de Haye, Meurthe-et-Moselle) où il était très abondant dès juillet, sous les pierres des terrains calcaires et secs demeurés en jachères. Ainsi, en six jours de chasse, du 5 au 10 juillet 1931, j'ai pu en capturer plus de 500 individus. Mais depuis mon départ de la localité, je n'en ai jamais revu qu'un exemplaire, à Mont-devant-Sassey, Meuse.

Le Docteur Pater se disait convaincu que *zigzag* Costa, *parallelus* Dej. et *Xaxarsi* Schaub. ne sont qu'une seule et même espèce et que bien souvent les *Metophonus* nommés *parallelus* dans les collections sont des *zigzag*. Cette dernière assertion peut assurément être tenue pour exacte. J'ai constaté moi-même semblable erreur. Mais celle concernant la synonymie de ces deux espèces doit être rejetée, car les deux formes diffèrent à la fois par leurs facies et par leur organe copulateur. Quant à la synonymie de *Xaxarsi*, je ne puis la contester puisque je ne connais pas cette dernière forme.

O. rectangulus Thoms. 1870 = **angusticollis** Müller 1921 = **puncticeps** Stephens 1928. — Assez mal caractérisé et très variable, de taille, de coloration et de forme thoracique, ce qui explique sans doute pourquoi il a été si longtemps confondu avec d'autres espèces.

Assez grand, brun rougeâtre à brun foncé (non noir), thorax parfois roux. Allongé et subparallèle. Tête assez bien ponctuée, thorax très peu cordiforme, subcarré quoique toujours légèrement transverse,

à base visiblement plus large que le bord antérieur, rebordée, le rebord parfois très fin et difficile à voir, indistinct ou effacé au milieu, assez fortement et densément ponctué sur toute sa surface, à angles postérieurs généralement droits et vifs, mais parfois un peu obtus, côtés plus ou moins arrondis en avant et assez longuement sinués en arrière, le sinus souvent faible mais néanmoins sensible, ce qui donne au segment une forme rapprochée tantôt de celui de *Schaubergerianus*, tantôt de celui de *Melleti*, une ou deux soies marginales.. Elytres à intervalles bien ponctués, sur 4, parfois 3 rangs irréguliers, sinus apical assez marqué. Episternes métathoraciques très allongés et à sommet bien rétréci, le côté externe double de la base. Taille 6,5-9 mm.

Le pénis présente une certaine analogie avec celui de *puncticollis* dans sa forme générale subrectiligne et allongée et, vue de face, grêle dans sa partie apicale ; mais son extrémité non renflée en bouton, formant plutôt une sorte de palette luisante un peu inclinée vers le côté ventral et qui, vue en bout (face apicale) est au moins de trois fois aussi longue qu'épaisse et forme une légère concavité dorsale, dont les angles sont aussi un peu crochus comme chez *puncticollis* et *brevicollis*. Fig. 8.

Cette espèce qui se prend partout sur les *Daucus carota* est cependant absente dans Fauconnet. Portevin, plus récent, ne la cite pas non plus et même omet encore quatre autres de ses congénères. Il est vrai que ce dernier ouvrage est plutôt une œuvre de compilation. Mais on ne la trouve même pas chez les systématiciens chevronnés comme Fairmaire et Bedel. Et quoique répandue dans toute la région lorraine et vosgienne, elle est aussi absente au catalogue Bourgeois-Scherdlin, de même d'ailleurs que *subpunctatus*. Enfin, elle n'a pas été plus exactement connue des auteurs étrangers Reitter et Tchitschérine, qui la mettent en synonymie de *puncticeps* Steph., de *rectangulus* Thoms., ce qui serait admissible, mais aussi de *brevicollis* Serv, de *puncticollis* Pk., et de *parallelus* Dej., ce qui au moins permet de choisir, mais prouve aussi que toutes ces formes ont été confondues à l'extrême, ce qui rendait évidente la nécessité de sortir enfin de ces obscurités. Mais il faut arriver à l'époque de Eug. Barthe, de Jeannel, de Puel et Pater pour voir l'espèce identifiée correctement.

Rectangulus est une espèce extrêmement répandue, la plus commune de tous nos *Metophonus*. Elle peut se prendre parfois en nombre vers la fin de l'été dans les terrains restés en friche sur les ombelles de *Daucus carota*, alors souvent refermées en coupe, dont elle dévore les graines et qui peuvent en contenir jusqu'à 5, 6 individus et plus. On l'y trouve souvent en compagnie d'autres espèces du genre : *rotundicollis* et *diffinis*, parfois de *rupicola* et *zigzag* et même de *sabulicola* et *obscurus*.

Je renvoie la dernière espèce du 2^e groupe, *parallelus*, après *Melleti* (3^e groupe) en raison de sa grande similitude avec cette dernière, non pas tant dans ses caractères externes que dans son édéage, et dont elle n'est peut-être en réalité qu'une sous-espèce.

Metophonus du troisième groupe (base du thorax rebordée ou non).

O. Melleti Heer. — Espèce brun plus ou moins foncé, souvent rougeâtre sur l'avant-corps, rarement brun rougeâtre en entier. Pronotum assez bien ponctué partout, mais les points plus écartés au milieu, toujours plus ou moins transversal, côtés plus ou moins arrondis en avant, plus ou moins sinués — rétrécis en arrière, angles postérieurs un peu obtus, parfois assez droits et bien vifs, parfois émoussés ou étroitement arrondis. 2 ou 3 soies latérales. Ponctuation des intervalles élytraux sur 3-4 rangs irréguliers, le sinus apical très faible ou presque nul mais parfois assez net. Taille 6 1/2 — 8 mm.

Ce sont là les seuls caractères externes qu'il est possible de relever chez cette espèce, mais comme ils sont communs à plusieurs de ses congénères et qu'il n'en est aucun parmi eux qui lui soit exclusivement propre et tout à fait stable et par conséquent susceptible de la faire reconnaître, il en résulte qu'elle est assez décevante pour le déterminateur et que l'identification de ses femelles est parfois assez délicate et doit même se faire par comparaison avec celles qui lui ressemblent le plus, surtout celles de *rectangulus* et de *Schaubergerianus*.

Mais autant les femelles de *Melleti* sont énigmatiques, autant les mâles livrent facilement le secret de l'espèce, grâce à la structure toute particulière de leur organe copulateur et il suffit que la pointe de celui-ci dépasse un peu celle de l'abdomen pour qu'on puisse l'identifier aussitôt.

Melleti diffère généralement de *rectangulus* par sa taille souvent un peu plus faible, par son pronotum un peu plus court et plus transverse, aux côtés plus arrondis en avant, plus sinués, rétrécis en arrière, à tendance légèrement cordiforme, par ses élytres un peu plus courts et plus obtus à l'apex, au sinus apical à peine sensible, à sa ponctuation thoracique et élytrale moins serrée, ses intervalles élytraux marqués en général d'un moins grand nombre de rangées de 4 points, ou même d'aucune, à sa teinte en général plus sombre, mais plus luisante, par suite sans doute de sa ponctuation moins dense, et enfin au rebord basal de son pronotum souvent absent ou indistinct. Ces différences sont les seules qu'on puisse relever entre les deux espèces. Toutes les autres qu'on croirait pouvoir reconnaître entre deux exemplaires sont illusoire parce qu'elles sont individuelles.

Melleti diffère aussi de *Schaubergerianus* par sa taille un peu plus faible, sa forme moins massive, son thorax un peu moins large et moins transverse, moins longuement arrondi en avant, le sinus latéral postérieur plus long et plus sensible et les angles postérieurs moins obtus. Elytres à ponctuation moins serrée, leurs intervalles à rangées de trois ou quatre au plus, jamais de cinq, leur apex moins courtement arrondi et sensiblement plus convexe.

Enfin, *Melleti* différera de *puncticollis*, qui est plus allongé, plus parallèle et plus noir et dont le pronotum est plus large, à côtés plus arrondis en avant et plus longuement sinués en arrière, à angles postérieurs plus droits et mieux marqués. Les élytres de *puncticollis* sont moins convexes, leur ponctuation plus serrée, sur quatre rangs, leur sinus apical plus long et plus sensible et leurs angles suturaux plus étroits.

Il résulte de ce qui précède que la détermination sûre d'un *Melleti*, au moins pour la femelle, se ramène à s'assurer que l'insecte ne possède

aucune des particularités qui caractérisent l'un ou l'autre de ses congénères, puisqu'on doit renoncer à lui en découvrir une qui lui soit propre et suffise à le faire reconnaître.

Pénis vu de profil assez fortement courbé au niveau de l'insertion des styles, sa face ventrale assez concave, la face dorsale presque toujours bien convexe, formant à son extrémité une dilatation transverse, un peu oblique et très luisante, débordant à peine sur la face ventrale, mais très saillante sur la face dorsale, qu'elle domine comme un capuchon et dont la face apicale bien convexe regarde le côté ventral par suite de son inclinaison. Vu de face dorsalement, il paraît un peu asymétrique, par suite d'une légère courbure dans le sens latéral, ce qui le rend un peu concave d'un côté et convexe de l'autre. Vu en bout (face apicale), le sommet du pénis apparaît en bourrelet ovalaire assez large dont le côté dorsal est arrondi et l'autre presque droit ou même plus ou moins échancré en son milieu. Fig. 6.

Rectangulus, *Melleti* et *parallelus*, dont il va être question, sont certainement les trois espèces qui ont suscité le plus de controverses entre les auteurs et ont dû décourager le plus les carabologues débutants, ce, tant en raison de la grande similitude de leurs caractères morphologiques que du défaut de stabilité de ceux-ci.

Et semblable difficulté va se retrouver pour distinguer *parallelus* de *zigzag*, espèces si proches que le Docteur Pater les affirmait synonymes.

Comment alors *rectangulus* et *Melleti* d'une part, *parallelus* et *zigzag* d'autre part, si semblables entre elles par leur aspect, leur teinte, leur taille, leur ponctuation, la forme et les proportions respectives des parties de leur corps (tête, thorax, arrière-corps) n'auraient-elles pas toujours été confondues dans la plupart des collections, alors que les systématiciens réputés eux-mêmes n'ont pas toujours su les identifier sans erreur ?

Il faut reconnaître qu'avec le groupe de ces quatre espèces, on touche à un des problèmes les plus ardues de la taxonomie des carabiques.

Sans doute l'édéage des mâles, si on prend soin de l'extraire, permet au premier coup d'œil de les séparer, mais il y a les femelles.

Toutes les espèces de ce petit groupe se signalent par un défaut de constance dans leurs caractères externes, ce qui ajoute à la difficulté de leur détermination. Cette variabilité qu'on peut relever dans leur facies ne peut qu'être la conséquence de la plasticité de leurs teguments : espèces sans doute encore en évolution et dont les caractères ne sont pas encore fixés définitivement.

Et j'ajouterai que l'organe copulateur lui-même n'est pas absolument exempt de ce défaut de fixité. C'est ainsi que la face apicale du pénis, dont l'examen peut jouer un rôle si important pour l'identification de l'espèce, n'est pas toujours sans présenter de légères variations dans sa forme et dans le rapport de ses dimensions, longueur et largeur. Et chez *Melleti*, j'ai pu constater que le lobe médian de l'édéage varie également dans sa courbure, parfois assez nettement plus accusée chez tel mâle que chez tel autre.

Si j'ai tenu à m'étendre ainsi sur *Melleti*, c'est bien parce que cette espèce est de toutes la plus rebelle à une bonne détermination et que j'ai tenu à éviter toute erreur aux débutants.

Je possède *Melleti* de Meurthe-et-Moselle (27 exemplaires), de la Meuse (4 exemplaires), du Bas-Rhin, du Puy-de-Dôme. Je l'ai vu aussi de l'Oise, de Seine-et-Marne, du Territoire de Belfort, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes. Il n'est donc pas très rare, mais sans doute espèce plutôt sporadique, il ne doit se rencontrer qu'assez rarement, comme d'autres espèces, dans les terrains cultivés. Pater dit qu'il semble plutôt printanier. Les miens, en effet, pour plus des trois quarts ont été pris en avril et en mai.

O. parallelus Dejean 1829 = **Xaxarsi** Schauberger 1928 ? — Cette espèce, qui ne serait pas rare en Espagne et qui est représentée au Muséum de Paris, dans la collection Dejean par un certain nombre d'exemplaires de Catalogne, n'était cependant citée de France que par un seul individu capturé à Sospel (Alpes-Maritimes) par Sainte Claire Deville.

Mais elle ne peut plus aujourd'hui être tenue pour très rare dans notre pays, car elle y a été capturée assez récemment depuis en plusieurs stations, notamment par M. Muriaux, à Vaires (Seine-et-Marne), dans les Pyrénées-Orientales et dans les Basses-Alpes, et aussi par M. Ochs, de Nice, dans les Alpes-Maritimes : un exemplaire à l'Authion. M. Muriaux m'a très obligeamment communiqué ses captures, ce qui m'a permis d'en faire une étude minutieuse et fort précieuse pour l'exactitude apportée à la rédaction de ce mémoire : 8 exemplaires des Pyrénées-Orientales (La Preste, Prats de Mollo et Amélie-les-Bains) et 5 exemplaires des Basses-Alpes capturés dans les trois localités suivantes : Saint-Antoine-d'Ubaye (2), Noyers-sur-Jabron (1) et Fouillouze (2). De vifs remerciements lui sont donc dus pour sa coopération à la présente révision, que je n'aurais pas abordée avec la même assurance, au moins quant au *parallelus*, si notre collègue ne m'était pas venu en aide à la dernière minute, car je n'avais encore pu voir que deux individus de cette espèce, celui de Sospel et celui de l'Authion qui m'avaient été communiqués par MM. Colas et Ochs. C'est donc maintenant sur le vu de quinze *parallelus* français que je puis présenter cette étude. De la concordance relevée entre les caractères attribués à l'espèce, notamment par Barthe, par Pater, par Reitter et par Jeannel, et de l'examen précis et comparatif du matériel ci-dessus cité, il est donc possible de définir le *parallelus* français comme suit :

parallelus : caractères typiques — Noir luisant, forme étroite, plus étroite que celle de tous les autres *Metoponus*, peu convexe, tête petite, pronotum très peu transverse, parfois presque carré, avec une seule soie latérale, élytres assez longs et parallèles, non ovales et par suite à épaules peu rétrécies en avant, dent humérale faible, généralement à ponctuation peu serrée, de 3 points au plus par interstrie et même de 2 sur quelques-uns, épisternes métathoraciques allongés, comme ceux de *rectangulus*, leur côté externe double du bord antérieur, taille dépassant rarement 6 mm 5. La taille attribuée par Jeannel, 6 1/2 — 8, semble exagérée, non seulement par rapport aux exemplaires cités mais à ceux de la collection Dejean, auxquels Pater, qui les a vus, ne donne pas plus de 6 mm.

Variations. — Toutefois, ces caractères ne semblent pas d'une fixité absolue, car on peut relever sur certains individus de légères différen-

ces et variations affectant leur facies particulier, soit la forme prothoracique, parfois un peu plus transverse, sa plus grande largeur plus ou moins avancée, le sinus latéral ou la forme des angles postérieurs, avec deux soies tactiles parfois au lieu d'une, enfin, la ponctuation élytrale plus dense avec des alignements de quatre points sur quelques intervalles. Ces différences pourraient faire croire peut-être à une sous-espèce, à une variété acquise, ou à une race locale ; mais la parfaite identité des édéages doit évidemment avoir la priorité sur ces anomalies inutiles.

N'en est-il pas de même des discordances signalées par Pater entre les exemplaires d'Espagne, dont le rebord basal thoracique est présent chez les uns, absent chez les autres, et qui peuvent sans doute trouver aussi une explication dans une certaine plasticité des caractères de cette espèce ?

Pénis *parallelus* et *Melleti*. — Le pénis de *parallelus* et celui de *Melleti* ont beaucoup d'analogie dans leur renflement terminal ; il est saillant sur les deux faces, dorsale et ventrale, à peine sur celle-ci, fortement sur celle-là et davantage chez *Melleti*, oblique chez l'un et chez l'autre, mais surtout chez *parallelus*, la face apicale tournée vers le côté ventral, plus nettement chez *parallelus*, en ovale assez large, plus arrondi sur son côté dorsal, offrant parfois chez *Melleti*, toujours chez *parallelus*, une légère échancrure de la face ventrale (contrairement à ce qui a lieu chez *rupicola*, *puncticollis* et *rectangulus*, où l'échancrure affecte la face dorsale). La dilatation, je ne puis mieux dire, forme comme un capuchon coiffant le sommet du lobe médian, mais bien plus obliquement chez *parallelus* et comme un peu rabattu sur la face ventrale où il forme une petite pointe qui laisse un petit vide contre le lobe. Il n'est pas possible d'en offrir un dessin plus exact que celui qui est donné dans la Faune de France, Fig. 233 g. Le bourrelet apical pas tout à fait deux fois long comme il est large.

Les pénis des deux espèces sont bien plus dissemblables dans leur lobe médian : celui de *Melleti*, vu de profil, plus courbé, plus robuste et un peu asymétrique vu de face ; celui de *parallelus*, rectiligne, plus grêle et sans déformation latérale.

Mais les facies respectifs des deux espèces les séparent bien mieux encore que leurs différences sexuelles.

— Différences *parallelus* - *zigzag* : Le *parallelus* Dej., par ses caractères externes, est bien plus voisin du *zigzag* Costa et Pater, comme je l'ai dit précédemment, se dit même convaincu que ces deux formes ne sont qu'une seule et même espèce. Mais cette opinion ne l'empêche toutefois pas d'en faire deux espèces distinctes dans son tableau des *Metophonus*. Et là, il est certes beaucoup plus proche de la vérité. Il les sépare par des caractères précis dont j'ai pu reconnaître la parfaite exactitude.

Zigzag a le thorax plus large, plus arrondi en avant, avec son maximum de largeur plus près du milieu ; le sinus latéral commençant plus en arrière est plus court, mais plus sensible avant les angles postérieurs ; ses élytres ont les stries moins creusées, ce qui se voit avec une simple loupe, la ponctuation intervallaire sur 3 et 4 rangs.

Parallelus a la tête plus étroite à ponctuation moins marquée, le thorax plus faiblement transversal avec sa largeur maxima en avant et son sinus latéral est plus faible. Ses élytres sont plus longs et plus étroits, leurs côtés plus rectilignes se rétrécissent moins aux épaules, leurs stries sont mieux marquées, ce qui fait paraître leurs intervalles plus convexes et leur ponctuation n'a guère que des rangées de 3 points par intervalle. Enfin, leur apex est moins obtusément rétréci.

Mais leurs pénis respectifs les séparent nettement. Chez *zigzag*, vu de profil, le renflement terminal déborde à peine l'extrémité du lobe médian sur ses deux faces, dorsale et ventrale et ne laisse voir aucune obliquité par rapport à celui-ci (1). Sa face apicale forme un ovale étroit à côtés subrectilignes d'une longueur au moins double de sa largeur. — Chez *parallelus*, il est obliquement transverse. Sa face apicale est arrondie dorsalement, un peu échancrée ventralement et sa longueur est à peine une fois et demi sa largeur.

Selon Pater, *Xaxarsi* Schaub. de Catalogne serait aussi la même espèce que *parallelus*. Cette synonymie, on peut l'admettre si l'on s'en rapporte au dessin du pénis qu'il donne dans les *Miscellanea* et qui semble se rapprocher beaucoup de celui de cette dernière espèce.

(1) — Ce pénis figure par Pater dans les *Miscellanea* est manifestement inexact et on a peine à comprendre comment l'auteur a pu le dessiner si imparfaitement, c'est-à-dire avec une large dilatation terminale transverse et oblique, alors qu'en réalité celle-ci ne déborde pas de chaque côté, ou à peine, et n'est pas inclinée sur le lobe.

RÉSUMÉ : Caractères spécifiques pouvant suffire pour identifier les *Metophonus* de teinte brune.

— **rupicola.** — Ponctuation élytrale nettement plus forte et ne formant pas plus de trois rangs par interstrie. Pronotum très cordiforme, à base non rebordée. Epaules arrondies sans denticule. Forme allongée, assez grand : 7-9 mm.

— **brevicollis** Serv. — Petit : 6-7 mm. Un peu rougeâtre. Pronotum transversalement cordiforme, à base non rebordée, à angles postérieurs droits et pointus. Elytres courts.

— **subpunctatus.** — Ponctuation plus ou moins raréfiée sur le disque des élytres, derrière la région scutellaire. Teinte foncée, brun noir ou noir. Pronotum court et transverse, à base large non rebordée, 7-8 1/2 mm.

— **Schaubergerianus.** — Plus grand, 8-9,5 mm. Teinte moins foncée. Pronotum moins court et moins transversal, à ponctuation discalc plus forte et plus dense, à base non rebordée. Ponctuation élytrale plus dense, à 3-4 rangs par interstrie (mâles), 4-5 rangs (femelles).

— **cordatus.** — Bien nommé : thorax nettement cordiforme, à côtés très arrondis en avant, profondément et assez brusquement sinués en arrière, angles postérieurs droits, très marqués, base nettement rebordée plus étroite que le bord antérieur. Epaules arrondies, non dentées, 8-9 mm.

— **puncticollis.** — Noir luisant, thorax à base nettement rebordée, à côtés nettement sinués, à angles postérieurs marqués, subcordiforme. Base des élytres souvent déprimée vers les épaules, 7-8 mm.

— **zigzag.** — Petit, 6-7 mm. Noir luisant, trapu, subparallèle, bien ponctué. Thorax transverse, à base rebordée, à côtés bien sinués, à angles postérieurs légèrement obtus, émoussés, base plus large que le bord antérieur qui n'est pas ou que très peu échancré.

— **rectangulus.** — Brun rougeâtre à brun foncé. Subparallèle. Thorax subcarré, très peu cordiforme, à angles postérieurs droits, accusés, à base plus ou moins rebordée, sinus latéral assez long. Elytres

à intervalles marqués de 4 et 3 rangs de points, à sinus apical assez marqué. Episternes métathoraciques allongés et bien rétrécis en arrière, le côté externe double de la base. Assez mal caractérisé.

Long. 6,5-9 mm.

— **Melleti.** — Base du thorax rebordée ou non. Très mal caractérisé. Ne possède aucun caractère spécifique qui permette d'identifier facilement les femelles. Voisin de *rectangulus*, mais plus foncé, plus luisant et en général un peu plus petit. Thorax presque toujours un peu plus court et plus transverse. Elytres un peu plus larges.

Long. 6,5-8 mm.

— **parallelus.** — Noir luisant, l'espèce la plus étroite, tête petite, pronotum très peu transverse, élytres assez longs et parallèles à ponctuation peu serrée, généralement 3 points au plus par interstrie, épisternes métathoraciques allongés, taille maxima 6,5 mm.

Les quatre espèces qui paraissent le plus rationnellement nommées d'après leurs caractères taxonomiques sont : *subpunctatus*, en raison de sa ponctuation déficiente sur le disque des élytres ; *cordatus*, pour la forme cordiforme accusée de son pronotum ; *rectangulus*, aussi pour la forme subrectangulaire du pronotum, et *parallelus*, pour sa forme générale étroite et subparallèle. Ces noms si heureusement choisis peuvent aider sans aucun doute à l'identification spécifique.

Importance des organes copulateurs mâles des *Metophonus* pour la discrimination spécifique.

Plusieurs espèces de *Métophonus* ne nécessitent nullement pour leur identification l'examen du pénis, leurs caractères externes étant suffisantes pour les faire reconnaître. Ainsi en est-il pour *punctatulus*, *rupicola*, *subpunctatus* et *cordatus*. Mais pour les autres, cet examen s'impose souvent si l'on veut avoir une certitude. *Melleti* surtout ne possède aucun caractère externe tout à fait stable et sûr. Mais si les femelles de cette espèce sont difficiles à identifier, il en est heureusement tout autrement chez les mâles dont les édéages sont si caractéristiques, et autant les femelles sont énigmatiques, autant les mâles livrent facilement le secret de l'espèce.

C'est la minuscule face apicale du pénis qui renseigne le mieux à cet égard car il n'est pas dans tout le genre deux faces apicales tout à fait semblables.

Vue d'ensemble sur la conformation des pénis des *Metophonus*.

Les pénis des différentes espèces de *Metophonus* sont plus ou moins infléchis sur leur face ventrale et plus ou moins convexe sur leur face dorsale. Cependant, trois espèces font exception : *brevicollis*, *subsINUATUS* et *Schaubergerianus* ; chez lesquelles cet organe est légèrement incurvé dorsalement.

Chez trois espèces, la pointe est simple, sans renflement terminal, subparallèle vue de face, atténuée vue de profil, toujours plus ou moins aplatie sur ses faces ventrale et dorsale, arrondie à l'extrémité. C'est le cas de *subpunctatus*, *Schaubergerianus* et *Cordatus*, fig. 1 et 2.

Chez toutes autres espèces, elle apparaît de profil plus ou moins dilatée à l'apex. La forme du renflement, variable selon celles-ci, mais toujours constante chez la même espèce, donne un bon caractère d'identification.

Chez *brevicollis* Serv. et *subsINUATUS* Rey, la dilatation, vue de profil, est un peu globuleuse, faiblement transversale. Vue en bout, elle forme une sorte de palette, de longueur au moins double de son épaisseur, échancrée sur sa face ventrale, fig. 3.

Chez quatre espèces, la dilatation vue de profil apparaît nettement transverse et oblique, de sorte que, vue en bout, sa face apicale présente une petite surface qui regarde le côté dorsal chez *puncticollis*, fig. 4, et le côté ventral chez *punctatulus*, fig. 5, chez *Melleti*, fig. 6 et chez *parallelus*, fig. 10.

Chez aucune des autres espèces, le pénis, vu de profil ne présente de dilation nettement transverse à son extrémité. Mais ici encore c'est la face apicale qui permettra de les séparer sans erreur. Chez *zigzag* elle forme un ovale régulier et étroit, sans échancrure ni d'un côté ni de l'autre, fig. 9. Chez *rupicola* et *rectangulus*, le bourrelet est cintré dorsalement, épais chez *rupicola*, fig. 7, mince chez *rectangulus*, fig. 8.

Il est donc possible d'établir un tableau des mâles d'après la structure du pénis. Il serait le suivant :

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 — Pénis sans dilatation terminale | 2 |
| — Pénis nettement renflé apicalement | 4 |
| 2 — Base du pronotum rebordée | cordatus |
| — Base du pronotum non rebordée | 3 |
| 3 — Pénis symétrique vu de face, dorsalement convexe vu de profil, plus court (2 mm) ponctuation élytrale déficiente | subpunctatus |
| — Pénis asymétrique vu de face, dorsalement concave vu de profil, plus long (3 mm) ponctuation élytrale dense (4 à 5 rangs par interstrie | Schaubergerianus |
| 4 — Pénis, vu de profil, très légèrement incurvé dorsalement, ventralement convexe, dilatation apicale globuleuse, très peu transverse | 5 |
| — Pénis rectiligne ou convexe dorsalement, incurvé ventralement | 6 |
| 5 — Corps plus ou moins rougeâtre, pronotum nettement transverse | brevicollis |
| — Corps noir, pronotum nettement plus étroit, à peine transverse | subsINUATUS |
| 6 — Dilatation terminale, vue de profil, nettement transverse et oblique | 7 |
| — Dilatation terminale, de profil, non ou à peine transverse | 10 |
| 7 — Dilatation apicale inclinée vers le côté dorsal (vue de profil) épaisse et échancrée du côté dorsal | puncticollis |
| — Dilatation apicale (de profil) inclinée du côté ventral ... | 8 |
| 8 — Face apicale presque ronde avec une pointe saillante du côté, ventral corps verdâtre | punctatulus |
| — Face apicale en forme d'ovale large | 9 |

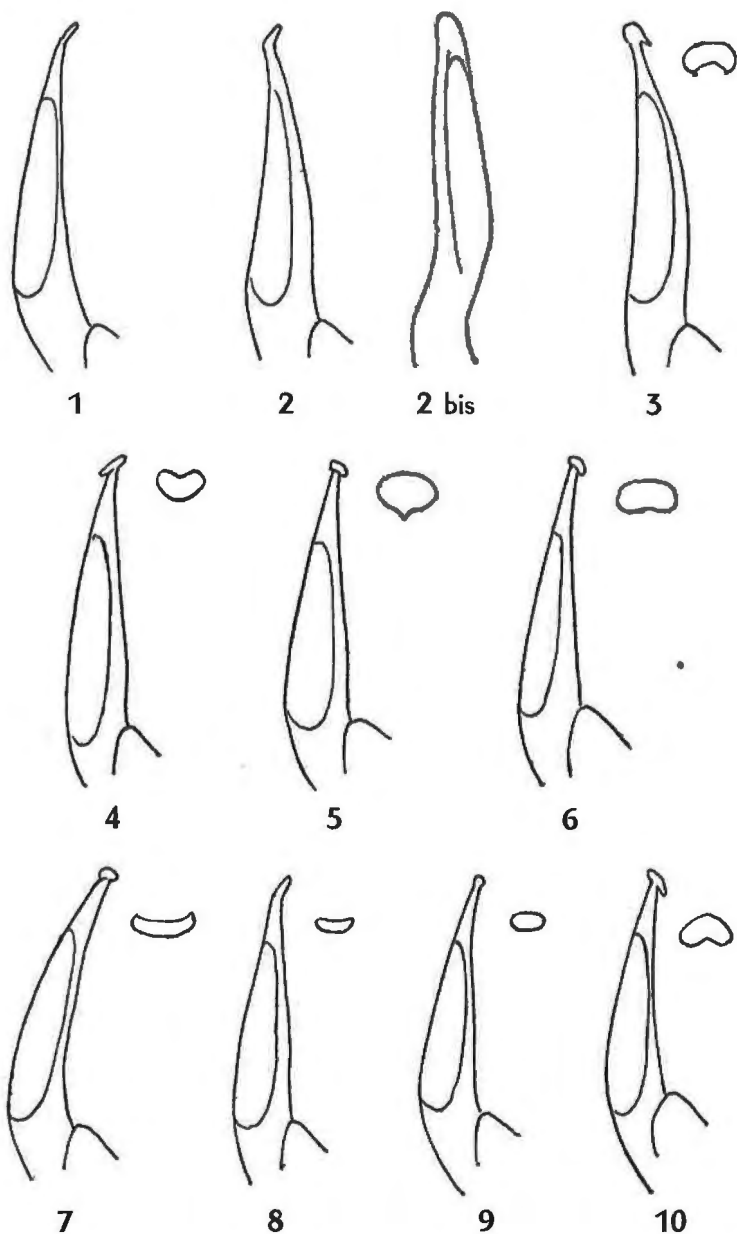
- 9 — Lobe médian courbé (vue de profil) un peu asymétrique (vu de face), face apicale non échancrée sauf parfois très brièvement et légèrement du côté ventral ; dilatation, vue de profil, moins oblique **Melleti**
- Lobe médian rectiligne (de profil) et symétrique (de face), face apicale échancrée du côté ventral, dilatation très oblique vue de profil **parallelus**
- 10 — Face apicale en bourrelet incurvé du côté dorsal, environ 3 fois et demi plus long que large 11
- Face apicale non cintrée, en ovale dont la longueur est environ double de la largeur **zigzag**
- 11 — Face apicale assez épaisse ; partie apicale du lobe médian infléchie ; ponctuation élytrale forte **rupicola**
- Face apicale étroite, presque en palette ; lobe médian subrectiligne ; ponctuation élytrale normale .. **rectangulus**

Ce tableau des mâles comprend toutes les espèces de *Metophonus*, à l'exception des *incisus*, dont l'organe copulateur est si différent de tous les autres qu'il pourrait être qualifié de monstrueux (voir Jeannel, fig. 231 ab).

J'ai tenu à donner ce tableau original, car il a l'avantage d'abord d'apporter une simplification dans l'étude spécifique des mâles, et aussi de faire ressortir combien il est facile d'identifier tous les *Metophonus* de ce sexe, dont les édéages offrent toujours entre eux quelque différence très nette, ce qui est fort heureux puisque la détermination de ces carabiques par les seuls caractères extérieurs présente, du moins chez quelques-uns, tant de difficulté. C'est l'inverse de ce qui a lieu pour les *Harpalus*, dont on peut reconnaître toutes les espèces sans avoir recours à l'examen de leurs organes sexuels, ce qui d'ailleurs permet une détermination plus rapide et surtout plus sûre, car les édéages dans ce groupe ne présentent souvent entre eux que des différences faibles et même parfois presque insensibles, ce qui peut être une cause d'erreur. Il est facile de constater cette quasi similitude sur les

dessins du genre donnés dans la Faune de France : la forme et l'inclinaison de l'apex pénien, vu sur sa face dorsale étant chez presque tous, comme le dit le Professeur Jeannel, à peu près semblable à une tête de serpent.





- 1 : *M. subpunctatus* 2 et 2 bis : *M. Schaubergianus* (profil et face)
 3 : *M. brevicollis* (Serv.) 4 : *M. puncticollis* 5 : *M. punctatulus*
 6 : *M. Melleti* 7 : *M. rupicola* 8 : *M. rectangulus* 9 : *M. zigzag*
 10 : *M. parallelus*

(Les faces apicales sont figurées ci-dessus côté ventral vers le bas)