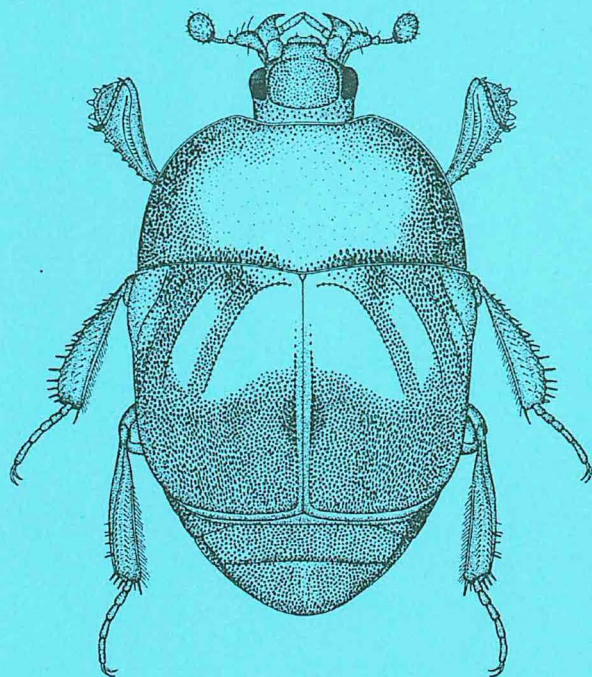


ISSN 0013-8886

Tome 53

N° 5

L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, rue de Buffon
PARIS

Bimestriel

Octobre 1997

L'ENTOMOLOGISTE

Revue d'Amateurs, paraissant tous les deux mois
Fondée par G. COLAS, R. PAULIAN et A. VILLIERS

Fondateur-Rédacteur : André VILLIERS (1915-1983)
Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901-1986)
Rédacteur en Chef : René Michel QUENTIN

Comité de lecture

MM. JEANNE Claude, Langon (France) ; LESEIGNEUR Lucien, Grenoble (France) ;
MATILE Loïc, Paris (France) ; ROUGEOT Pierre Claude, Paris (France) ; TÉOCCHI Pierre
Sérignan du Comtat (France) ; VOISIN Jean-François, Brétigny-sur-Orge (France) ;
LECHANTEUR François, Hervé (Belgique) ; LECLERCQ Marcel, Beyne Heusay (Belgi-
que) ; SCHNEIDER Nico, Luxembourg (Grand Duché) ; VIVES DURAN Juan, Terrassa
(Espagne) ; Dr. BRANCUCCI M., Bâle (Suisse) ; MARIANI Giovanni, Milano (Italie).

Abonnements annuels (dont T.V.A. 2,1 %) :

France. D.O.M., T.O.M., C.E.E. : **230 F** français

Europe (sauf C.E.E.) : **260 F** français

Autres pays : **300 F** français

à l'ordre de L'ENTOMOLOGISTE — C.C.P. 4047-84 N Paris.

Adresser la correspondance :

- A — *Manuscripts, impressions, analyses*, au Rédacteur en chef,
B — *Renseignements, changements d'adresse*, etc., au Secrétaire,
C — *Abonnements, règlements, factures*, au Trésorier, 45 bis,
rue de Buffon, 75005 Paris.

Tirages à part sans réimpression ni couverture : 25 exemplaires
gratuits par article. Au-delà, un tirage spécial (par tranches de 50
exemplaires) sera facturé.

Publicité.

Les pages publicitaires de la fin des fascicules ne sont pas payantes.
Elles sont réservées aux entreprises dont la production présente un
intérêt pour nos lecteurs et qui apportent leur soutien à notre journal
en souscrivant un certain nombre d'abonnements.

Les opinions exprimées dans la Revue n'engagent que leurs auteurs

L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

TOME 53

N° 5

1997

NOTE TECHNIQUE

Une méthode de conservation temporaire des Coléoptères : le liquide de Pavesi

Nous pouvons être contraints, par manque de temps ou par la capture exceptionnellement abondante d'exemplaires, à retarder leur préparation durant un certain temps, quelquefois assez long.

Le problème est donc de maintenir intègres tous les Coléoptères qui nous ont coûtés du temps, de la fatigue et de l'argent.

L'accumulation temporaire dans les flacons dans lesquels les insectes ont été tués ou la conservation à sec entre des couches de coton présentent un certain nombre d'inconvénients. Dans le premier cas, les insectes risquent de trop macérer ou du moins, changer de couleur. Dans le second cas, les Coléoptères deviennent très fragiles et peuvent être attaqués par l'*Anthrenus* ou par d'autres hôtes peu appréciés. L'alcool et l'essence rectifiée ont aussi leurs défauts. L'alcool rend souvent élastiques les articulations. Les vapeurs d'essence sont toxiques et très inflammables. De plus, avec l'essence, les exemplaires se couvrent de graisses que le solvant a extrait de leurs corps.

Durant les dernières années, j'ai utilisé avec profit une nouvelle solution pour conserver les Coléoptères. Elle a l'avantage d'être facile à préparer. Je l'ai dénommée « Liquide de Pavesi » en l'honneur de mon ami Maurizio PAVESI de Milan (Italie) qui l'a composée.

La solution est faite de 80 % d'acétone et de 20 % d'eau déminéralisée ou distillée. Je vous conseille d'utiliser de l'acétone industriel et non de l'acétone pour laboratoire. Il est moins pur (mais peu nous importe) et coûte bien moins cher.

Les exemplaires doivent être tués avec de l'acétate d'éthyle et être assez mous pour être préparés. Ensuite, ils seront immergés dans cette solution (avec les habituelles dates de capture) dans laquelle ils pourront être conservés durant des années.

Les règles à suivre sont peu nombreuses. Les récipients doivent être en verre ou en un matériel résistant à l'acétone. La fermeture doit être hermétique. Les insectes ne doivent pas être trop serrés. Le volume occupé par le liquide doit être égal au double du volume occupé par les insectes.

Avec le temps, le conservant deviendra jaune et opaque ; ce changement de couleur n'a aucune influence sur la conservation des insectes. Pour l'éviter, les Coléoptères peuvent être laissés dans un liquide propre durant quelques heures avant de les préparer.

En temps voulu, les insectes seront extraits du « liquide de Pavesi ». Après un sommaire séchage sur papier absorbant, ils seront préparés selon les méthodes habituelles. Toutes les manipulations et dissections seront facilitées grâce au niveau d'hydratation auquel sont parvenus les exemplaires. Si l'éloignement des segments corporels semble trop excessif, il est possible de la réduire en perçant avec une épingle la membrane entre la tête et le thorax, ou entre prothorax et mésothorax pour faire sortir une partie du liquide. De toute façon cette hydratation, très visible, se résout toujours avec le séchage.

Les résultats sont décevants seulement avec les *Staphylinidae* : leurs ailes se gonflent et les courtes élytres s'étendent vers l'extérieur. Il est difficile de les replier telles qu'elles étaient.

Rapidement, les traces du liquide disparaissent et les Coléoptères, bien secs, reprennent leurs couleurs. Ceci est un autre des avantages de ce système. En effet, le traitement enlève les graisses superficielles et la saleté. C'est pourquoi les exemplaires retrouvent leur aspect frais et les couleurs naturelles qu'ils avaient au moment de la capture.

J'ai aussi utilisé le « Liquide de Pavesi » pour ramollir les vieux exemplaires secs depuis des années. Une nuit d'immersion, ou à peine plus, est suffisante pour les remettre en condition d'être de nouveau manipulés facilement. Mais, cette solution dissout la plupart des colles utilisées pour attacher les insectes aux étiquettes ou pour remonter les appendices qui se sont éventuellement détachés avant. De plus, cette solution peut oxyder certaines épingles si les insectes sont laissés longtemps dans la solution. Par contre, je n'ai observé aucun dégât sur les étiquettes que les dates de récolte soient imprimées ou écrites avec l'encre de Chine.

L'obscurcissement de certaines zones des exemplaires, une fois préparés, est généralement dû à un voile de graisse dans les téguments. Pour cela, je trouve utile d'immerger les insectes un peu de temps dans de l'acétate d'éthyle. Ainsi, les insectes sont dégraissés parfaitement et

la colle n'est pas dissoute. Attention ! L'acétate d'éthyle dissout la tête en nylon des épingles. Avec ce traitement, j'ai aussi rafraîchi de vieux exemplaires graisseux et sales.

Les vapeurs de l'acétone sont moins toxiques et in flammables que celles de l'essence. Néanmoins, je vous conseille de travailler toujours dans des lieux bien aérés, en l'absence de flammes.

L'utilisation du « Liquide de Pavesi » s'est montrée excellente pour les Coléoptères, mais aussi pour les Hémiptères. Par contre, pour les Hyménoptères et d'autres groupes, ce processus a quelques défauts. Généralement, il rend seulement un peu rigide les articulations. Mais certaines fois, il fait virer le jaune à l'orange et provoque d'autres inconvénients.

Pour conclure, j'affirme que cette solution d'acétone et d'eau présente plus d'avantages que d'inconvénients, ne serait-ce que la possibilité d'apporter à une saison plus propice tout le travail de préparation et de stérilisation de nos amis Coléoptères contre les parasites et les moisissures.

Federico TAGLIAFERRI, Museo di Storia Naturale,
via Taverna, 37, I 29100 PIACENZA, Italie

PIERRE FERRET-BOUIN

— Clé illustrée des Familles des Coléoptères de France

56 pages, 207 figures – Préface du Professeur J. BITSCH.
Prix : 100 FF. – Envoi Franco.

*ouvrage couronné par la Société Entomologique de France
Prix Dollfus 1995*

Catalogue des coléoptères Carabiques du Maroc

par Patrice MACHARD - 1997 -

55 pages, 2 cartes.

Prix: 80F (+ 12F de port)

Commandes à adresser à l'auteur, à l'adresse suivante:

Champigny, F - 41190 MOLINEUF

VIENT DE PARAÎTRE

FAUNE DE FRANCE
FRANCE ET RÉGIONS LIMITROPHES

— 82 —

HYMÉNOPTÈRES SPHECIDAE
D'EUROPE OCCIDENTALE

VOLUME 2

par

Jacques BITSCH
Yvan BARBIER
Severiano Fernández GAYUBO
Konrad SCHMIDT
Michael OHL.

429 pages, 76 planches de figures & 154 cartes.

— 1997 —

Prix TTC 517 F (T.V.A. 5,5 %) H.T. 490 F (+ port)

FAUNE DE FRANCE B.P. n° 392
F 75232 Paris Cedex 05

Coléoptères d'une décharge rurale en Ile-de-France

par Hervé BOUYON

73, avenue Joffre, F 92250 La Garenne-Colombes

Description du site

Le village de Mulcent se trouve dans les Yvelines près de Thoiry, à environ 50 km à l'Ouest de Paris. Le site utilisé comme décharge par une entreprise agricole se situe en lisière d'un bois, à l'extrémité d'un champ en jachère depuis 1995. Le sol est calcaire et bien drainé, un ruisseau coule temporairement à 50 m en contrebas. La faune entomologique habituelle du bois et des quelques friches qui s'y trouvent est assez banale et s'est surtout nettement appauvrie durant les 20 dernières années.

Les déchets déposés à cet endroit sont ceux que produit normalement une exploitation agricole : pierres provenant des champs, déblais divers, branchages, quelques objets usagés. Dans le courant de l'hiver 1994-95 ont été déversées sur le site des céréales variées et avariées qui auraient vraisemblablement dû servir d'aliments pour animaux.

Au début du mois de mai 1995 cette masse de céréales plus ou moins mêlées de crins et de débris de laine se présente sous la forme d'un dôme de 2 mètres de diamètre et d'une épaisseur de 20 à 30 centimètres en moyenne. Son volume total peut donc être évalué approximativement à 1,5 mètre cube. L'aspect extérieur du tas de céréales est celui d'une masse compacte d'un brun noirâtre, sèche en surface et devenant très humide à 10 centimètres de profondeur. Dans le courant du printemps 1995, de petites quantités de céréales furent déposées à proximité ; elles demeurèrent non compactes et ne fermentèrent pas comme le tas principal. Leur intérêt entomologique fut nettement moindre.

Mode de prélèvement

Mes récoltes ont eu lieu aux dates suivantes : 8 mai 1995, 26 mai 1995, 1^{er} juillet 1995, 23 juillet 1995, 28 août 1995, 24 octobre 1995 et 30 mai 1996.

La collecte a été effectuée à la pince et à l'aspirateur, ce dernier étant à peu près incontournable pour les espèces les plus petites (1 mm).

Les quatre premiers prélèvements de 1995 se sont déroulés par très beau temps chaud, les insectes étant alors d'une grande vivacité. Malgré cela, la simple observation du tas de céréales ne permettait de déceler que quelques individus circulant ponctuellement à la surface. J'ai appliqué le mode de récolte suivant : prélèvement d'un morceau de croûte d'un volume sensiblement égal à un litre, émiettage sur le tamis et tamisage sur une toile blanche. Pour les espèces les mieux représentées, je tenterai d'évaluer l'ordre de grandeur de la population totale de l'espèce en extrapolant à partir du nombre d'individus trouvés dans un morceau. Considérant que le volume total du tas représente environ 1 500 litres mais que seul le tiers (500 litres) de l'épaisseur abrite la quasi-totalité des imagos, les zones plus humides étant riches en larves mais pauvres en adultes, j'appliquerai un coefficient multiplicateur de 500 aux dénombrements effectués sur un seul fragment. Il est certain que le résultat demeurera très approximatif et ne vise qu'à donner un ordre de grandeur qui devrait rester toujours sensiblement inférieur au nombre réel d'individus. En outre l'évaluation ne porte que sur les imagos, le dénombrement et l'identification des larves posant de multiples problèmes.

Relevé des espèces par familles

SCYDMAENIDAE

Scydmaenus tarsatus Müller : par exemplaires isolés ; c'est un hôte habituel des matières végétales en décomposition, répandu dans toute la France.

HISTERIDAE

Carcinops pumilio Erichson : abondant, une cinquantaine d'exemplaires en moyenne par morceau soit 25 000 pour l'ensemble. Cette espèce cosmopolite se trouve là dans son milieu habituel. Elle est répandue un peu partout en France et est commune en Région Parisienne.

Atholus bimaculatus L. : nettement moins abondant que l'espèce précédente. Espèce subcosmopolite répandue dans toute la France. On la trouve dans des milieux variés : boues, fumiers, etc.

Acritus nigricornis Hoffmann : 3 exemplaires au mois de mai. Je ne l'ai pas revu par la suite mais il est toutefois possible que ses dimensions modestes (1 mm) ne le rende parfois difficile à déceler. Espèce répandue dans toute la France mais très rare en Ile-de-France.

Acritus homeopathicus Wollaston : espèce rare, très proche de la précédente dont elle se distingue principalement par la microsculpture des élytres, elle n'était pas connue de l'Ile-de-France. Je n'en ai trouvé que 3 exemplaires, également au mois de mai.

CUCUJIDAE

La sous-famille des *Monotominae* est particulièrement bien représentée puisque j'en ai trouvé 6 espèces sur les 8 présentes en France continentale, compte non tenu

des 2 espèces myrmécophiles (*conicicollis* Aubé et *angusticollis* Gyllenhal). Ces espèces comptent parmi les plus difficiles à capturer, même par tamisage, car elles peuvent demeurer immobiles plusieurs minutes et sont alors absolument indécélabiles. Elles étaient présentes à toutes les époques et même encore, quoiqu'en nombre restreint, en 1996. La séparation des différentes espèces repose principalement sur la forme des tempes et du pronotum, caractères remarquablement illustrés dans le tome 7 de Käfer Mitteleuropas par H. VOGT.

Monotoma picipes Herbst : probablement l'espèce la plus répandue du genre mais pas la plus abondante dans le biotope considéré.

Monotoma spinicollis Aubé : un peu plus abondante que la précédente, une dizaine d'exemplaires en tout.

Monotoma brevicollis Aubé : une des deux espèces les plus fréquentes avec la suivante.

Monotoma testacea Motschulsky : quelques individus dans chaque morceau.

Monotoma bicolor Villa : un seul exemplaire.

Monotoma longicollis Gyllenhal : deux exemplaires ;

SILVANIDAE

Ahasverus advena Waltl : espèce cosmopolite, saprophage et mycophage, classique dans les céréales avariées. Une centaine d'individus par échantillon soit 50 000 au total. Cette espèce est répandue dans toute la France, aussi bien dans les lieux habités qu'en pleine nature.

Oryzaephilus surinamensis L. : une autre espèce habituelle dans les céréales stockées. Je ne l'ai trouvée que dans les apports postérieurs de céréales qui n'ont pas subi de fermentation. Selon DELOBEL et TRAN, son régime alimentaire est psychophage (mangeur de débris). SAINTE-CLAIRE DEVILLE l'indique comme vivant aux dépens des larves de *Calandra* (= *Sitophilus*), *Curculionidae* très abondant sur le site (cf. ci-après). VOGT lui attribue également des préférences carnivores.

LAEMOPHLOEIDAE

Cryptolestes ferrugineus Stephens : encore un hôte classique des stocks de céréales. Abondance comparable à celle de l'*Ahasverus*, soit 50 000 exemplaires. Espèce cosmopolite présente surtout près des lieux habités en Europe.

NITIDULIDAE

Le genre *Carpophilus* Leach comporte de nombreuses espèces à vaste répartition, souvent liées aux matières végétales stockées, dont l'identification est parfois délicate.

Carpophilus pilosellus Motschulsky : espèce très proche de *Carpophilus dimidiatus* F., elle s'en distingue principalement par la forme plus effilée de l'édéage et par le brusque élargissement des tibias postérieurs du mâle.

Carpophilus marginellus Motschulsky : cette espèce se distingue des autres *Carpophilus* par ses lignes métafémorales très obliques qui atteignent les épisternes dans leur dernier tiers.

Ces deux espèces étaient très communes, s'envolant avec une grande vivacité par beau temps.

L'abondance des deux espèces confondues est d'environ 200 individus par morceau soit 100 000 au total. Ces deux espèces sont subcosmopolites, répandues dans les stockages de céréales.

CRYPTOPHAGIDAE

Cryptophagus cellaris Scopoli : quelques individus en toutes saisons. Espèce caractéristique de ce type de biotope, présente dans toute la France.

Ootypus globosus Waltl : un seul exemplaire de cette espèce peu fréquente, bien que répandue dans une grande partie de la France. Sa taille modeste (1,5 mm) n'est peut-être pas étrangère à son apparente rareté.

COLYDIIDAE

Colydium elongatum F. : un seul exemplaire, probablement venu en touriste depuis le bois voisin car cette espèce est plutôt corticole.

Myrmexixenus vaporarium Guérin-Méneville : très petite espèce assez abondante toute l'année.

Cette espèce peu répandue fréquente surtout les lieux habités, notamment les écuries et autres parties des exploitations agricoles. Sa répartition en France est assez vaste mais discontinue.

LATHRIDIIDAE

Enicmus histrio Joy et Tomlin : par individus isolés, une dizaine au total. Ce *Lathridiidae* affectionne les substances végétales décomposées.

MEROPHYSIIDAE

Holoparamesus caularum Aubé : très petite espèce (1 mm) testacée, d'une abondance prodigieuse défiant le comptage précis. Plusieurs milliers d'individus par morceau soit une population totale de plusieurs millions. Hôte habituel des entrepôts de grain, cosmopolite, à répartition discontinue en France. ce genre était auparavant rattaché à la famille des *Lathridiidae*.

ENDOMYCHIDAE

Mycetaea hirta Marsham : peu fréquent. Cette espèce consommatrice de moisissures était un peu plus abondante au mois d'octobre. Elle est assez commune dans toute la France.

MYCETOPHAGIDAE

Typhaea stercorea L. : hôte classique de toutes les matières organiques en décomposition. Abondant à toute époque. Largement répandue et commune dans toute la France, cette espèce vient facilement à la lumière, même en plein Paris (INGLEBERT) ou dans mon jardin à Colombes.

Berginus tamarisci Wollaston : un seul exemplaire au mois de mai, peut-être tombé là par hasard. Cette espèce que SAINTE-CLAIRE DEVILLE ne signalait que de France centrale et méridionale ainsi que de Fontainebleau a étendu sa répartition car je l'ai prise dans plusieurs localités des Yvelines.

Litargus balteatus Leconte : autre amateur de substances organiques avariées. Largement répandu dans la moitié sud de la France, il s'agit de sa première mention en Ile-de-France. Plusieurs exemplaires capturés de mai à juillet en dépit de leur extrême vélocité. L'Ile-de-France compte désormais 17 espèces de *Mycetophagidae* sur les 20 présentes en France : j'ai, en effet, capturé une petite série de *Parabaptistes filicornis* Reitter dans la forêt de Moisson (78) en juillet 1996, sur branches mortes de chêne (cf. Bulletin ACOREP 28). Il ne manque en Région parisienne que *Litargus coloratus* Rosenh, qui n'a pas été repris récemment en France et les deux espèces d'*Esarcus* Reiche, propres aux régions montagneuses du midi.

ANTHICIDAE

Omonadus floralis L. : quelques exemplaires isolés de cette espèce pourtant très répandue.

TENEBRIONIDAE

Alphitophagus bifasciatus Say : jolie espèce, très vive et prodigieusement abondante. La fuite en tous sens de centaines d'exemplaires sur le drap, juste après le tamisage, produit une saisissante impression de fourmillement. Une évaluation forcément très approximative vu la vitesse de déplacement des bestioles conduit à 300 individus par échantillon soit un total de 150 000.

Tribolium castaneum Herbst : absent au mois de mai, il est apparu en juillet dans les céréales non fermentées et s'est maintenu jusqu'en octobre avec des effectifs modestes.

Palorus subdepressus Wollaston : hôte classique des céréales entreposées, il est apparu en juillet dans le tas principal. Il ne faut pas confondre cette espèce d'origine africaine devenue cosmopolite avec le *Palorus depressus* F. qui appartient à notre faune indigène et à des mœurs corticoles.

Le *P. subdepressus* Wollaston n'était signalé que de Corse par SAINTE-CLAIRE DEVILLE.

Alphitobius diaperinus Panzer : espèce abondante dans le biotope : environ 50 exemplaires par morceau soit une population globale de 25 000. Contrairement à beaucoup d'espèces que je n'avais jamais trouvées auparavant à Mulcent, ce *Tenebrionidae* s'y rencontre régulièrement mais par exemplaires isolés, généralement au vol.

CURCULIONIDAE

Sitophilus oryzae L. : il s'agit du seul charançon présent sur le site mais remarquablement abondant : au moins 200 individus par échantillon soit 100 000 au total. C'est un grand ravageur des stocks de céréales, cosmopolite et présent un peu partout en France, à l'encontre de l'espèce voisine *Sitophilus zeamais* Motschulsky qui n'a été rencontrée que peu de fois en France et préfère les régions tropicales.

Conclusion

Les quelques données ci-dessus permettent d'illustrer sommairement quelques particularités de la biologie des insectes : un biotope habituellement banal, de taille très limitée, situé dans une zone de forte

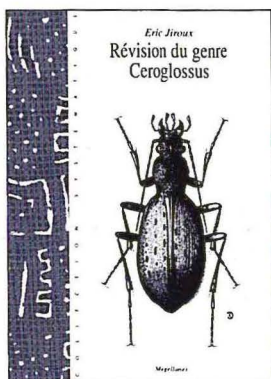
emprise agricole peut abriter, au moins temporairement, un fort contingent d'espèces qui n'y avaient jamais été observées et dont certaines sont rares. Sur les 32 espèces citées, seules 6 ou 7 peuvent être considérées comme totalement inféodées aux céréales, le reste étant donc indigène ou ayant de bonnes chances de se maintenir après importation. Il convient également de souligner la prodigieuse abondance de certaines espèces lorsque les conditions stationnelles sont optimales.

C'est l'occasion de rappeler à certains naturalistes qui ne sont pas entomologistes que les effectifs et le taux de fécondité des insectes sont sans commune mesure avec ceux des vertébrés et que l'impact de prélèvements éventuels sur les populations d'insectes doit être évalué en proportion de ces éléments

BIBLIOGRAPHIE

- SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Catalogue raisonné des Coléoptères de France.
 FREUDE, HARDE, LOHSE. — Die Käfer Mitteleuropas, tomes 3-6-7-8-12-13.
 DELOBEL et TRAN. — Les coléoptères des denrées alimentaires entreposées dans les régions chaudes.
 HALSTEAD. — A revision of the genus *Palorus*. *Bulletin of British Museum, Entomology*, 1967.
 ACOREP. — Catalogue des coléoptères de l'Île-de-France : Histeridae, Curculionidae.
 INGLEBERT. — Catalogue des coléoptères de Paris « Intra muros ».
 TEMPÈRE et PÉRICART. — Curculionidae de France : tome 4.
 SECQ. — Deux Histeridae nouveaux pour la faune de France. — *L'Entomologiste*, 1995 (4).
 BONADONA. — Les Anthicidae de la faune de France.

ASSOCIATION MAGELLANES



1^{er} volume de la Collection Systématique

Révision du genre *Ceroglossus*

Format 250x176, 160 pages, 2 planches couleur,
18 dessins, 56 cartes.

Prix TTC : 225 Frs (+ port)

Que vous soyez intéressé par l'ouvrage ou
que vous souhaitiez collaborer avec nous à
de futures publications, écrivez-nous à :

Association Magellanes

16, rue de Bazincourt
F78480 Verneuil-sur-Seine

Coléoptères nouveaux ou rares pour le Gard

par Jean LAMBELET

16, rue Gustave-Courbet, 30130 Pont-St-Esprit

Voilà déjà vingt ans que le Catalogue des Coléoptères de la Camargue et du Gard de Jean THÉRON est paru et qu'il fait l'admiration de tous les coléoptéristes.

Il n'en reste pas moins que malgré les recherches particulièrement fouillées de l'auteur, il y aura toujours de nouvelles espèces qui seront recensées dans les limites de l'ouvrage.

Je propose ici quelques découvertes que j'ai faites et qui viendront s'ajouter à la longue liste de celles qui figurent dans le catalogue et ses suppléments.

CARABIDAE :

Carabus cancellatus spp. *carinatus* Charp.

Pont-St-Esprit (2 ex. dans des détritits d'inondation).

Dyschirius ruficornis Putz.

Pont-St-Esprit (bord du Rhône) (C. JEANNE dét.).

Apotomus rufus Rossi

Étang de la Capelle.

page 30, remplacer *Lasiotrechus discus* F. par *Thalassophilus longicornis* Stu.

Ocydromus bugnioni K. Daniel

Pont-St-Esprit (bord du Rhône) (C. JEANNE dét.).

Asaphidion stierlini Heyden

St-Paulet-de-Caisson (J. COULON dét.).

Asaphidion curtum Heyden

Pont-St-Esprit, St-Paulet-de-Caisson (J. COULON dét.).

Ophonus puncticeps Stephens

Étang de la Capelle.

Actephilus vernalis F.

Étang de la Capelle, Forêt de Valbonne.

Bradycellus collaris Paykull

Mont-Aigoual.

Argutor strenuus Panzer

St-Paulet-de-Caisson (C. JEANNE dét.).

Omaseus elongatus Dufts.

Ne se trouve pas que dans la Camargue. Remonte jusqu'à l'étang de la Capelle ou il n'est pas rare et même jusqu'à Pont-St-Esprit (2 ex. près du Rhône).

Adelosia macrum Marsham

A la seule citation indiquée dans le 1^{er} addenda, il faut ajouter : Pont-St-Esprit (1 ex. dans les détrituts d'inondation).

Steropus validus Dejean

Espèce commune dans la forêt de Valbonne.

page 68, remplacer *Agonum moestum* ssp. *logipenne* par *Agonum permoestum* Puel.

Europhilus micans Nicolai

Pont-St-Esprit, St-Paulet-de-Caisson (C. JEANNE dét.).

Amara concinna Zimmermann

Pont-St-Esprit, Etang de la Capelle.

Amara kulti Fassati

Ponteils, Mas de l'Air.

Philorhizus crucifer Lucas

Pont-St-Esprit (C. JEANNE dét.).

Lionychus albonotatus Dejean

Pont-St-Esprit.

Zuphium olens Rossi

Comme bien d'autres espèces de Camargue, se trouve également à l'Etang de la Capelle.

STAPHYLINIDAE :

Paragabrius palustris Brisout

Etang de la Capelle, Montclus, Pont-St-Esprit.

Dans le catalogue THÉRON, est peut-être cité sous le nom de *virgo*.

Philonthus confinis Strand

Etang de la Capelle, Issirac (J. C. LECOQ dét.).

Philonthus pseudovarians Strand

Mont-Aigoual (J. C. LECOQ dét.).

Philonthus spinipes Sharp

Issirac (espèce orientale envahissant progressivement toute l'Europe. En France déjà signalée d'Alsace et de la région bordelaise).

Spatulonthus parvicornis Gravenhorst

Pont-St-Esprit, Issirac, Etang de la Capelle.

Abemus chloropterus Panzer

indiqué seulement du Mont-Aigoual.

Forêt de Valbonne (pièges à carabes).

Pseudocypus cupreus Rossi

Etang de la Capelle, Issirac.

Microsaurus puncticollis Thomson

Forêt de Valbonne.

Velleius dilatatus F.

Forêt de Valbonne (pièges à vin) ; également en Ardèche voisine :

Ornac-l'Aven, Bois de Laoult.

Lathrobium ripicola Czwaline

indiqué seulement des Angles (Chobaut) par J. Théron.

Pont-St-Esprit (J. C. LECOQ dét.).

Lathrobium pallidum Nordmann

Pont-St-Esprit (bord du Rhône) (H. COIFFAIT dét.).

Anomoscopaeus gracilis Sperk

Pont-St-Esprit (H. COIFFAIT dét.).

Siagonium quadricorne Kirby

St-Julien-de-Peyrolas (sous écorce), également trouvé dans l'Ardèche voisine : St-Just (non cité de ce département par J. BALAZUC dans son catalogue).

ELATERIDAE :

Ampedus megerlai Lacordaire

Forêt de Valbonne (pièges à vin) (J. CHASSAIN dét.).

Ampedus bouyoni Chassain

Même lieu et même mode de capture.

Ampedus quercicola du Buysson

Forêt de Valbonne (J. CHASSAIN dét.).

Athous tomentosus Mulsant

Forêt de Valbonne (très localisé).

BUPRESTIDAE :

Buprestis haemorrhoidalis Herbst

indiqué seulement de Courbessac (banlieue de Nîmes).

1 ex. à Pont-St-Esprit le 21.VI.94.

SCARABAEOIDEA :

Ochodaeus chrysomeloides Schrank

Pont-St-Esprit, 1 ex. au vol le soir.

***Onthophagus semicornis* Panzer.**

espèce toujours très rare selon J. Thérond qui ne la cite que de deux localités ; ajouter : Pont-St-Esprit : 1 ex.

***Aphodius paykulli* Bedel**

Issirac, Pont-St-Esprit (J. BARAUD dét.).

***Aphodius paracoenosus* Balthasar et Hrubant**

ajouter : Vénéjan, Pont-des-Tourradons (J. BARAUD dét.).

***Aphodius niger* Panzer**

Pont-des-Tourradons (J. BARAUD dét.).

***Aphodius lividus* Olivier**

toujours rare, ajouter : Issirac.

***Hoplia praticola* Duftschmid**

Forêt de Valbonne où l'espèce est très rare et a peut-être disparu, ma dernière capture remonte à 1967.

Déjà signalé par L. SCHAEFER dès 1959 (Annales de la Sté d'Histoire Naturelle de l'Hérault) mais indication non reprise par Thérond.

Figure dans la Faune de France de PAULIAN et BARAUD avec une erreur de localisation, les auteurs indiquant : Valbonne (Pyrénées Orientales) (Schaefer) alors qu'il faut lire Valbonne (Gard) (Schaefer).

***Potosia fieberi* Kraatz**

Barjac, Forêt de Valbonne (pièges à vin).

CERAMBYCIDAE :***Oxypleurus nodieri* Mulsant**

Carsan.

***Hesperophanes pallidus* Olivier**

Forêt de Valbonne (pièges à vin).

***Penichroa fasciata* Stephens**

Pont-St-Esprit, le soir à la lumière.

***Purpuricenus globulicollis* Mulsant**

Barjac, Forêt de Valbonne (pièges à vin).

CHRYSOMELIDAE :***Donacia vulgaris* Zschach**

Forêt de Valbonne.

***Smaragdina cyanea* F.**

Forêt de Valbonne, Vallerargues.

***Cryptocephalus sexpunctatus* L.**

Forêt de Valbonne. C'est le *C. laevicollis* Gelber 1830 indiqué dans le supplément II comme capturé dans ce site et signalé comme nouveau pour la faune de France par J. ANGLES.

Il était connu de la Forêt de Valbonne depuis 1959 (L. SCHAEFER : Notes Entomologiques sur le bois de Valbonne (Gard), Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, 1959, pages 194 à 207).

La détermination *laevicollis* résulte d'une erreur commise par Thérond, qui n'avait pas vu l'édéage.

J. ANGLES m'ayant donné deux mâles provenant de ses captures, j'ai pu constater qu'il s'agissait de *sexpunctatus*.

Cryptocephalus octopunctatus Scopoli
Vallérargues.

Cryptocephalus imperialis Laicharting
Forêt de Valbonne.

Cryptocephalus pexicollis Suffrian
Vallérargues, Carsan, St-Paulet-de-Caisson, St-Etienne-des-Sorts,
Pont-St-Esprit, Col du Mas de l'Air.

Parmi les livres

Bernard DEFAUT, 1994. — Les synusies orthoptériques en région paléarctique occidentale. — Association des Naturalistes de l'Ariège, La Bastide de Sérou, 275 pp., 280 F.

Il ne semble pas nécessaire d'être orthoptériste pour apprécier le travail de Bernard DEFAUT parce qu'il nous paraît un modèle à suivre pour toute étude écologique.

Le but de l'auteur est l'étude systématique et écologique des groupements d'insectes rencontrés dans le territoire prospecté. En parallèle, la signification bioclimatique des groupements est dégagée. Enfin, l'autoécologie des espèces est esquissée, à travers la notion d'espèce « caractéristique » dans les différents niveaux syntaxonomiques.

L'auteur définit la « synusie orthoptérique » comme une fraction de la biocénose dont les limites sont ici à la fois taxonomiques et écologiques, c'est un concept abstrait, comme l'association végétale. Mais l'auteur s'appuie sur une entité concrète, « l'individu de synusie » étudié par le relevé ; une synusie orthoptérique est la collection de relevés qui se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent aux autres.

Il faut remercier l'Association des Naturalistes de l'Ariège d'avoir publié cette très intéressante étude

René Michel QUENTIN

Nouvelles des (Nouvelles) Sociétés

Chef d'œuvre de Vauban, construite entre 1668 et 1711, la Citadelle de Besançon s'étend sur 11 hectares. Elle surplombe de plus de 100 mètres la vieille ville enserrée dans une magnifique boucle formée par un méandre du Doubs.

Forteresse remarquablement restaurée, la Citadelle est aujourd'hui un haut lieu culturel et touristique unique en son genre, qui vous convie à la rencontre de l'histoire et du vivant.

- **Le Noctarium** *Unique en Europe.*

L'univers des petits mammifères nocturnes de nos villes et de nos campagnes : loirs, campagnols, souris, belettes et autres rongeurs évoluant dans un décor très original.

- **L'Insectarium**

Plus d'une trentaine d'espèces d'insectes ou arthropodes vivants : fourmis, phasmes, millepattes, criquets, grillons, araignées, scorpions... Le plus grand insectarium de France.

- **L'Aquarium**

Une reconstitution de la vie des rivières et écosystèmes comtois dans de grands bassins panoramiques.

- **Le Parc zoologique**

350 animaux dont certains en voie de disparition : tigres de Sibérie, gibbons...

A VOIR ÉGALEMENT

Le musée d'histoire naturelle et les salles d'astronomie et de météorologie.

Les horaires

La Citadelle est ouverte 7 jours sur 7 toute l'année, sauf le 1^{er} janvier et le 25 décembre, de 9 h à 19 h en juillet-août, de 9 h à 18 h de Pâques à juin et de septembre à la Toussaint, de 10 h à 17 h de novembre à mars. Prévoyez au moins une demi-journée pour la visite.

Infos tourisme : 03 81 65 07 50 (serveur vocal) ou 03 81 65 07 54

tout voir,
tout comprendre



la Citadelle

B E S A N Ç O N

**Note sur la nidification dans la Férule d'Apoïdes
Anthophoridae et Megachilidae du Roussillon
(Hymenoptera - Apoidea)**

PREMIÈRE PARTIE

par Gérard LE GOFF

120, immeuble Porthos, F 76360 Barentin

Au cours de plusieurs séjours dans le Roussillon (de 1993 à 1996), je me suis intéressé à des nidifications d'Abeilles, notamment celles qui sont établies dans la Férule (*Ferula communis* L.). Ce sont des Anthophoridae (Xylocopinae) qui ont fait l'objet de mes premières observations, principalement :

Xylocopa (Xylocopa) violacea L.

et *Xylocopa (Copoxyla) iris* Christ.

Un examen plus systématique des tiges et fragments de tiges, m'a révélé d'autres nidifiants de la famille des Megachilidae (Megachilinae), essentiellement :

Hoplitis (Alcidamea) tridentata Dufour et Perris

et *Hoplitis (Alcidamea) acuticornis* Dufour et Perris

De nids d'*Hoplitis acuticornis* et *tridentata*, j'ai obtenu plusieurs spécimens d'un Hyménoptère parasite : *Leucospis biguetina* Jurine pour lequel aucun hôte n'était jusqu'à présent connu. Cette découverte m'a ramené vers le Roussillon, car elle méritait un prolongement.

L'essentiel de mes observations s'est fait sur le site du château d'Opoul-Périllos (Pyrénées Orientales) et grâce au matériel collecté en ce lieu. En 1989, ce secteur a subi un violent incendie qui a détruit 1 500 ha de végétation. Un plan de reconstitution y a été entrepris, mais les essences replantées n'en sont encore qu'à un stade buissonnant. Cependant, sur ce sol calcaire relativement aride, une plante prospère : la Férule (*Ferula communis* L.). Elle occupe le plateau (où subsistent quelques ruines du château) et les pentes méridionales à éboulis (Fig. 1). Au-delà de la route, on la retrouve, mais plus éparse, sur le versant sud-est qui descend vers la Coume del Mir (Fig. 2). Cette vigoureuse Ombellifère est ancrée par une longue racine fusiforme qui peut se diviser. Elle s'élève de 1 à 3 m de haut (exceptionnellement plus : j'ai mesuré en 1994 un exemplaire de 3,5 m !). Sa grande inflorescence est très ramifiée. Les feuilles sont souples et pennées, très longues et étalées à la base, à grande gaine sur la tige, réduites vers le sommet. Le cycle végétatif commence à la fin de l'hiver par germina-

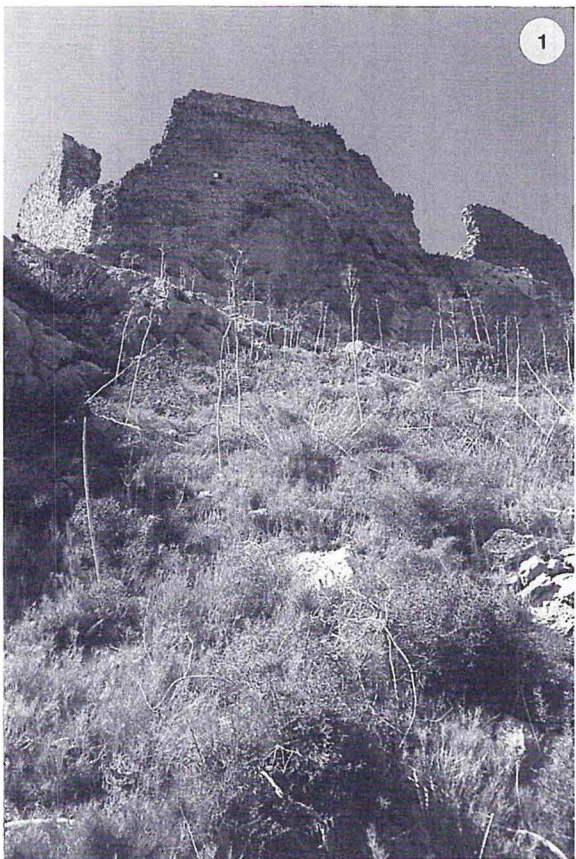
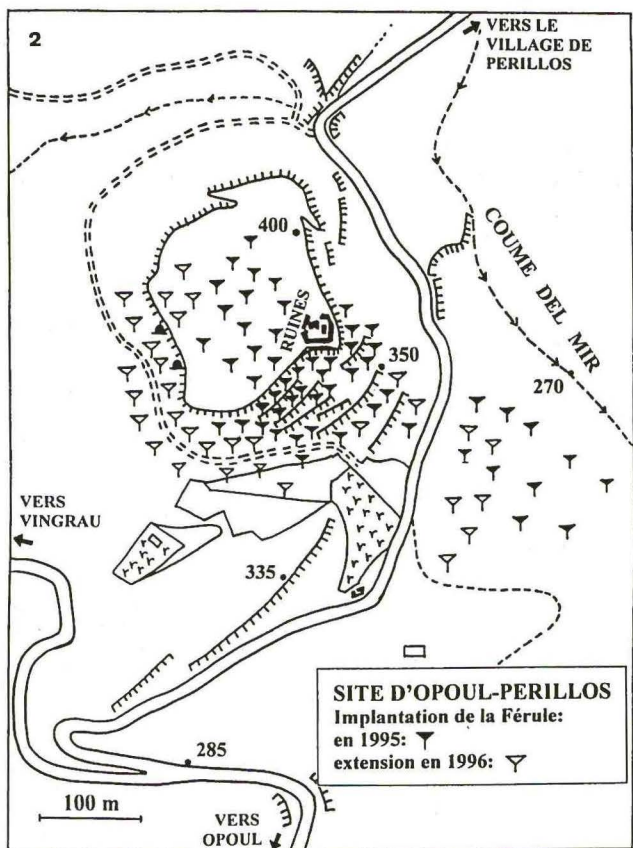


Fig. 1. — Versant sud-est sous les ruines du château d'Opoul.

Fig. 2. — Implantation de la Férule sur le site.

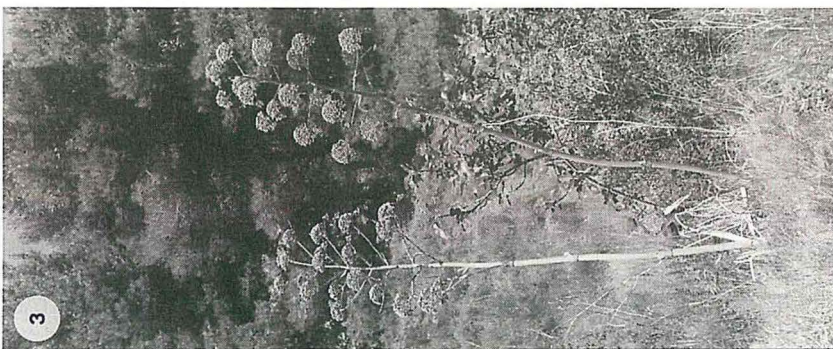
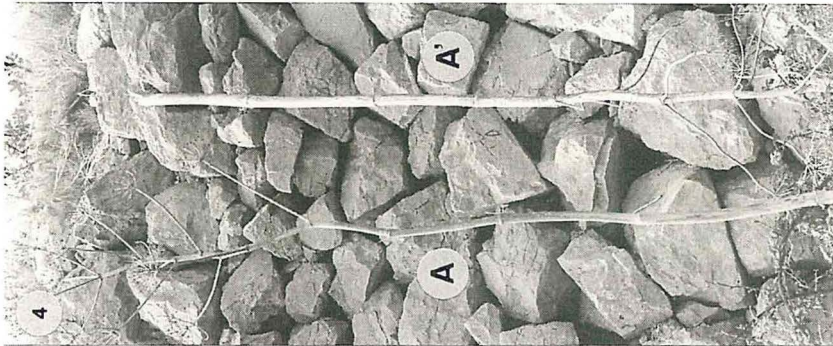
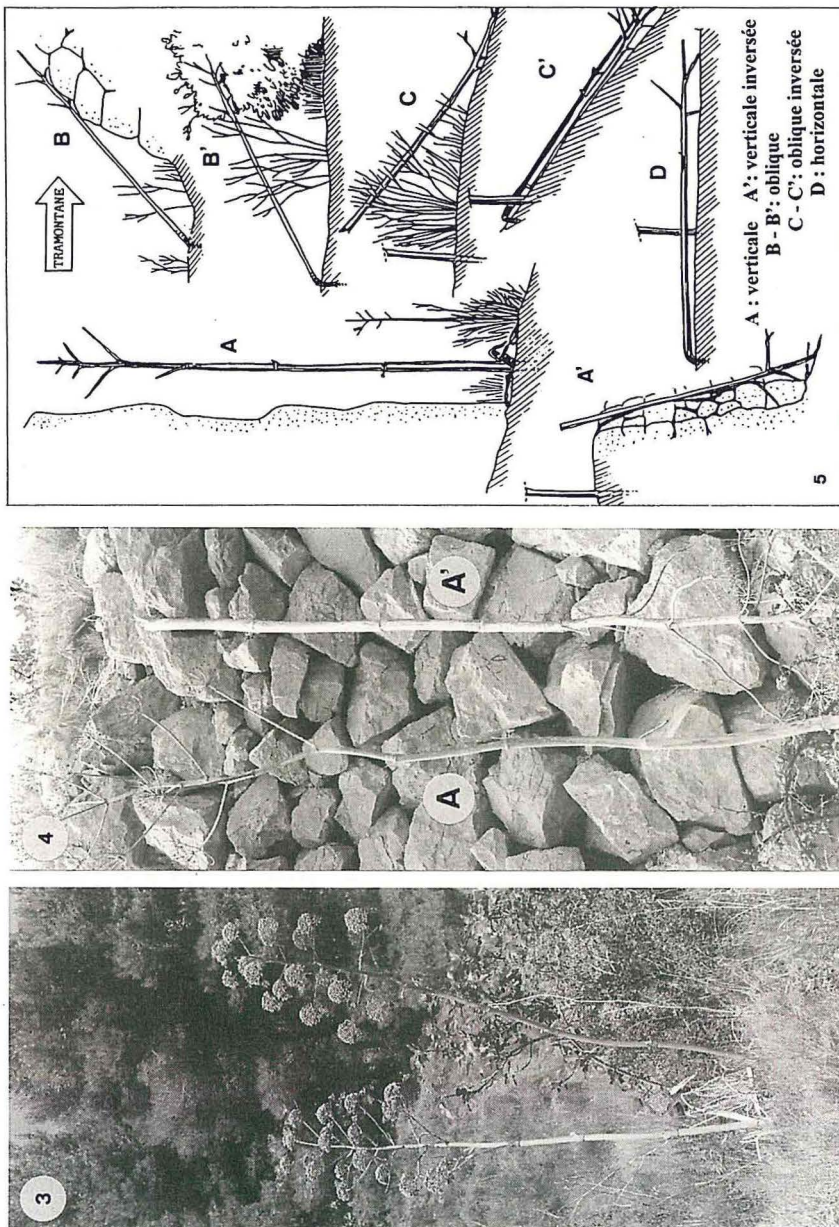


Fig. 3. — Superbes pieds de Férule en fructification à Tautavel (Pyrénées Orientales - juillet 1994).

Fig. 4. — Exemples de 2 tiges en position verticale. La première est restée en place, à l'abri du muret, alors que la seconde, rompue et tombée de la terrasse supérieure, se retrouve inversée (elle contient le double nid de *X. iris* E de la Fig. 13).

Fig. 5. — Positions variées des tiges sèches de Férule.

tion de la graine ou par repousse à partir de l'ancienne souche. Il se forme alors une touffe de feuilles, et, du centre de la plante, se développe ensuite la robuste tige qui fleurit en mai et fructifie en juin-juillet (Fig. 3). Au stade juvénile, la Férule est charnue et gorgée d'une sève légèrement caustique (la plante est d'ailleurs connue pour sa toxicité nuisible au bétail). Ce n'est qu'au stade sec que la hampe devient semi-ligneuse, spongieuse, légère mais assez résistante. C'est dans cette tige sèche de l'année précédente que nidifient les Abeilles concernées par cette note (Fig. 4). Divers facteurs (pourrissement à la base, bris de passage, vent fort, etc...) et l'environnement de la plante, font que la tige va rester dressée ou se retrouver couchée ou brisée dans des positions que résume la (Fig. 5). Il est important de bien noter la disposition des tiges recueillies, si l'on veut comprendre le sens des forages et la disposition du couvain, surtout chez les *Xylocopes* (exemples de la Fig. 4). Ces dernières font preuve d'une grande adaptabilité qui nous écarte du comportement admis et ceci est évident en observant leurs nidifications dans la Férule.

Au printemps, j'ai collecté des nids de l'année précédente, et, en juillet, j'ai observé et collecté des nids actifs.

Xylocopa (Xylocopa) violacea L.

La femelle de *Xylocopa violacea* est active de mai à août. Rappelons brièvement le processus que nous lui connaissons dans le bois mort (poteau, arbre, etc...). La grosse Anthophoride fore un trou d'accès qui s'élargit en une sorte de vestibule, puis, changeant de direction, elle creuse une galerie descendante de 25 à 50 cm (quelquefois plus). La fondatrice aménage sa première cellule en partant du fond. Après avoir accumulé une masse de pâte pollinique, elle y dépose un œuf et cloisonne la loge par un bouchon circulaire et spiralé fait de bois trituré, pressé et empâté. Elle répète ce processus en remontant la galerie. Si le support le permet, elle entame le creusement d'une ou de plusieurs galeries parallèles à la première. Un nid complet peut avoir jusqu'à 18 cellules (Fig. 4A). Cependant, ce schéma « classique » s'avère déjà modifiable, car on peut avoir des forages non verticaux, mais obliques, voire parfois horizontaux. En effet, l'Abeille, après le forage d'entrée, suit très vite le sens des fibres (cas des branches mortes ou de bois coupé et empilé, comme j'ai pu le constater à Saumane, dans le Vaucluse, Fig. 4B-C). On sait aussi que *Xylocopa violacea* s'évite un travail besogneux en occupant des tiges creuses (d'*Arundo* par exemple) et même des tubes artificiels.

La Férule, lui offre donc un support facile à creuser, mais avec des parois relativement solides. La *Xylocope* violette recherche des tiges assez fortes à fortes et prioritairement les plus stables, les moins exposées au vent fort, à l'abri d'un rocher, d'un mur, de végétation, et,

ce qui est mieux, celles qui sont privées d'ombelle. Selon A. Croveti, qui relève le fait en Sardaigne, la *Xylocope violette* (à l'instar de *Xylocopa iris*) peut couper l'inflorescence de tiges placées en terrain découvert : elle effectue une incision circulaire dans le tissu cortical de soutien (par effet mécanique, au moindre coup de vent, il y a rupture de la portion haute de la tige). Notre *Xylocope* occupe également, comme je l'ai vu à Tautavel et à Opoul, des tiges obliques (ou obliques inversées) stabilisées par des buissons, un fossé ou un talus, ainsi que des tiges rompues présentant encore une portion érigée conséquente. Quant aux forages, ils offrent, eux aussi, une grande variabilité (Fig. 7-8). On peut les regrouper selon les modes suivants :

- A C'est le forage « type ». Du trou d'entrée partent une galerie descendante et une courte portion ascendante (qui sert d'espace de manœuvre et de garde).
- A' Le forage est normal, mais le diamètre de la tige offre la possibilité d'une autre galerie descendante.
- B Le forage est inversé (semblable à celui de *Xylocopa iris* « type »). Le trou d'accès donne sur une courte portion descendante vestibulaire et une galerie ascendante nidifiée.
- C Le nid comprend 2 galeries nidifiées, l'une descendante et l'autre ascendante, plus ou moins égales. Il est du type de celui que j'avais découvert en 1993 à Tautavel (Pyrénées Orientales). Des traces de cloisonnements dans un vieux nid et un début de nidification d'une branche ascendante d'un nid actif (Opoul, 1995) laissent penser que cette disposition, sans être fréquente, n'est pas unique. Cela relativise le caractère exceptionnel que j'avais attribué à mon nid de Tautavel. Ce dernier est cependant le seul que j'ai pu voir entièrement cloisonné et actif.
- D-D' Une forte tige présente plusieurs trous d'accès avec des galeries montantes ou descendantes, indépendantes ou communicantes. Ces dernières sont-elles forées par la même fondatrice ou des femelles distinctes ? Il est impossible de donner une réponse formelle dans le cadre d'observations ponctuelles (peut-être avons-nous les deux cas de figures).

On connaît le célèbre *Polochrum repandum* (Hymenoptera-Sapygidae) qui parasite la *Xylocope violette*. Dans les tiges de Férule, je n'ai trouvé que les cocons grisâtres d'un Ichneumonide parasite de *Xylocopa violacea* et *X. valga* : *Hoplocryptus xylocopae* Rondani, collés à la paroi interne d'anciens nids (en correspondance avec les espaces intercellulaires, Fig. 9) ; j'ai noté que lorsqu'on a 2 ou 3 cocons présents à hauteur d'une cellule, un seul est de taille normale alors que les autres sont plus petits.

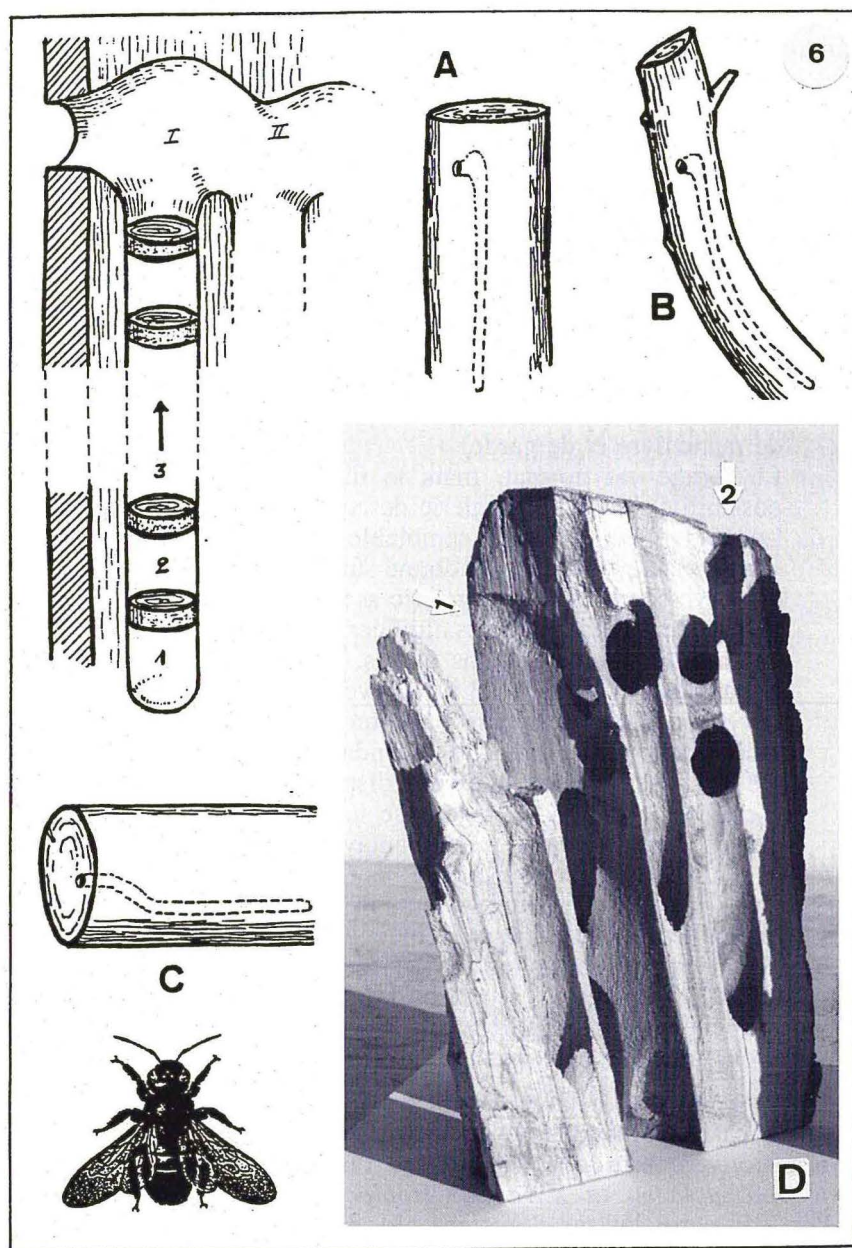


Fig. 6. — A : Nidification « type » de *Xylocopa violacea* L., à forage vertical.

B-C : Galeries autrement orientées.

D : Pièce de *Morus nigra* L. forée par *Xylocopa violacea* L. (1 : forage d'entrée perpendiculaire aux fibres. 2 : forage d'accès dans le sens des fibres).

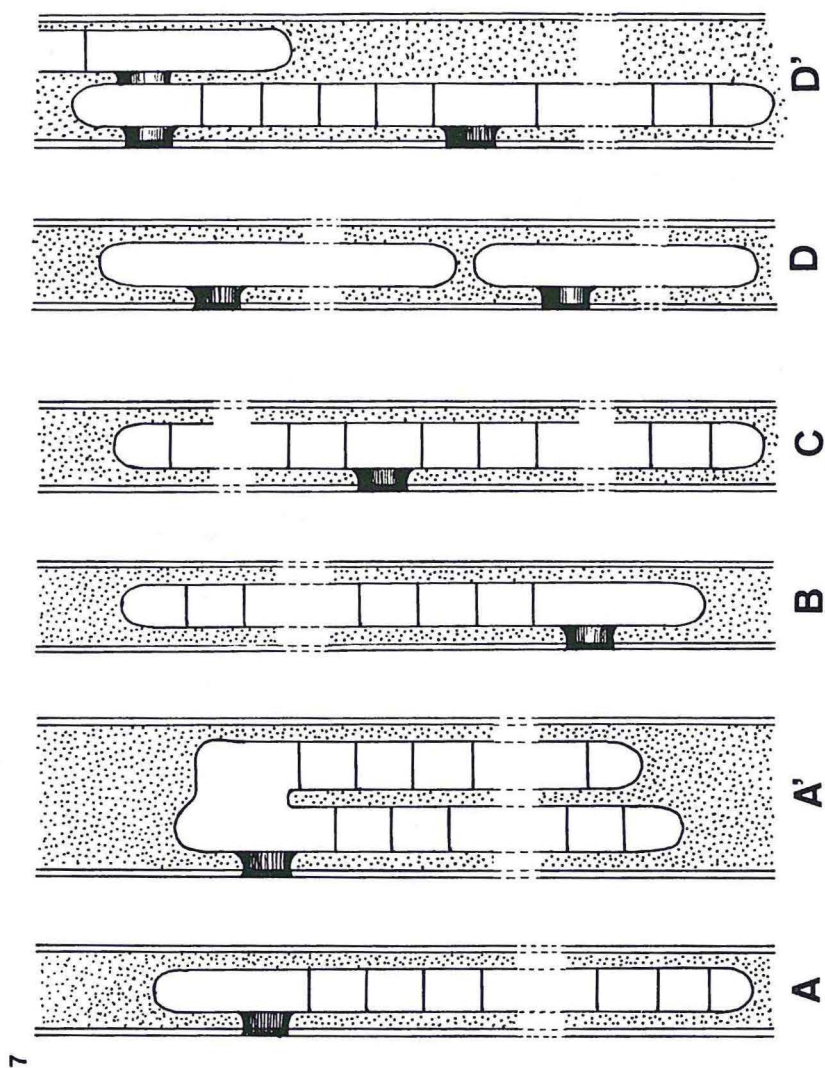


Fig. 7. — Différents types de nids de *Xylocopa violacea* L. dans la Férule.

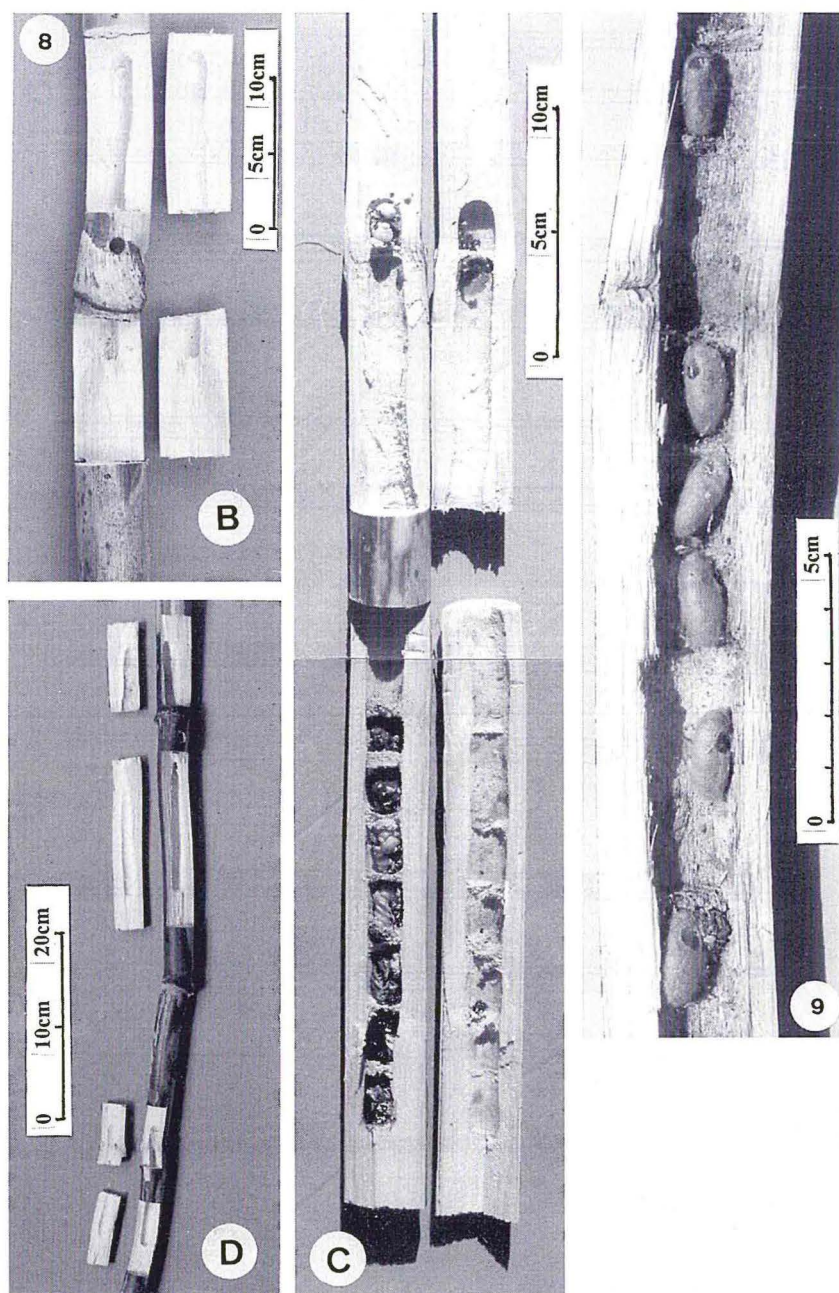


Fig. 8. — Echantillons illustrant les schémas de la Fig. 7.

Fig. 9. — Cocons vides d'*Hoplocryptus xylocopae* Rondani dans un vieux nid de *Xylocopa violacea* L.

Xylocopa (Copoxya) iris Christ

Avec *Xylocopa iris*, nous abordons un hôte assidu de la Férule sur le site d'Opoul où on la trouve en plus grand nombre que la précédente. La période active de cette plus modeste Xylocope, est pratiquement similaire à celle de *X. violacea*. La femelle nidifie dans les tiges sèches de nombreuses plantes ligneuses comme *Peucedanum alsaticum* L., *Heracleum sphondylium* L., *Helianthus* sp., *Sambucus ebulus* L., *Asphodelus albus* L., *Carduus* sp., etc... Dans le Roussillon, j'ai recueilli des nids établis dans *Arundo donax* L., *Foeniculum vulgare* Miller, *Scolymus hispanicus* L. et, bien entendu, *Ferula communis* L. (Fig. 10).

C'est surtout à MALYSHEV que l'on doit la connaissance du comportement de *X. iris*. La femelle opère une coupe de la tige au-dessus de la partie qu'elle a choisie pour nidifier, fore un trou d'accès à 10-25 cm du sol et une galerie ascendante de 12 à 20 cm de long (contenant 5 à 8 cellules). Quand la tige présente une partie centrale creuse, *X. iris* obture, par l'intérieur, le sommet de son conduit par un bouchon massif de particules de moëlle, avant d'établir la première cellule (Fig. 11 : 1, A). Dans le cas de tiges pleines, même s'il reste une confortable épaisseur de moëlle au-dessus de la galerie, on trouve toujours un tampon de particules qui rappelle le bouchon précédent (Fig. 11 : 2, B, C). La section de la partie haute de la tige fournit à l'Abeille un support bien moins soumis aux effets du vent et, de ce fait, peu agité (Fig. 10 : 1). Sans cette stabilité, la femelle éprouverait beaucoup de difficultés à élaborer le bloc de pâte pollinique qui approvisionne chaque cellule. En effet, celui-ci est fixé à la paroi cellulaire par trois extensions, l'œuf étant déposé à sa partie basse, dans un sillon longitudinal. Quel que soit le forage (comme me le confirme J. CARRIÈRE), les 2 extensions latérales sont en position haute (Fig. 11 : 1,2). MALYSHEV a proposé le dessin d'un bloc nutritif renversé (?). La construction verticale « type » n'est pas systématique, car on trouve des occupations de tiges non étêtées, obliques ou horizontales stabilisées dans des buissons (Beaumes-de-Venise, Vaucluse - Toreilles, Pyrénées Orientales). Une partie des nids présente une portion descendante (Fig. 11 : C). Mon collègue en a trouvé de semblables dans des tiges d'Asphodèle de l'Hérault. A noter que dans les supports non verticaux, le trou d'accès au nid, se trouve sur la face inférieure non exposée aux intempéries.

Mes recherches de nidifications de *X. iris* dans la Férule, m'ont donné tout un échantillonnage illustré par les (Fig. 12 et Fig. 13) :

- A C'est le forage « type ». L'orifice d'accès donne sur une galerie ascendante avec son tampon apical.
- B Le forage est identique, mais présente un petit vestibule descendant : c'est le modèle le plus fréquent dans la Férule.

- C La galerie ascendante est complétée par une courte galerie descendante active avec un tampon basal.
- D La construction est inverse : la galerie ascendante est courte, alors que la galerie descendante est plus importante (cela rappelle un nid de *X. violacea*).
- E Le nid présente 2 galeries opposées plus ou moins égales (ce type de nid peut compter jusqu'à 15 ou 16 cellules !).

Comme on le voit, cette *Xylocope*, tout comme la précédente, présente une évidente souplesse éthologique et une grande adaptabilité. J'ajouterai que si la plupart des nids de *X. iris* sont forés dans des tiges de faible diamètre, on trouve dans la Férule des nids établis dans des tiges moyennes, laissant une épaisseur conséquente de moëlle entre la galerie et le tissu cortical.

Avec l'exemplaire collecté à Tautavel (Pyrénées Orientales), creusé dans la masse d'une forte tige de Férule (Fig. 14), on est déjà loin du schéma « type ». Tout cela m'amène à constater une certaine convergence dans la structure des nids des deux espèces de *Xylocopes* avec ce support particulier.

Le couvain de *X. iris* est souvent victime d'un parasite spécifique signalé par Ch. FAGNIEZ et bien étudié par le Père E. BONELLI : il s'agit d'*Hoplocryptus femoralis* Gr. dont les cocons sont de plus petite taille que ceux de l'espèce *xylocopae* citée plus haut à propos de *X. violacea*. Dans un nid d'Opoul, j'ai pu observer les larves voraces de cet Ichneumonide et la fabrication du cocon (Fig. 15).

En 1996, comme je l'ai signalé dans une note précédente, les intempéries de l'hiver ont brisé une grande partie des tiges sèches de Férule de 1995. Ceci a eu pour conséquence une forte diminution de la population des *Xylocopes*, faute de supports de nidification. Une bonne repousse et même une extension des Férules permettront sans aucun doute à nos Anthophorides, cantonnées dans une petite zone abritée au pied du plateau, de réinvestir tout le site. Tous les bris ont par contre profité à d'autres Apoides nidifiants de la Férule qui sont abordés dans la deuxième partie de cette note.



Fig. 10. — Tiges sèches de Férule occupées par *Xylocopa iris* Christ :

1 - Petite tige isolée, sectionnée par son hôte.

2 - Grande tige abritée par un jeune Chêne-Vert.

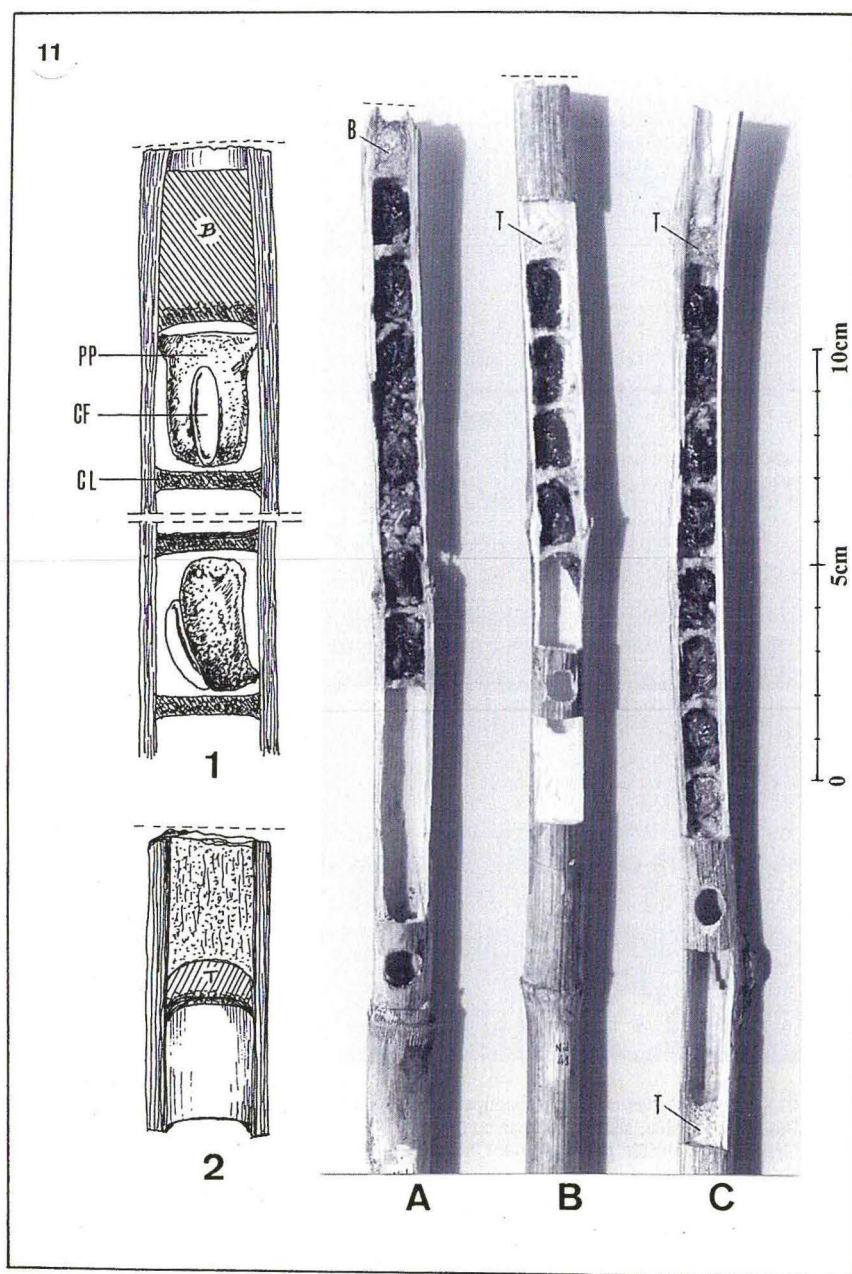


Fig. 11. — Nidifications classiques de *X. iris* Christ : 1 - dans une tige creuse. 2 - dans une tige à moëlle. (B : bouchon - OE : œuf - PP : pâtée pollinique - CL : cloison intercellulaire - T : tampon) - Exemples de nidifications de *X. iris* dans différents supports du Roussillon : A : tige d'*Arundo donax* (Torreilles - plage) B : tige de *Foeniculum vulgare* (Le Barcarès - village) C : tige de *Scolymus hispanicus* (id.).

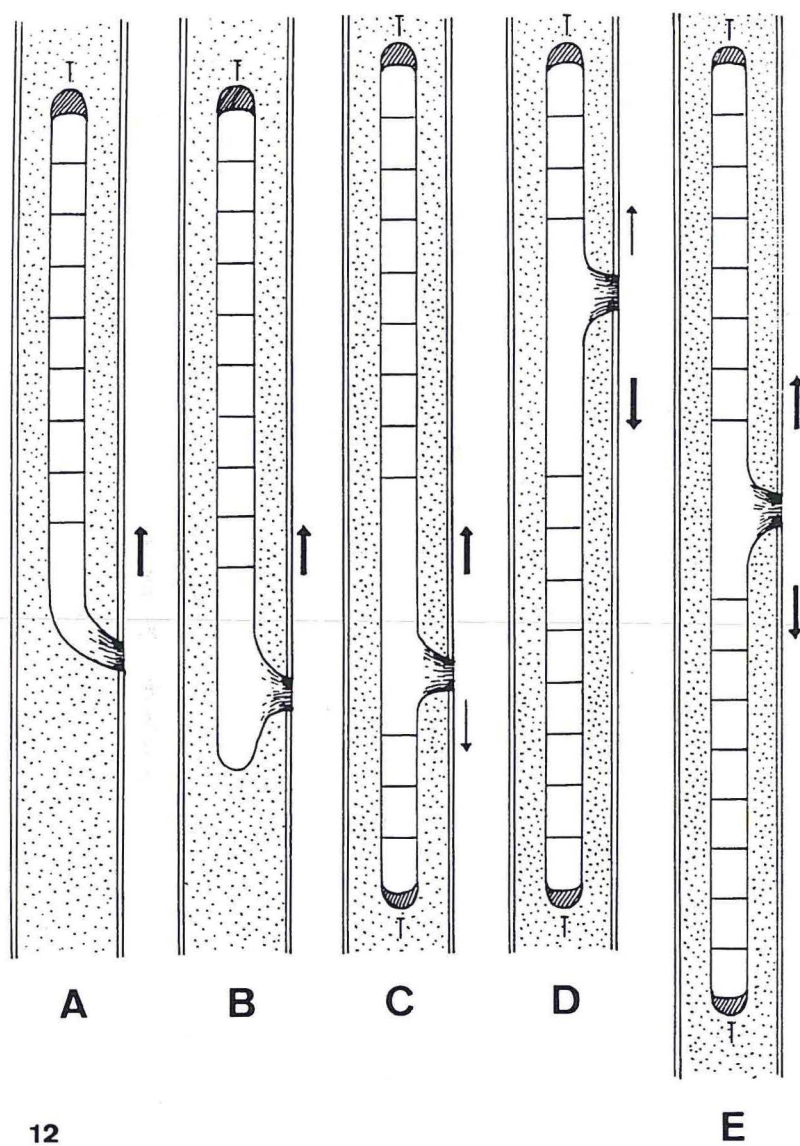


Fig. 12. — Différents types de nids de *X. iris* Christ dans la Férule.

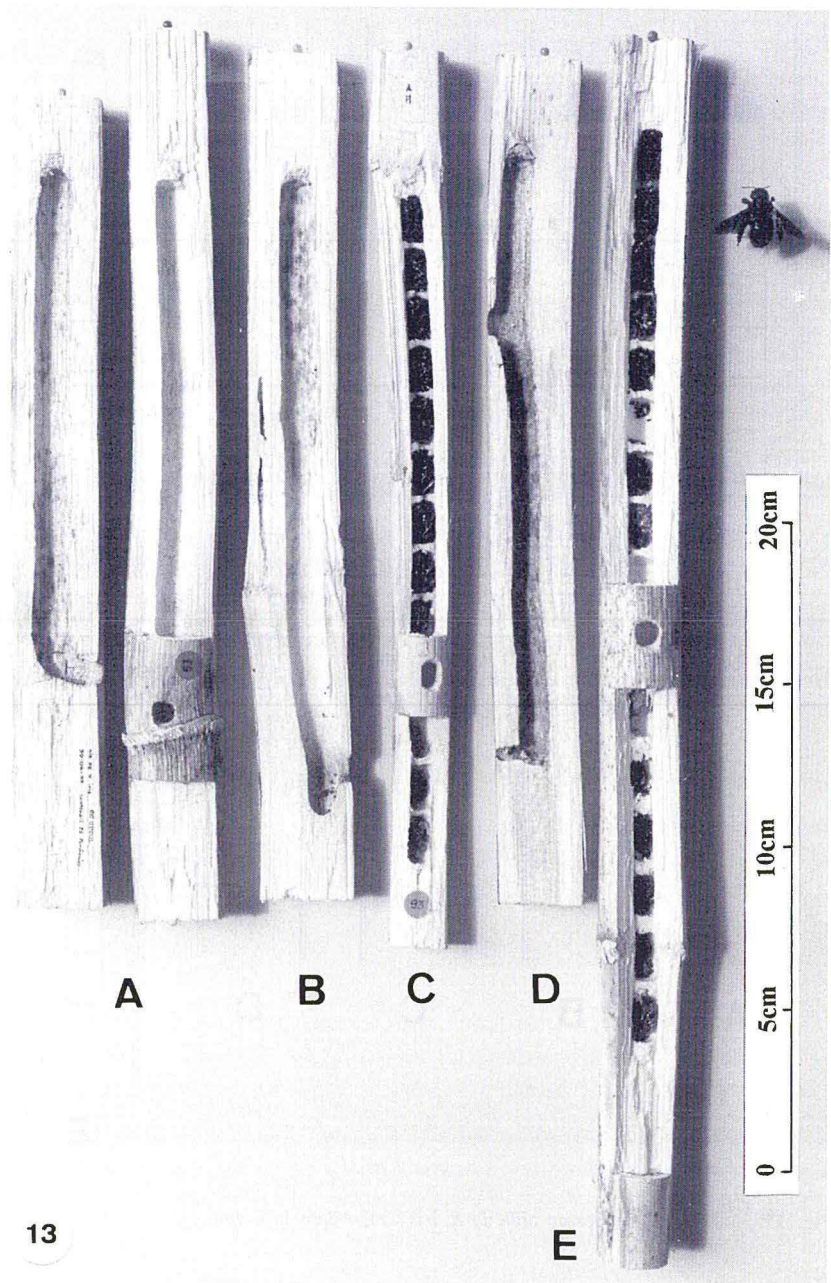


Fig. 13. — Echantillons illustrant les schémas de la Fig. 12.

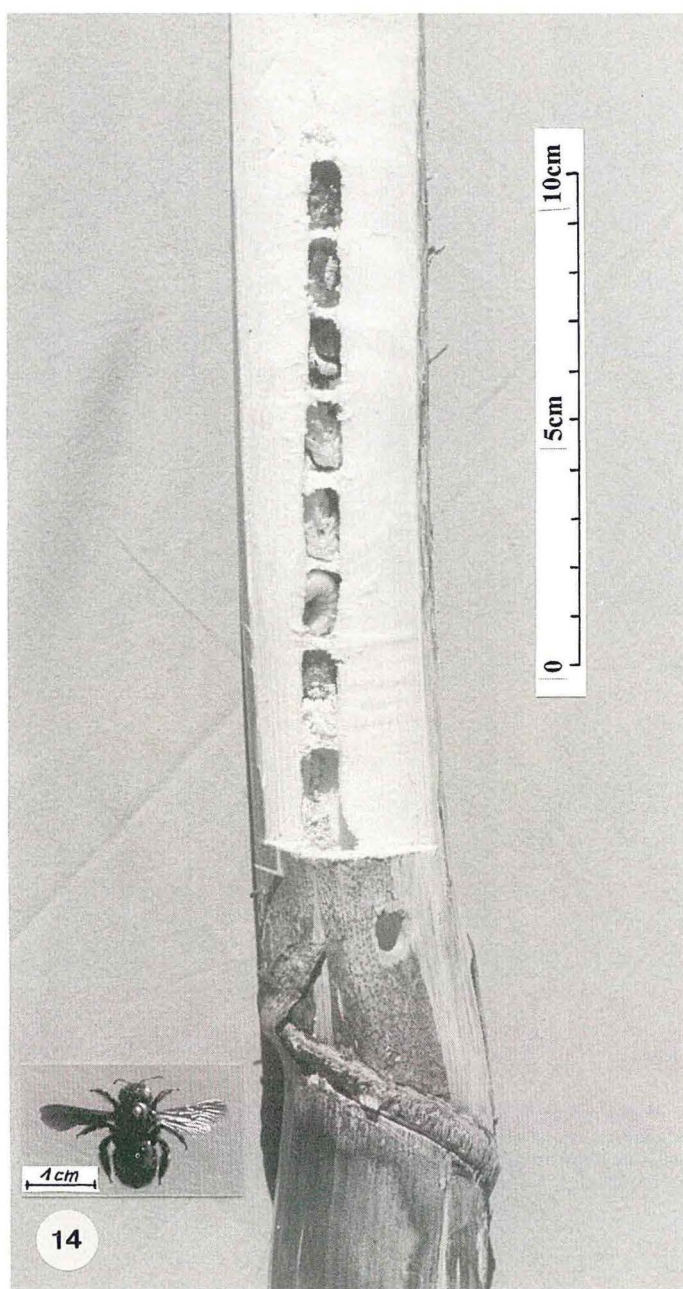


Fig. 14. — Nid très particulier de *X. iris* Christ dans une forte tige de Férule : avec cette galerie creusée dans la masse, on est loin de la nidification classique.

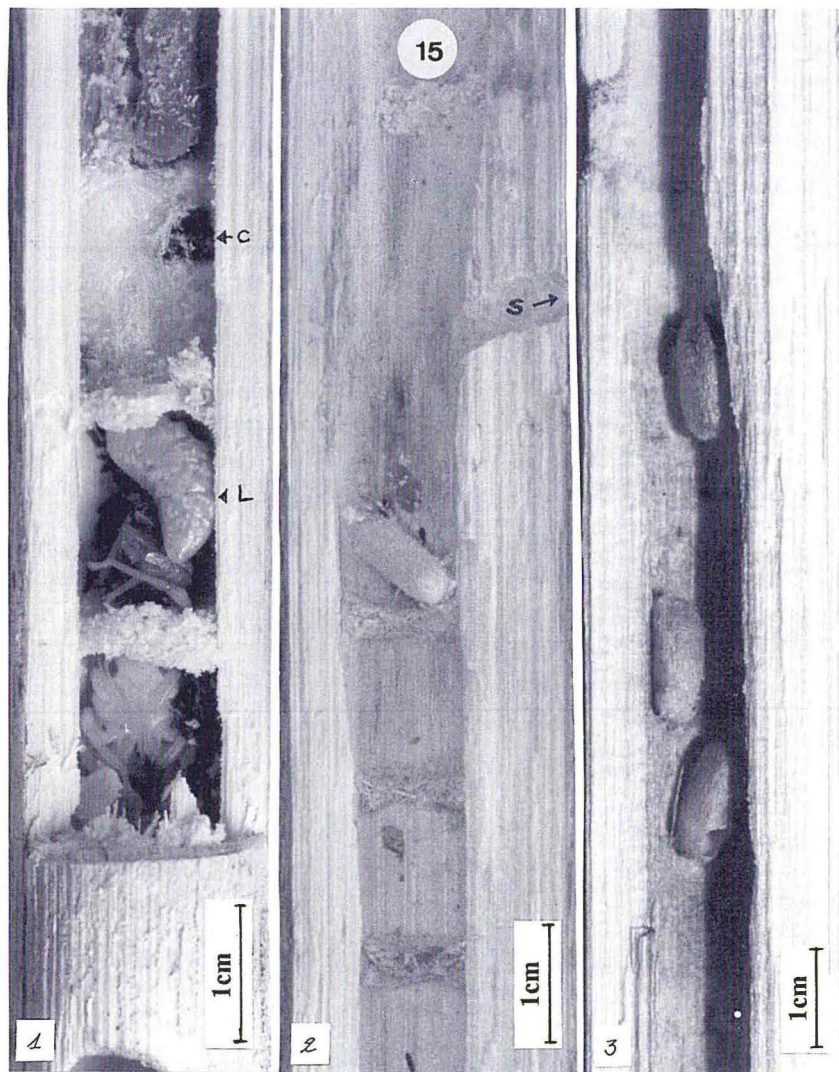


Fig. 15. — *Hoplocryptus femoralis* Gr., parasite de *X. iris* Christ.
 1 - Larve dans un nid actif (L) ; cocon vide et forage d'un imago (C).
 2 - Cocon isolé dans un nid récent ; forage de sortie, à droite (S).
 3 - Vieux cocons dans un ancien nid.

Quelques notes faunistiques et biologiques sur les mouches syrphides (Diptera, Syrphidae) en Périgord (France)

par Axel SSYMANK

BfN, Institut für Biotopschutz und Landschaftsökologie Mallwitzstrasse 1-3, D 53177 Bonn,
Allemagne

Résumé : Environ 2 600 observations de mouches syrphides en Périgord Vert (France) faites en 1996 sont analysées pour trouver les habitats préférentiels des adultes ainsi que les fleurs visitées. Parmi les 40 espèces se trouvent aussi quelques raretés comme *Milesia crabroniformis* (Fabr.). Les plantes les plus fréquentées par les mouches étaient notamment l'angélique (*Angelica sylvestris*), *Galium uliginosum* et la menthe (*Mentha aquatica*). Donc les mégaphorbiées et friches humides avaient une importance majeure pour les insectes.

Summary : About 2 600 observations of syrphid flies from the Périgord Vert (France) made in 1996 are analysed for the habitat and flower preferences of the adult flies. The recorded 40 species included also rarer ones like *Milesia crabroniformis* (Fabr.). The plant species being most frequently visited were *Angelica sylvestris*, *Galium uliginosum* and *Mentha aquatica*. Thus the humid tall herb fringes and abandoned pastures were of major importance for the insects.

Mots-Clés : Diptera, Syrphidae, Périgord, habitats préférentiels, visite des fleurs.

INTRODUCTION

En été 1996, j'avais eu la possibilité de me guérir d'un accident dans une petite maison fermière en Périgord Vert dans le village de Les Chadauds entre Nontron et Piegut. Des amis m'avaient offert d'y rester deux semaines fin juillet jusque début d'août. Je les remercie vivement, ainsi que ma femme qui m'a accompagné.

Suite à la grande sécheresse de l'été les champs et les prairies étaient pour la plupart bruns, et j'étais bien surpris de trouver quand même une richesse de syrphides avec quelques raretés notamment dans les vallées des fleuves. La famille des syrphides représente avec les abeilles, des insectes qui visitent régulièrement des fleurs (e.g. DE BUCK 1990) pour manger le nectar et le pollen. Les femelles ont besoin des protéines fournies par le pollen pour se reproduire et pour une fécondité normale. Les connaissances sur la syrphidofaune en France aussi bien que la biologie des espèces sont loin d'être exhaustives. La dernière clef de détermination globale date de 1961 (SÉGUY), mais des révisions faunistiques plus récentes de France ont été élaborées par SPEIGHT (1993, 1994).

MÉTHODES

Les observations des syrphides étaient faites d'après un protocole standardisé sur une surface de 100 mètres carrés en 30 minutes pour les



Fig. 1. — Carte de la région prospectée.

biotopes non linéaires et sur 10 mètres de longueur en 15 minutes pour les biotopes linéaires tels que les lisières de forêts. Les conditions du temps, le nombre de toutes les plantes en floraison, les coordonnées précises (navigation satellite) et d'autres données sur l'environnement du lieu observé sont prises. Puis tous les syrphides sont notés selon leur activité (volant, posés sur des feuilles, visitant des fleurs, etc.) et si possible mâles et femelles séparément. La détermination a été faite avec différents travaux, dont les plus importants sont GOOT (1981), VERLINDEN (1991) et TORP (1994). La nomenclature suit les listes de SPEIGHT (1993, 1994) et SSYMANK *et al.* (1997) pour l'Allemagne.

Localités visitées :

No. 631 : Les Chadauds, friche agricole sèche auprès du village avec dominance de *Hieracium umbellatum* en pleine fleur, pas loin d'un

- étang ; Nontron/Périgord, 00°42'45" E, 45°34'24" N ; 240 m, 28.07.1996, 11.30-12.00 heures
- No. 632 : Les Chadauds — La Tavernerie, lisière acidophile et sèche d'une forêt mixte subatlantique de chêne et de bouleau au bord de la route ; Nontron/Périgord, 00°42'30" E, 45°34'15" N, 230 m, 28.07.1996, 12.15-12.45 heures.
- No. 633 : Les Chadauds — Roubadières, mégaphorbiées humides avec *Lythrum salicaria* au bord de l'étang (petit fossé) ; Nontron/Périgord, 00°43'05" E, 45°34'19" N, 234 m, 29.07.1996, 14.45-15.15 heures.
- No. 633a : même endroit, date : 01.08.1996, 10.30-11.00 heures.
- No. 634 : Mégaphorbiée humide avec *Eupatorium cannabinum* en pleine fleur au bord de la Vézère (gorge de la V.) au pont routier ; Vigeois/Périgord, 01°31'07" E, 45°23'11" N, 260 m, 30.07.1996, 18.20-18.50 heures.
- No. 635 : Petite prairie mésophile entourée de forêts d'épicéa dans les alentours de Augignac en direction de Les Chadauds ; Augignac/Périgord, 00°42'20" E, 45°35'05" N, 260 m, 01.08.1996, 09.30-10.00 heures.
- No. 636 : La Rodérie, mégaphorbiée humide avec *Juncus effusus*, stade de succession avec quelques buissons de saules (*Salix cinerea*) ; Augignac/Périgord, 00°43'57" E, 45°34'38" N, 195 m, 01.08.1996, 11.30-12.30 heures.
- No. 637 : Au bord du village St-Front La Rivière dans la vallée de la Dronne, friche humide des Moliniétalia avec *Pulicaria dysenterica* en pleine fleur, longée de buissons de saules et d'une plantation de peupliers hybrides ; St. Pardoux/Périgord, 00°43'37" E, 45°27'55" N, 135 m, 02.08.1996, 14-15-15.00 heures.
- No. 638 : Moulin de Nébout, au bord de la route, lisière sèche sur une levée de l'étang pour le moulin avec *Daucus carota*, voisine des forêts mixtes de châtaignier et de chêne ; Augignac/Périgord, 00°43'32" E, 45°35'46" N, 240 m, 03.08.1996, 14.20-14.35 heures.
- No. 639 : mégaphorbiée humide avec *Cirsium palustre*, etc. jonction en direction de Manzac ; Augignac/Périgord, 00°43'24" E, 45°33'34" N, 220 m, 03.08.1996, 15.30-15.45 heures.
- No. 640 : Bourdeilles-Brantôme, mégaphorbiée humide et végétation du Magnocaricion, *Pulicaria dysenterica* et *Eupatorium cannabinum* en fleur, Vallée de la Dronne ; Brantôme/Périgord, 00°36'55" E, 45°20'06" N ; 150 m, 04.08.1996, 20.22-20.30 heures.
- No. 641 : St. Estèphe, Grand Lac, marais avec dominance de *Carex riparia*, *Typha latifolia* et buissons de *Salix cinerea* longeant l'affluent de la côte est ; St-Estèphe/Périgord, 00°40'52" E, 45°35'40" N, 225 m, 05.08.1996 ; 18.30-19.00 heures.
- No. 642 : friche humide longeant un ruisseau avec une forêt alluviale fragmentée de *Alnus glutinosa* juste à l'entrée de St-Estèphe ; Périgord, 00°40' E, 45°35" N, 210 m, 07.08.1996, 16.40-17.10 heures.
- No. 643 : La Ferrière, près de Piégut opposé à la scierie, friche rudéralisée mésophile-humide avec dominance de *Angelica sylvestris* en fleur et des arbustes de saules ; Piégut/Périgord, 00°42' E, 45°36' N, 280 m, 07.08.1996, 15.00-15.30 heures.

- No. 644 : Bord de la route D88 de St-Estèphe à Nontron, 2,7 km avant St-Estèphe, lisière à l'intérieur de la forêt avec *Angelica sylvestris* ; St-Estèphe/Périgord, 00°40' E, 45°35' N, 250 m, 07.08.1996, 16.05-16.20 heures.
- No. 645 : Route Marval-Pensol, friche humide longeant un ruisseau avec buisson de *Salix cinerea* ; Piégut/Périgord, 00°48'32" E, 45°37'00" N, 305 m, 09.08.1996, 12.00-12.45 heures.
- No. 646 : lisière de forêt mésophile et rudéralisée avec *Eupatorium cannabinum* et broussailles de *Rubus fruticosus*, route de Tous-Vents à Marval ; Piégut/Périgord, 00°45'15" E, 45°36'43" N, 220 m, 09.08.1996, 10.55-11.10 heures.

RÉSULTATS

• Phénologie

Les prairies étaient pour la plupart fauchées, les champs récoltés. Dans les forêts de chênes et de châtaigniers se déployait souvent un tapis dense et vert de *Pteridium aquilinum*, sans une seule fleur — sauf peut-être parfois des *Luzula* ou *Carex*.

Donc les seules places pour des insectes qui visitent régulièrement les fleurs étaient les friches, les lisières des forêts et les bords des rivières avec leurs mégaphorbiées.

En situation sèche, au bord des forêts et au bord des routes, les plantes en floraison étaient la carotte sauvage (*Daucus carota*), parfois accompagnée de *Cirsium arvense* (dernières fleurs), *Thymus serpyllum*, *Leontodon autumnale* et *Crepis capillaris*. Sur les dernières prairies de condition mésophile, échappées au fauchage, s'ajoutaient *Chrysanthemum leucanthemum*, *Plantago lanceolata* et quelques graminées.

Tout au contraire, les prairies et friches humides des vallées se présentaient comme des rubans en fleurs avec une multitude de plantes dont les plus dominantes étaient *Angelica sylvestris*, *Lythrum salicaria*, *Cirsium palustre* et *Eupatorium cannabinum*.

Sous les hautes herbes souvent se trouvaient une deuxième ou même troisième couche de plantes en fleurs tels que *Galium uliginosum*, *Wahlenbergia hederacea*, *Mentha aquatica*, *Pulicaria dysenterica* et *Lotus uliginosus*. Surtout la menthe (*Mentha aquatica*) et *Pulicaria dysenterica* présentaient un aspect floral frappant de jaune brillant et de violet le long du bord des rivières plus grandes comme la Dronne et le Bandiat en situation de friches humides alluviales, entremêlées de plantations de peupliers hybrides.

Sans vouloir présenter tous les détails de toutes les localités visitées (qui sont accessibles sur demande) il est quand même utile de donner un exemple d'une friche humide au bord de la Dronne près de

St-Front-la-Rivière (localité 637) ; j'énumère les plantes dominantes en fleur (sur 100 m²) avec le nombre d'unités florales ouvertes :

— <i>Mentha aquatica</i>	22 000
— <i>Pulicaria dysenterica</i>	12 000
— <i>Eupatorium cannabinum</i>	70 (en train d'ouvrir ses fleurs)
— <i>Filipendula ulmaria</i>	120

Parfois des groupements denses de *Rubus fruticosus*, de *Urtica dioica* ou de *Juncus effusus* et *Molinia caerulea* offraient aussi des fleurs aux insectes.

• **Faunistique et composition des Syrphides**
dans les différentes localités

Sur 15 localités différentes (16 protocoles) 2 664 individus ont été observés (Tab. 1). Le nombre total des espèces est relativement modéré avec 40 espèces, mais explicable par la phénologie pauvre en fleurs et la sécheresse. Les types d'habitats diffèrent beaucoup dans la zoocoe-nose des visiteurs de fleurs. Les habitats ouverts et secs sont généralement plus pauvres en espèces (5-10 espèces pour une observation standardisée). Des espèces typiques manquent, à l'exception de *Pipizella* cf. *viduata* (femelles non déterminables seulement). Mais *Sphaerophoria scripta*, avec *Syritta pipiens*, *Eoseristalis arbustorum* et parfois aussi *Eristalis tenax* peuvent subsister dans des conditions relativement sèches et volent même en plein soleil pendant les heures de midi.

Eoseristalis pertinax préfère les conditions plus humides, mais si les habitats sont partiellement à l'ombre cette espèce peut visiter des fleurs notamment dans les lisières de forêt aussi dans des conditions mésophiles.

Les mégaphorbiées, roselières et autres habitats humides (Tab. 1, colonnes 7-16) sont disposés dans le tableau suivant un gradient d'humidité, de « humide » jusqu'à « semiaquatique », de gauche à droite. Ils sont tous caractérisés par un groupe de syrphides avec préférence pour les habitats humides, souvent liés directement à l'eau pour leurs besoins larvaires comme *Eurhymya lineata*, *Helophilus pendulus*, *Parhelophilus versicolor*, *Orthonevra nobilis*, etc.

Myathropa florea et *Volucella zonaria* aiment les lieux à proximité de buissons ou de petits bocages et visitent les fleurs des hautes herbes. Dans le cas spécial des observations fin d'été en Périgord, ils avaient leur habitat préféré dans les friches et mégaphorbiées humides, mais pas trop « humectées ». *Volucella zonaria* est une espèce migratrice qui peut apparaître un peu partout, jusqu'à des prairies sèches de Mesobromion.

TABLEAU I
SYRPHIDES EN PÉRIGORD. TYPES D'HABITAT

Localité no. :	631	635	638	632	644	646	634	640	642	643	636	637	639	641	645	633	633A	Total
Type d'habitat :	C	Ps	Ls	Ls	Ls	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
Préférence pour les habitats secs :																		
Pipizella spec. (f.)	1		1	1														3
Préférence pour les mégaphorbiées :																		
Myathropa florea (L.)									1	4	6	1						12
Volucella zonaria (Poda)								1	1	2	2	2						8
Préférence pour les habitats humides et semiaquatiques :																		
Pyrophaena rosarum (Fabr.)												1	3	2				6
Milesia craboniformis (Fabr.)												2	1		2			5
Neoascia tenur (Harr.)															6	232		238
Neoascia podagrica (Fabr.)															6	15		15
Eurhimyia lineata Fabr.														6				6
Orthonevra nobilis (Fall.)											3							3
Melanostoma scalare (Fabr.)								1						1				2
Helophilus pendulus (L.)										1						1		2
Eristalinus sepulchralis (L.)										1								1
Parhelophilus versicolor (Fabr.)															1			1
Typique pour les bords des forêts :																		
Eoseristalis pertinax (Scop.)	2	1	5		72	13	30	2	9	4	310	6			384	2		840
Xylota segnis (L.)									1	4					1			6
Xylota sylvorum (L.)							3								1	1		5
Volucella pellucens (L.)								1										1
Dominant plutôt dans les habitats secs :																		
Sphaerophoria scripta (L.)	37	135	7	4	1	8	8	3	12	12	25	80	40	25	36	40	24	497
Syrpitta pipiens (L.)	5		12	5		14	140	2	4	16	16	119	10		54	44		441
Eristalis tenax (L.)	2	2	1	1		11	1		1	34	59	56	1		3	4	5	181
Eoseristalis arbustorum (L.)	7	30	11	2		4			7	22	13	44	1		2			143

Localité no. :	631	635	638	632	644	646	634	640	642	643	636	637	639	641	645	633	633A	Total
Autres espèces :																		
Eoseristalis horticola (Deg.)		10		1		3	5		4	12	24	2	1		1			64
Eoseristalis interrupta (Poda)	1	6	12		2	10	1		5	4	2	5	1		13			62
Melanostoma mellinum (L.)		13	2				1	1	1		8	2		15	1			44
Episyrphus balteatus (Deg.)	1				3		2		1			1		6				14
Cheilosia scutellata (Fall.)			1	2	2										8			13
Chrysogaster solstitialis (Fall.)		1	1	3							3				2			10
Syrphus vitripennis Mg.									2		2				6			10
Lathyrrophthalmus aeneus (Scop.)												7						7
Cheilosia impressa Loew											4							4
Syrphus ribesii (L.)	1														3			4
Volucella bombylans var. bombylans																	3	3
Volucella bombylans var. plumata																	1	1
Xanthandrus comtus (Harr.)									1					1				2
Chrysotoxum bicinctum L.												1	1					2
Scaeva pyrastris (L.)										1					1			2
Cheilosia pagana (Mg.)										1					1			2
Ferdinandea cuprea (Scop.)				1														1
Melanogaster nuda (Macq.)	1																	1
Eupeodes corollae (Fabr.)															1			1
Platycheirus clypeatus (Mg.)														1				1
Nombre d'espèces :	10	8	10	9	5	7	10	7	13	14	14	15	9	8	20	9	4	
Nombre d'individus :	58	198	53	20	80	63	192	11	49	118	477	329	59	57	527	340	33	2 664

Types d'habitats : C = Champs, friches ; Ls = Lisière, sec ; Ps = Prairies sèches ; M = Mégaphorbiées humides.

Plantes	Ansy	Cipy	Crca	Daca	Euca	Gaul	Hium	Leau	Lyeu	Lysa	Meaq	Pudy	Rufr	Tyla	Individus	No.de plantes visitées
Neoascia podagrica						15									15	1
Neoascia tenur	2					230									234	3
Orthonevra nobilis	3														3	1
Parthelophilus versicolor	1														1	1
Pipizella spec. (f.)				1											1	1
Scaeva pyrastris	2														2	1
Sphaerophoria scripta	62	1	15	19	12	22	37	65	7	5	23	22			290	12
Syrphia pipiens	34			10	4	17			4	8	128				207	8
Syrphus ribesii	3														3	1
Syrphus vitripennis	9				1										10	2
Volucella bombylans										1			2		3	2
Volucella bombylans plu- mata		1													1	1
Volucella pellucens					1										1	1
Volucella zonaria	5				1						2				8	3
Xanthandrus comtus										1					2	2
Xylota segnis													4		4	1
Xylota sylvarum													3		3	1
Espèces	21	3	1	12	11	4	1	4	2	6	10	3	4	1		
Individus	1 121	7	15	121	89	284	37	76	11	20	257	27	12	6		
													Total		2 079	34

Les mégaphorbiées plus humides, directement en contact avec des ruisseaux ou en situation alluviale, typiquement avec dominance de *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica* et *Pulicaria dysenterica* sont caractérisées par *Milesia craboniformis* et *Pyrophæna rosarum*.

La répartition en France et la biologie de *Milesia craboniformis* a été analysée par MATILE & LECLERCQ (1992). C'est clairement une espèce de distribution (sub)méditerranéenne avec sa limite nord à 49° N et une répartition discontinue. Les mâles ont été observés posés sur des grandes feuilles de *Salix* et de *Rubus* au bord du buissons ou dans les lisières forestières des plantations de peupliers, tandis que les femelles visitaient des fleurs, notamment la menthe (une observation aussi sur l'angélique hors des protocoles standardisés).

Parfois *Neoascia tenur* et *N. podagrica* peuvent être observés en grande quantité. Par leur taille petite et les visites de petites fleurs, ils sont peut-être plus fréquents que le Tab. 2 ne le suggère.

• Visites des fleurs

La plupart des syrphides étaient observées visitant des fleurs, dont 2 061 visites ont été registrées de 34 espèces de syrphides sur 24 plantes en fleurs (Tab. 2). En plus le genre *Xylota* (*X. segnis* et *X. sylvarum*) a été observé collectant du pollen, anémophile et entomophile, tombé sur des feuilles de *Rubus fruticosus* (voir aussi SSYMANK & GILBERT 1993). Pour *Eurhimyia lineata*, observée sur des feuilles de *Typha*, le même type de nourriture à base de pollen anémophile est assumé par le comportement typique des syrphides sur les feuilles.

Plus de la moitié des visites de fleurs était sur *Angelica sylvestris*. D'autres plantes attractives pour les syrphides avec plus de 3 % des visites observées sont : *Mentha aquatica*, *Galium uliginosum*, *Eupatorium cannabinum*, *Daucus carota* et *Leontodon autumnalis*. Le nombre d'espèces visitant une plante atteignait 21 pour *Angelica sylvestris* et environ 10 pour *Daucus carota*, *Eupatorium cannabinum* et *Mentha aquatica*, *Cirsium arvense* manque dans cette liste bien que attractif pour les syrphides, justement à cause de la phénologie — les dernières fleurs solitaires étaient déjà en train de disparaître.

Si on analyse la composition des visiteurs des fleurs pour chaque plante on peut remarquer quelques régularités (Fig. 2) :

— Les hautes herbes dans les habitats humides avec des fleurs composées, de la famille Apiaceae et Asteraceae, sont le plus souvent visitées par *Eoseristalis pertinax* avec une courbe de la fréquence des visites bien équilibrée et beaucoup d'espèces différentes. Des exemples sont *Angelica sylvestris* et *Eupatorium cannabinum* (Fig. 2a, 2b). La

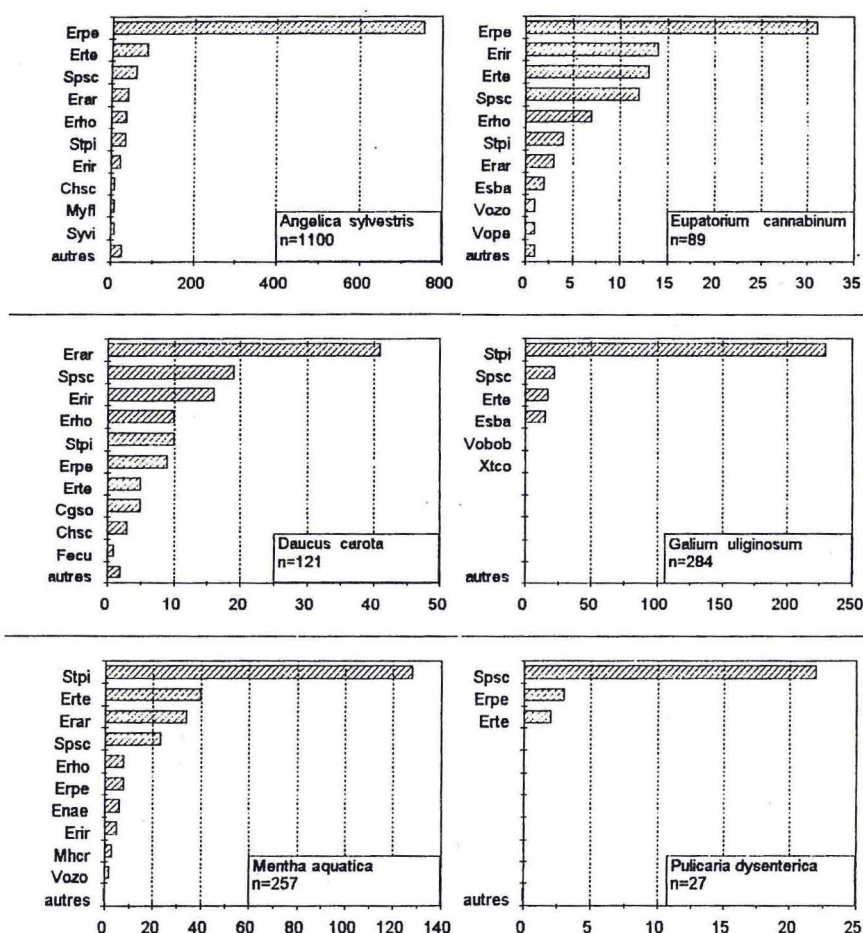


Fig. 2. — Nombre de visites de fleurs observées pour les plantes préférées. Abréviations des syrphides. — Chsc : *Cheilosia scutellata*; Cgso : *Chrysogaster solstitialis*; Enae : *Lathyrrophthalmus aeneus*; Erar : *Eoseristalis arbustorum*; Erho : *Eoseristalis horticola*; Erir : *Eoseristalis interrupta*; Erpe : *Eoseristalis pertinax*; Erte : *Eristalis tenax*; Esba : *Episyrphus balteatus*; Fecu : *Ferdinanda cuprea*; Mhcr : *Milesia crabroniformis*; Myfl : *Myathropa florea*; Spse : *Sphaerophoria scripta*; Stpi : *Syriffa pipiens*; Syvi : *Syrphus vitripennis*; Vope : *Volucella pellucens*; Vozo : *V. zonaria*.

composition des visiteurs syrphides des deux plantes est très proche l'une de l'autre (voir Tab. 2) avec les mêmes espèces plus rares telles que *Volucella zonaria* et *Syriffus vitripennis*.

— *Daucus carota* dans des habitats plutôt secs au contraire (Fig. 2c) est visitée par *Eoseristalis arbustorum* et *Sphaerophoria scripta*, qui dominent.

— Les Asteraceae ne sont pas toujours favorisées par un grand nombre d'espèces : *Pulicaria dysenterica* (Fig. 2f), même en cas de

dominance et en pleine fleur d'un jaune brillant, n'est visitée que rarement par les Syrphides et seulement trois espèces y ont été observées. Il s'agissait presque uniquement de *Sphaerophoria scripta*, espèce ubiquiste qui avait le spectre le plus vaste de fleurs visitées.

— La couche moyenne ou basse des fleurs dans les mégaphorbiées, tels que *Mentha aquatica* et *Galium uliginosum* est dominée par d'autres syrphides de taille plus petite que les *Eristalis* et *Eoseristalis* : *Syritta pipiens* et le genre *Neoascia*. La menthe (Fig. 2e) est régulièrement visitée par un grand nombre de syrphides, couvrant une multitude d'espèces avec quelques espèces plus rares telles que *Volucella zonaria* et *Milesia craboniformis*.

— *Galium uliginosum* (Fig. 2d) avec ses fleurs blanches très minces a été visité presque exclusivement par *Neoascia tenax* et *Neoascia podagrica* et parfois par *Sphaerophoria scripta*. Le genre *Neoascia* visitait seulement cette plante par manque d'autres petites fleurs (e.g. *Scrophularia umbrosa*) dans les endroits observés, sauf de rares exceptions pour *Angelica sylvestris* et *Wahlenbergia hederacea*.

— Les espèces du genre *Cheilosia* (*impressa*, *scutellata*, *pagana*) et *Chrysogaster solstitialis* sont limités avec leurs visites de fleurs sur des Apiaceae de couleur blanche, donc dans les conditions humides sur l'angélique (*Angelica sylvestris*) et dans les conditions mésophiles et sèches sur la carotte sauvage (*Daucus carota*).

Les Syrphides sont souvent regardés comme visiteurs de plantes non spécialisés — ce qui est vrai pour au maximum une dizaine d'espèces de toute la faune de France. En regardant le nombre de plantes visitées par espèces de syrphide (Tab. 2, dernière colonne) on voit très bien, que la plupart des syrphides a visité 2, 3 ou au maximum 6 plantes, c'est-à-dire un quart du spectre des 24 plantes en fleurs qui ont été accessibles pour les syrphides dans la région en août, en général. Les seules exceptions sont *Sphaerophoria scripta* avec 12, *Eristalis tenax* avec 10 et *Syritta pipiens* avec 8 plantes visitées. Le nombre limité de différentes plantes visitées est le résultat de plusieurs facteurs, phénologie (nombre limité de plantes en fleur en même temps), préférences de couleur, de type de fleur et hauteur de vol préférée, préférences de certains habitats (avec leurs conditions microclimatiques distinctes) et différences morphologiques comme la longueur du proboscis de l'insecte. Du point de vue de la pollinisation cela explique bien l'importance des syrphides.

RÉFÉRENCES

- DE BUCK (N.), 1990. — Bloembézoek en bestuivingsecologie van Zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) in het bijzonder voor België. — *Studiendocumenten van het K.B.I.N.*, 60 : 1-167.
- GOOT (V. S.) & VAN DER, 1981. — De zweefvliegen von NW-Europa en Euopees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. — *Bibliotheek Koninklijke Nederlandse Natuurhist. Vereniging*, 275 p, Hoogwoud, Amsterdam.

- MATILE (L.) & LECLERCQ (M.), 1992. — Répartition en France de *Milesia craboniformis* (F.) et *semiluctifera* (Villers) et description de la puppe et des pièces buccales larvaires de *M. craboniformis* (Dipt., Syrphidae Milesiinae). — *Entomol. Gallica*, 3 (3) : 101-105.
- SÉGUY (E.), 1961. — Diptères Syrphides de l'Europe occidentale. — *Mém. Mus. nat. d'histoire naturelle*, (A), 23 : 1-244, Paris.
- SPEIGHT (M. C. D.), 1993. — Révision des syrphes de la faune de France : I. — Liste alphabétique des espèces de la sous-famille des Syrphinae (Diptera, Syrphidae). — *Bulletin Soc. ent. Fr.*, 98 (1) : 35-46.
- SPEIGHT (M. C. D.), 1994. — Révision des syrphes de la faune de France : II. — Les Microdontinae et les Syrphidae Milesiinae in part.) (Diptera, Syrphoidea). — *Bulletin Soc. ent. Fr.*, 99 : 181-190.
- SSYMANK (A.), 1997. — Checkliste der Syrphiden Deutschlands. — *Studia Dipterologica*. Suppl. (sous presse).
- SSYMANK (A.) & GILBERT (F.), 1993. — Anemophilous pollen in the diet of syrphid flies with special reference to the leaf feeding strategy occurring in Xylotini (Diptera, Syrphidae). — *Deutsch. Entomol. Z.*, N.F. 40 (2) : 245-258.
- TORP (E.), 1994. — Danmarks svirrefluer (Diptera, Syrphidae). — Danmarks dyreliv Bind 6, 490 p., København.
- VERLINDEN (L.), 1991. — Zweefvliegen (Syrphidae). Fauna van België (Koninklijk Belgisch instituut voor Natuurwetenschappen), 298 p., Brüssels.

Parmi les livres

Catherine CAUFIELD, 1991. — In the Rainforest. Report from Strange, Beautiful, Imperiled World. — The University of Chicago Press : 310 pp.

Un livre, non illustré, sauf pour la couverture à la Douanier Rousseau, un peu, même beaucoup ennuyeux, car bardé de statistiques, écrit par une journaliste éprise de catastrophes, de destructions causées par des barrages dans l'Amazonie ou de constructions à Sumatra. Le livre a le format d'un roman en paperback. Cependant ce volume est utile et donne des arguments à ceux qui prédisent à plus ou moins brève échéance la destruction de la planète bleue, de sa biodiversité, en un mot du couvert végétal et de la faune qui est censée l'habiter. L'auteur a été en beaucoup d'endroits que j'ai connus et où j'ai travaillé : Amazonie, Papouasie, Indonésie, etc. C'est un cri d'alarme émis par une béotienne, mais qui a eu la sagesse de consulter les entomologistes, les botanistes, les géologues. Il est question d'insectes, de mimétisme, d'écologie, sujets que cette autodidacte entrouvre par la petite porte, mais sans la pédanterie des spécialistes. Malgré ces petits défauts, ce livre est intéressant quand même et nos « écologistes » de salon, disons de ministère, feraient bien d'y plonger le bout de leur nez. En paraphrasant La Fontaine, je dirais des écologistes : « Rien n'est plus commun que le nom. Rien n'est plus rare que la chose ». A présent, être écologiste est un business comme un autre et ça peut rapporter gros.

Pierre JOLIVET

Parmi les livres

Michael J. SAMWAYS, 1995. — Insect Conservation Biology. — Chapman & Hall, London : 358 pp.

Un très intéressant livre, clair et précis, sur la biodiversité entomologique et sa conservation, écrit par un sudafricain de l'Université du Natal. Pour cet auteur, les insectes sont à préserver parce qu'ils sont nombreux, étonnants, variés et économiquement importants. C'est surtout dans les tropiques que la diversité et la complexité botanique ont permis à des millions d'entre eux d'évoluer dans « juste une petite fraction de la surface terrestre ». Justement, SAMWAYS souligne, ce qui est un truisme, que la pollution des rivières, la destruction des haies et des écosystèmes, la coupe des forêts tropicales et le réchauffement de la planète sont responsables de la perte de millions de gènes d'insectes chaque année. On peut en dire autant de l'abus des pesticides. Les instances internationales (WWF, IUCN, Xerces Society, etc.) seront-elles un facteur d'arrêt dans ces destructions ? Il est permis d'en douter. L'utilisation des herbicides le long des routes qui a remplacé la faucheuse d'autrefois est un exemple de l'immense inconscience de nos politiciens.

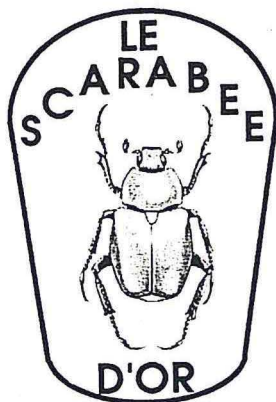
Le livre est passionnant, bien illustré et il prend des exemples dans le monde entier. Les sudafricains sont peut-être les seuls à avoir préservé la faune et la flore sauvage d'un grand espace tropical comme le Parc Krüger. On ne peut que le comparer à Yellowstone ou à Yosemite. Ailleurs, on est allé avec la mitrailleuse en voiture blindée dans les anciens parcs du Zaïre que j'ai connus autrefois pleins de vie avec des animaux pacifiques. Quel trésor entomologique était l'ex-Parc Albert en 1954 ! Il n'en reste pratiquement plus rien avec celui de la Garamba.

La restauration écologique, c'est ce que fait actuellement JANZEN à Costa-Rica, mais il faut beaucoup d'argent pour recréer une forêt xérophile et beaucoup de désintéressement parmi les propriétaires terriens du pays. Seul, Panama a conservé actuellement 80 % de son couvert forestier primitif et sans doute pour pas longtemps.

Pour finir, j'insisterai sur un point phare du livre : les avantages et les dangers de la lutte biologique ou biocontrôle. Des programmes de biocontrôle ont certes souvent apporté des retours économiques importants. On a ainsi introduit dans de nombreux pays des ravageurs de plantes nuisibles importées ou des parasitoïdes d'insectes ravageurs en agriculture. C'est mieux que les herbicides ou insecticides, moins polluant et moins cher, mais attention on modifie l'écosystème à nouveau. Les coprophages introduits en Australie ne semblent pas avoir causé de dégâts mais avoir seulement apporté un plus à la lutte contre les mouches. Cependant, des polyphages ont été involontairement introduits qui ravagèrent des plantes utiles ou indigènes, des parasitoïdes ont endommagé sérieusement (Hawaii) ou même totalement éradiqué (Guam) une bonne partie de la faune lépidoptérologique originale de ces îles. Des Tachinides et des Hyménoptères parasites mènent à l'extinction des Lépidoptères et des Hémiptères de certaines îles du Pacifique. Un exemple, parmi tant d'autres, *Levuana viridescens*, un papillon, est maintenant éteint aux Fidji grâce au Tachinide, *Bessa remota*, et ce Tachinide s'est maintenant adapté à de nombreux autres insectes non concernés par la lutte biologique. *Coccinella septempunctata*, non content aux USA de dévorer les pucerons s'attaque maintenant aux œufs et aux larves d'un Lycaenide en voie d'extinction : *Everes comyntas*. Il y a toujours un risque en biocontrôle, quelles que soient les précautions prises en quarantaine.

Un excellent livre à lire et à méditer. Comme le signale l'auteur dans une ballade indienne apocryphe : « Si l'Homme crache sur le sol, Il crache sur lui-même ! »

Pierre JOLIVET



Catalogue gratuit sur demande

Vente par correspondance

Tel/Fax: 04.67.55.15.02

MATERIEL SCIENTIFIQUE

MATERIEL ENTOMOLOGIQUE

Microscopes, Loupes binoculaires

B.P.41 F 34270 St MATHIEU DE TREVIERS

SILEX
SCIENCES ET LOISIRS



MATÉRIEL
D'ENTOMOLOGIE

-
LOUPES
BINOCULAIRES

-
CATALOGUE SUR
DEMANDE

tel & fax: 99 51 37 31

13 Bd. F. Roosevelt 35200 RENNES

BINOCULAIRES

à partir de 2 000 Fr. T.T.C. - Excellent rapport Qualité-Prix

ATELIER « *La Trouvaille* », 4 rue de Bellegarde B.P. 19 F 30129 MANDUEL

Tél.: (33) 66.20.68.63 Fax: (33) 66.20.68.64

Vous trouverez tout ce qu'il vous faut...

- Cartons vitrés
- Epingles
- Filets
- Bouteilles de chasse
- Etiquettes
- Etaloirs
- Fioles
- Produits
- Loupes
- Microscopes
- Loupes binoculaires

*Vente par
correspondance...*

*... catalogue
sur demande*

AUZOUX

9, rue de l'Ecole de Médecine
75006 Paris

☎ (1) 43 26 45 81

Fax : (1) 43 26 83 31



S.A.R.L. CHAMINADE

ACHAT - VENTE - ECHANGE

E-mail : chaminade@toulon.pacwan.net



Insectes et Arachnides de toutes Provenances
Catalogue général sur demande, ou,
Listes personnalisées en fonction de vos spécialités.



(Vente par correspondance et sur rendez-vous)

49, Impasse Véronique, Chemin de la Baou, F-83110 SANARY / MER
Tél : (33) 04 94 74 35 36 - Fax : (33) 04 94 74 57 52

Editions SCIENCES NAT

2, rue André-Mellenne F-60200 VENETTE France
tél : 44-83-31-10 ***** fax : 44-83-41-01

Rappel des dernières parutions :

DEUVE (Th.) Bibliothèque entomologique vol. 6 : Une classification du genre *Carabus* - 1994 - 296 p - 115 fig.

FOREL (J.) & LEPLAT (J.), Les Carabes de France - 1995 - 316 p (avec figures et cartes de répartition) - 57 planches en couleurs représentant 677 spécimens. En 2 vol. reliés pleine toile.

BIJIAOUI (R.) Atlas des Longicornes de France : 56 planches en couleurs de grand format (24 x 31 cm)

PORION - *Fulgoridae* 1 : Cat. Illustré de la Faune Américaine avec 13 pl. en couleurs

Les Coléoptères du Monde : (reliés sous jaquette 21 x 29 cm)

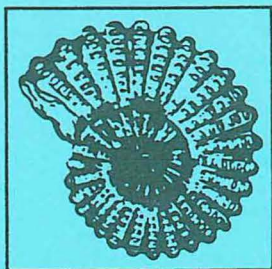
vol. 19 PORION *Eupholus* - 1993 - 112 p - 24 planches en couleurs

vol. 20 WERNER 2ème partie des Cicindèles néarctiques - 1995 - 196 p - 26 pl. coul.

vol. 21 BLEUZEN Prioninae 1 - Macrodontini : *Macrodonia*, *Ancistrotus*, *Acanthinodera* et Prionini : *Titanus* & *Braderochus* - 1994 - 92 p - 16 pl. en coul.

vol. 22 RATTI & al. Carabini 3 - *Morphocarabus* et *Lipaster* - 1995 - 104 p - 13 pl. en couleurs

Liste complète de nos éditions sur simple demande



société nouvelle
des éditions N.

BOUBÉE

9, rue de Savoie

75006 Paris — Téléphone : 46 33 00 30

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

BOTANIQUE - ECOLOGIE - ENTOMOLOGIE
GÉOLOGIE - ORNITHOLOGIE - ZOOLOGIE

Coll. « L'Homme et ses origines »

Coll. « Faunes et Flores préhistoriques »

Atlas d'Entomologie

CATALOGUE SUR DEMANDE

SOMMAIRE

TAGLIAFERRI (F.). — Une méthode de conservation temporaire des Coléoptères : le liquide de Pavesi	193
BOUYON (H.). — Coléoptères d'une décharge rurale en Ile-de-France	197
LAMBELET (J.). — Coléoptères nouveaux ou rares pour le Gard	203
LE GOFF (G.). — Note sur la nidification dans la Férule d'Apoïdes <i>Anthophoridae</i> et <i>Megachilidae</i> du Roussillon (<i>Hym. Apoidea</i>). Première partie	209
SSYMANK (A.). — Quelques notes faunistiques et biologiques sur les mouches syr- phides (<i>Dipt. Syrphidae</i>) en Périgord	225
Vient de Paraître	196
Parmi les Livres	207,237,238
Nouvelles des (Nouvelles) Sociétés	208