

# *Rutilans*

*Association des Coléoptéristes amateurs du Sud de la France*



*Saperda punctata* Linné  
VILLELONGUE DES MONTS (66)  
21 VI 2001

## Editorial

Ce 2<sup>ème</sup> numéro de « Rutilans 2001 » vous parvient à une date déjà avancée de la saison de chasse. Nous espérons que vos recherches ont permis de fructueuses observations et récoltes que nous serons toujours heureux de publier pour en faire bénéficier tous les membres de Rutilans.

Pour ce qui nous concerne – 5 adhérents de la région (66) –, nous avons décidé en début d'année d'entreprendre une campagne de piégeage systématique le long de la vallée du Tech (fleuve côtier des Pyrénées-Orientales), depuis l'altitude de 1000 m à l'Ouest de La Preste jusqu'à son embouchure à Argelès-sur-mer, du 15 mars au 15 septembre. Ce choix de prospection, outre le fait qu'il devrait permettre d'apporter une contribution significative à l'inventaire du département, nous a aussi permis d'éviter les réserves de plus en plus nombreuses dans les Pyrénées-Orientales. D'ores et déjà un certain nombre de captures se sont révélées intéressantes, mettant en relief quelques espèces jamais encore rencontrées dans la région. Nous relaterons en détail cette étude et ses résultats ...mais un gros travail de détermination reste encore à faire.

Fin janvier 2001 nous avons également récolté du bois, pour tenter de trouver des espèces que l'on rencontre rarement à vue ou par d'autres techniques de chasse ; les résultats obtenus, très encourageants, nous inciteront à développer ce procédé plus largement l'an prochain. Dans le numéro de Rutilans de fin d'année, un article spécial sera consacré à cette technique simple qui mérite d'être utilisée certainement plus largement ; si vous avez une expérience sur celle-ci, faites nous en part afin d'enrichir ce dossier.

Enfin nous avons terminé notre supplément annuel consacré à *Carabus (Chrysocarabus) punctatoauratus* GERMAR. François CAUBET, auteur de cette monographie, analyse plus de 100 populations de *punctatoauratus*, et propose des hypothèses pour expliquer la phylogénèse de cette espèce dont la variabilité est immense. Cette étude très complète est illustrée de près de 150 photographies en couleurs et de cartes de distribution. Elle sera disponible courant septembre.

Bonne rentrée

*Rutilans*

## Le grand ensemble *monilis* FABRICIUS, 1792

(Coleoptera Carabidae)

### Essai biogéographique

Pierre MEYER\*

---

Depuis BREUNING, l'espèce *monilis* reste toujours considérée comme étant composée de trois grandes Sous-espèces. Seuls des compléments ont été apportés, mentionnés dans la dernière classification de DEUVE à laquelle je me réfère.

Actuellement chaque Sous-espèce occupe seule son propre territoire :

- la Sous-espèce *monilis* FABRICIUS, 1792, l'Europe occidentale ;
- la Sous-espèce *scheidleri* PANZER, 1799, l'Europe centrale ;
- la Sous-espèce *excellens* FABRICIUS 1798, l'Europe orientale.

Elles ont nécessairement en commun des caractères qui les lient, notamment :

- le pronotum avec plus de deux soies latérales ;
- les élytres avec trois primaires distincts, rarement quatre ;
- l'apex pénien très voisin chez les deux premières, plus différent chez la 3<sup>ème</sup>.

Les glaciations les ont isolées depuis longtemps, entraînant un manque d'échanges génétiques, qui leur a valu de se singulariser.

Aussi ne peut-on résister à la curiosité de découvrir leurs particularités et à l'envie d'imaginer leurs parcours.

Les *monilis* pyrénéens d'abord, puis les descriptions et les cartes de BREUNING (page 42) (Monographie der Gattung *Carabus* 1932-1937) m'ont poussé à les mieux connaître.

Des échanges avec de généreux collègues m'y ont beaucoup aidé, je les en remercie.

#### I – Sous-espèce *monilis*

Elle peuple avec la France, l'Ouest de l'Allemagne, la Suisse, la Belgique, la Hollande et les Îles Britanniques. Elle est absente en Italie, sauf sur la frontière au Mont Cenis et soupçonnée en Espagne dans la région de Puicerda mais pas encore confirmée.

Une longue bande Nord-Sud, passant par Ratisbonne sur le Danube en Allemagne, la sépare de la Sous-espèce *scheidleri*.

Les entomologistes la connaissent bien grâce à de nombreuses publications dont nous devons les plus récentes à DARNAUD, BLANC & LECUMBERRY 1980, FOREL & LEPLAT 1995, DEVECIS 2001.

Il n'est donc pas question ici de s'étendre sur elle mais de souligner les particularités essentielles de cette sous-espèce qui serait issue de deux souches :

- l'une dite caténulée, hétérodynamique avec les secondaires souvent élevés, les tertiaires presque nuls, venue du Sud-Ouest de l'Allemagne, passant par les Vosges puis le Jura ; (photo 3)

- l'autre de type triploïde homodynamique, aux intervalles moyennement élevés, venue des Ardennes et du Taunus. (photo 1-2)

Ces deux sculptures élytrales ne se retrouvent pures que par places dans notre pays. Le « remarquable » est qu'elles se sont fréquemment rencontrées, croisées et que leurs métissages sont la raison de leurs variétés beaucoup plus que leur évolution propre, bien que la richesse de leurs coloris et l'irrégularité de leurs formes particularisent les populations.

Dans cette sous-espèce l'évolution paraît s'être stabilisée.

## II – Sous-espèce *scheidleri*

Cette Sous-espèce, en revanche, fait preuve d'une ancienne évolution significative, à partir de la sculpture élytrale la plus primitive, triploïde homodynamique.

Des populations successives, bien que différentes, s'avèrent plus proches entre elles que celles d'autres groupes. Ainsi distingue-t-on trois groupes de populations ou petites sous-espèces au sens de DEUVE.

### LE GROUPE SEPTENTRIONAL

Fidèle à une sculpture élytrale triploïde homodynamique et aux intervalles allant de légèrement élevés à plats.

Depuis la Pologne, de l'Est vers l'Ouest (sans sous-entendre que leur origine soit à l'Est), se succèdent des populations qui passent au bord des Carpates orientales, au-dessus de la Roumanie et de la chaîne alpine, s'étendent en Hongrie, en Républiques Tchèque et Slovaque puis en Autriche.

En voici les plus caractéristiques :

- **ssp. *zawadskii*** KRAATZ, 1854. Intervalles plats, parfois présence d'un 4<sup>ème</sup> primaire (BREUNING) ; 25-30 mm. Pologne, Slovaquie, Hongrie. (photo 4)
- **ssp. *ronayi*** CSIKI, 1905. Intervalles légèrement élevés, parfois présence d'un 4<sup>ème</sup> primaire ; 25-32 mm. Slovaquie. (photo 5)
- **ssp. *preysleri*** DUFTSCHMID, 1852. Intervalles plats ; 25-30 mm. Moravie, Bohême, basse Autriche. (photo 6)
- **ssp. *helleri*** GANGLBAUER, 1892. Intervalles modérément élevés, stries avec de gros points ; 30-35 mm. Slovaquie. (photo 7)
- **ssp. *scheidleri s.str.*** PANZER, 1799. Intervalles légèrement élevés, stries avec des points fins ; 25-30 mm. Autriche. (photo 8)
- ***natio floriani***, PEN 1905. Comme la précédente mais plus grande : 30-35 mm.

- **ssp. styriacus** KRAATZ, 1887. Intervalles légèrement élevés, stries normales ponctuées sur une seule rangée ; tendance vers l'hétérodynamie ; 25-30 mm. Entre la rive droite du Danube et la rive gauche de son affluent la Drave. (photo 9)

#### LE GROUPE DINARIQUE

Il fait suite aux *scheidleri* autrichiens mais s'en est écarté, faisant bande à part le long des soulèvements dinariques et de la côte adriatique.

Une seule sous-espèce :

- **ssp. illigeri** DEJEAN, 1826. Intervalles plus élevés, très découpés ; 27-35 mm. (photo 10)

#### LE GROUPE MERIDIONAL

Frappe aussitôt par sa sculpture élytrale forte aux intervalles très élevés, tantôt homodynames tantôt hétérodynames, ses coloris plus riches.

Ses populations peuplent les régions plus méridionales situées sous la rive droite de la Drave puis sous la rive droite du Danube.

En voici les plus caractéristiques :

- **ssp. praecellens** PALLIARDI, 1825. Intervalles très élevés, homodynames ; taille grande 30-35mm. Cantonnée entre la rive droite du Danube et la rive gauche de la Save. (photo 11)
- **ssp. kollari** PALLIARDI, 1825. Intervalles très élevés, le 3<sup>ème</sup> primaire chevauchant extérieurement jusqu'au 4<sup>ème</sup> ; très grande taille 32-37 mm, large, robuste, polychrome. En Valachie, pénètre modestement au Sud-Ouest de la Roumanie. (photo 12)
- **ssp. simulator** KRAATZ, 1876. Primaires forts, tranchant sur les autres intervalles ; grand 25-35 mm ; polychrome. Rive droite du Danube, Serbie, Bulgarie. (photo 13)
- **ssp. versicolor** FRIVALDSKYI, 1835. Primaires très élevés, très découpés, les secondaires généralement entiers ; polychrome ; plus petit – 24-25 mm. (photo 14)
- Trois natio de montagne de taille plus modeste – 20-24 mm. Rive droite du Danube, Bulgarie, Balkans :
  - **natio bjelanicensis** APFELBECK, 1902 ;
  - **natio tekijensis** TOSEVSKI, 1990 ;
  - **natio koshanini** CSIKI, 1904.

A souligner que ces trois groupes de *scheidleri* sont inféodés chacun à une aire géographique et qu'il n'apparaît pas entre eux de zone de transition ni de métissage évident comme chez nos *monilis* occidentaux.

Remarque intrigante, cette Sous-espèce *scheidleri* est totalement absente sur le territoire roumain actuel. Seule la *ssp. kollari* y a fait une petite incursion dans un coin du Sud-Ouest.

### III – Sous-espèce *excellens*

La plus orientale, elle occupe la Russie, l'Ukraine, le bassin moyen et inférieur du fleuve Dniepr et celui du Dniestr, les Carpates Orientales étant sa limite Ouest.

Elle se distingue sans ambiguïté de la Sous-espèce *scheidleri* par sa livrée originale, sa sculpture élytrale élevée avec des primaires rarement caténulés, son édéage étant plus étroit et plus court, sa petite taille.

Trois petites sous-espèces sont citées :

- *ssp. excellens* FABRICIUS, 1837. 21-24 mm ; la plus répandue ; (photo 15)
- *ssp. frivaldskyi* KRAATZ, 1887. 22-28 mm ; (photo 16)
- *ssp. rareulensis* BORN, 1907. 20-22 mm ; alticole. (photo 17)

Très proches les unes des autres, différant légèrement par la taille, elles forment un ensemble très homogène, stable. La Sous-espèce *excellens*, plus encore que nos *monilis* occidentaux, semble avoir atteint le stade de la spéciation.

#### REFLEXIONS

A l'évidence ces trois grandes Sous-espèces font preuve chacune, non seulement d'une originalité certaine mais encore d'une totale indépendance géographique.

Si la Sous-espèce centrale *scheidleri* témoigne d'une évolution, les Sous-espèces occidentales et orientales paraissent, elles, s'être stabilisées.

Une bonne question se pose alors : ne sont-elles pas devenues des espèces vraies ?

JEANNEL tenait déjà nos *monilis* français pour une bonne espèce.

Il est vrai que les espèces ne naissent pas « espèce » mais qu'elles le deviennent à la longue.

L'incertitude cependant persiste tant que des croisements, en laboratoire, ne seront pas obtenus.

Quoiqu'il en soit, sous-espèces ou espèces, elles descendent nécessairement d'une souche mère. Tout plaide en faveur de la Sous-espèce *scheidleri* pour qu'elle soit la représentante de cette population mère :

- sa sculpture primitive triploïde homodyname ;
- sa position centrale.

L'Europe devenue continent au début du tertiaire a été envahie par de nombreuses lignées venues de l'Ouest dont le genre *Carabus*. Dès lors l'Europe centrale devient le foyer d'une dispersion explosive où les populations engendrent de génération en génération une multitude d'espèces favorisées par une grande diversité du climat et du relief.

La Sous-espèce *scheidleri* s'est ainsi dispersée. En suivant sur le terrain ses populations on découvre que des *scheidleri* orientaux se sont dirigés :

- certains vers le Nord et le Nord-Est, adoptant la sculpture triploïde presque plate ;
- d'autres triploïdes homodynames, aux intervalles légèrement élevés, ont gagné l'Ouest, restant longtemps fidèles à la sculpture primitive.

Puis des changements ont eu lieu progressivement, révélant aujourd'hui des cassures certainement dues à la disparition des chaînons intermédiaires.

Le groupe dinarique fait valoir une sculpture plus élevée et très découpée. Le groupe méridional frappe par sa sculpture forte avec une tendance hétérodynamique. Certains exemplaires rappellent, malgré la distance, nos gros *monilis* hétérodynames du Jura tandis que le premier groupe a dû engendrer la souche de nos *monilis* triploïdes homodynames.

Le passage à la sous-espèce *excellens* est moins évident. Au Nord-Est, dans la région des sources du Dniestr où *scheidleri zawadskii* côtoie *excellens*, une parenté n'est pas soupçonnable tellement ils diffèrent. C'est au Sud-Est qu'il faut espérer une zone de passage. Des Balkans aux Carpates deux populations se montrent les plus proches malgré les obstacles qui les séparent actuellement : *scheidleri koshanini* et *excellens rareulensis*.

Ces constatations apparaissent en collection si l'on place les insectes conformément à leur disposition sur le terrain. Ils revivent, ils révèlent leur histoire à tel point qu'une seconde hypothèse prend corps !

C'est l'absence surprenante de la Sous-espèce *scheidleri* en Roumanie où seule la sous-espèce *scheidleri kollari* y pénètre modestement dans un coin du Sud-Ouest qui soulève cette seconde hypothèse.

Pourquoi ?

Une espèce, très semblable par son habitus, la remplace comme si l'une dérivait de l'autre : l'espèce *rothi* DEJEAN, 1829. Elle diffère de l'espèce *monilis* pour n'avoir que deux soies pronotales et quatre primaires au lieu de trois. Elle comprend :

- trois sous-espèces aux intervalles peu élevés, triploïdes homodynames – ssp. *comptus* DEJEAN, 1831 (photo 18) – ssp. *hampei* KÜSTER, 1826 (photo 19) – ssp. *incompsus* KRAATZ, 1846 (photo 20), occupant le bord Ouest, le Nord, le centre et l'Est du pays ;
- une sous-espèce *rothi rothi* (photo 21), de sculpture élevée à fortement élevée, soit homodynamique, soit hétérodynamique suivant la population.

La sous-espèce *rothi rothi*, présente dans le Sud et le Sud-Ouest roumain, déborde en Serbie et Hongrie.

Si l'on se rappelle :

- que la sculpture fondamentale des élytres du genre *Carabus* se singularise par l'existence de 4 lignées de soies parallèles, également distinctes, constituant ce que l'on nomme les primaires<sup>(1)</sup>.

(1) Précisons qu'entre 2 primaires, chez les espèces *monilis* et *rothi*, existent 3 intervalles ou côtes plus ou moins élevés.

- que cette sculpture peut évoluer soit en renforçant certains primaires, soit en les dégradant, réduisant par exemple le 4<sup>ème</sup> primaire en une série ombiliquée de plus en plus proche des gouttières,

... il est alors logique de considérer l'espèce *rothi* plus primitive que l'espèce *monilis*. Placée au centre de ce grand ensemble, n'en serait-elle pas alors le foyer ?

A l'appui de cette seconde hypothèse des signes de transitions significatifs :

- des exemplaires à quatre primaires ont été signalés par BREUNING dans deux sous-espèces de *scheidleri* – *zawadskii* et *ronayi* ;

- la présence de huit intervalles, extérieurs au 3<sup>ème</sup> primaire au lieu de 4 chez *scheidleri kollari* et sa soie ombiliquée plus éloignée des gouttières qu'à la normale ;

Ces deux espèces, *monilis* et *rothi*, appartiennent d'ailleurs au même sous-genre *Morphocarabus*.

Les sous-espèces *comptus*, *hampei* et *incompsus* pourraient avoir engendré les *scheidleri* septentrionaux, la sous-espèce *rothi* et les *scheidleri* méridionaux.

## CONCLUSION

Ces analyses montrent combien une étude biogéographique est révélatrice. Il se confirme l'utilité d'apprécier l'importance des populations, jalons du passé et de les considérer d'avantage, comme aussi d'apprécier les formes individuelles, avant tout comme repères, parmi d'autres, de l'évolution.

Pour éviter de surcharger le texte et la carte, seules les sous-espèces les plus représentatives sont citées mais celles non retenues ont pour la plupart été examinées. Elles confirment à propos de ce grand ensemble, les corrélations entre sculpture élytrale et position géographique. Les plus récentes découvertes également : *scheidleri vertessensis* (Tabanenge, Hongrie), *scheidleri pseudojucundus* (Mont Gerecze, Hongrie) et *scheidleri subparvus* (Prolejev, Hongrie) à sculpture triploïde peu élevée.

Cependant des lacunes demeurent, qui sollicitent la poursuite des prospections, pour confirmer ou infirmer ces hypothèses, dans le but de s'approcher toujours plus de l'histoire vraie.

N.B. Toutes les photos de cet article (n° 1 à 22) sont à l'échelle : 1 x 1.7

\* Résidence Helvetia – 9, rue de Zurich F-31100 TOULOUSE.





1  
*monilis monilis* n. *monilis*



2  
*monilis monilis* n. *saouensalis*



3  
*monilis interpositus* n. *rosayanus*



4  
*scheidleri* *zawadzki*



5  
*scheidleri* *rosayi*



6  
*scheidleri* *preyssleri*



7  
*scheidleri* *hellert*



8  
*scheidleri* *scheidleri*



9  
*scheidleri* *styracis*



10  
*scheidleri* *iligeri*



11  
*scheidleri* *praecellens*



12  
*scheidleri* *kollar*



13  
*scheidleri simulator*



14  
*scheidleri versicolor*



15  
*scheidleri excellens*



16  
*scheidleri fritvaldskyi*



17  
*scheidleri rareulensis*



18  
*rothi comptus*



19  
*rothi hampel*



20  
*rothi incomptus*



21  
*rothi rothi*



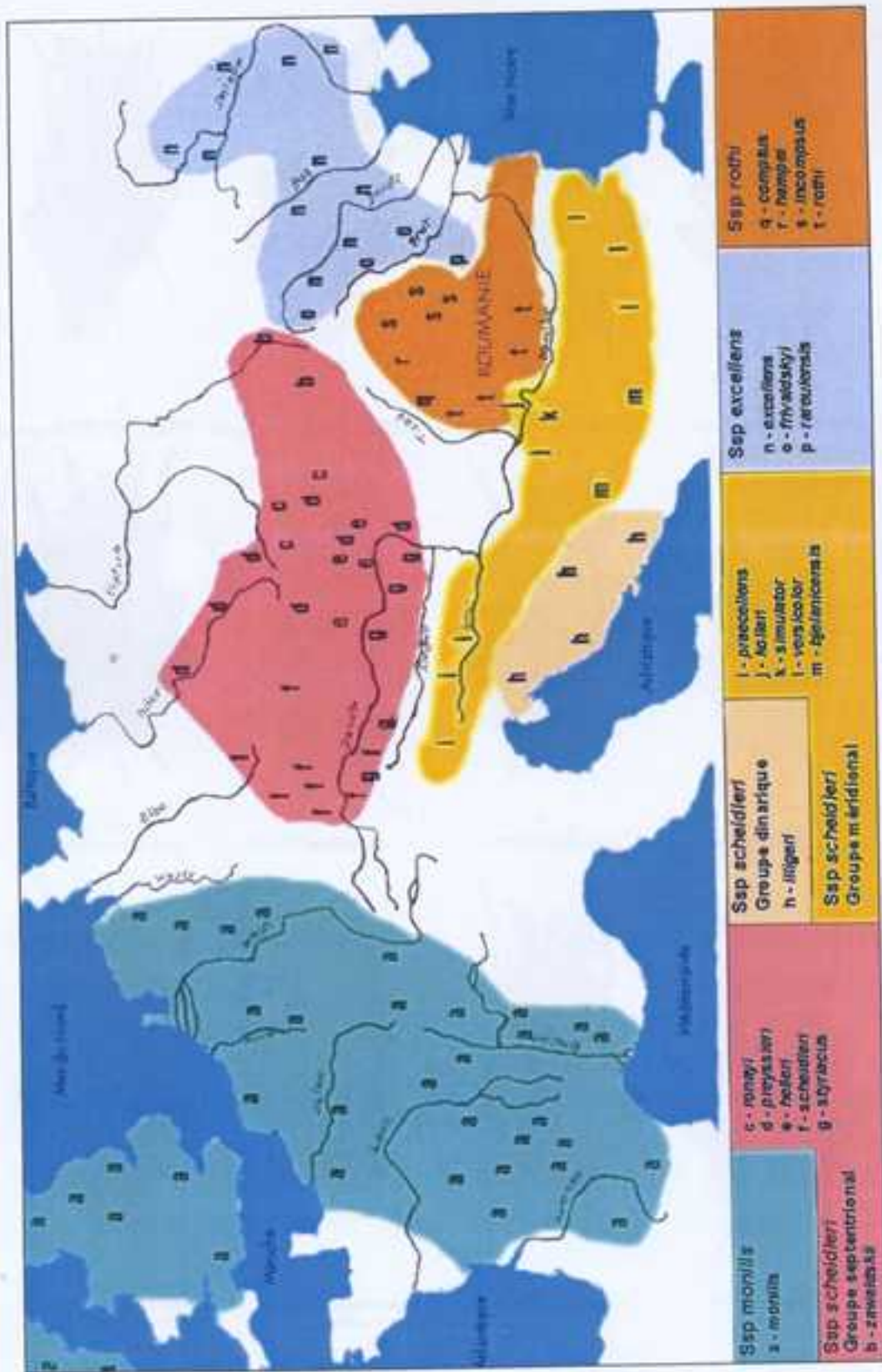
22  
*rothi alutensis*



23  
*C. splendens vittatus*  
f.l. *aglaea*



24  
*C. splendens lapurdanus*  
*arradoyensis* f.l. *michaellee*



Distribution de l'ensemble monilis – D'après les cartes de BREUNING

**Découverte d'une nouvelle forme individuelle de  
*C. Chrysocarabus splendens* OLIVIER, 1789  
dans le département des Landes.**

(Coleoptera Carabidae)

Pierre FONTEYNE

---

Le séjour entomologique envisagé en cette fin d'année 1999 devait nous amener mon épouse et moi-même à effectuer un périple d'une dizaine de jours principalement dans le Sud-Ouest de la France. Après une journée de trajet, les recherches débutaient comme prévu en Charente-maritime, puis dans les Landes ; elles devaient ensuite se poursuivre au Pays basque et dans les Hautes-Pyrénées.

Mais quelle bonne surprise, quand le deuxième jour, nous découvrons dans un biotope sec et broussailleux d'un bois clair de la région de Chalosse ce très bel insecte dont voici la description.

**Caractères morphologiques**

- Identiques à ceux de *Chrysocarabus splendens* ssp *vittatus* type.
- Insecte femelle hémimélanisant de grande taille : 32mm.
- Palpes maxillaires longs, mandibules fortes, tête correspondant également au type.
- Pronotum large et étalé dans la moitié antérieure avec gouttière marginale relativement rebordée en arrière.
- Elytres larges, côtes primaires peu visibles confondues dans la teinte sombre.

**Caractères chromatogéniques**

- Palpes, antennes et pattes noires.
- Tête vert doré ( front à dominance doré, vertex plutôt vert ).
- Pronotum rougeâtre, gouttière pronotale ponctuée de points dorés.
- Elytres couleur aubergine, très proche de la f.l. *michaellae* de *C. splendens* ssp *lapurdanus* natio *arradoyensis* LEQUET 1975, la différence s'exprimant par le lustre vert froid spécifique à la sous-espèce *vittatus*, en appréciant l'insecte incliné du pygidium vers l'avant (photos 23-24).
- Vu du dessus, la teinte violacée aubergine prend toute sa définition.
- Gouttière élytrale, apex et fovéoles vert clair.

L'insecte a été récolté en novembre 1999, dans un biotope plutôt sec dans lequel *C. splendens* ssp *vittatus* LAPOUGE 1902 était peu abondant, en compagnie de *C. cancellatus* ssp *celticus* LAPOUGE 1898.

Je dédie cette nouvelle forme individuelle de *Chrysocarabus splendens* ssp *vittatus* natio *vittatus* que je nomme f.l. *aglæa*, à Evelyne, mon épouse, qui a le mérite incontesté de m'accompagner dans mes pérégrinations entomologiques durant les longues, voire pénibles marches, quelles que soient la couleur du ciel et la température hivernale.

\* 60, rue d'Arras F-62173 RIVIERE

## Observations sur *Oberea erythrocephala* SCHRANK, 1776 dans les Pyrénées-Orientales

(Coleoptera Cerambycidae)

Marc DEBREUIL

Dans le dernier bulletin Rutilans (2001 IV - 1), Gérard LEPLAT, ami entomologiste, évoquait ses captures d'*Oberea erythrocephala* effectuées sur des euphorbes à Saint Martin de Crau (Bouches du Rhône). Un peu envieux de ses exploits, et nos emplois du temps n'ayant pas permis, comme prévu, de nous rendre sur son lieu de chasse, je décidais le 20 mai, faute de mieux, de prospecter les Euphorbes de ... mon jardin et ses alentours ; le genre *Euphorbia* est très répandu dans notre région, notamment *Euphorbia characias*, objet de mes attentions.

N'ayant rien observé sur les plantes elles-mêmes, j'entrepris de couper toutes les tiges rencontrées et de les ouvrir systématiquement pour rechercher la présence de ce Cerambycidae. Une centaine de tiges dépiautées plus tard, les mains complètement poisseuses et engluées du suc laiteux de la plante, je me trouvai à la tête de 6 imagos, tous découverts en loge, dont un exemplaire un peu immature.

### Observations

- Les tiges renfermant *O. erythrocephala* étaient toujours vertes, ne montrant, à cette époque, aucune trace apparente de dépérissement, imposant un examen systématique de toutes les tiges rencontrées ; plusieurs attaquées et ne recelant pas d'imago présentaient déjà un trou de sortie, suggérant que l'éclosion avait déjà eu lieu - un adulte trouvé quelques jours plus tard sur les feuilles même d'un pied d'euphorbe confirme cette période de sortie.

- La larve creuse une galerie dans le canal médullaire sur 20 à 30 cm, dans les 2/3 supérieurs de la tige, de haut en bas ou inversement, les imagos étant trouvés indifféremment vers son sommet ou sa base. Aucune prolongation de galerie n'est visible vers ou en provenance des racines, ce qui conduit à penser que l'œuf a donc été pondu sur « cette même tige », l'année précédente, que celle-ci date au moins d'une année et que la larve y passe l'hiver.

- Avant la nymphose la larve doit se retourner pour préparer sa sortie « vers » une partie déjà attaquée, comme le montre la position de l'imago « tête vers les déjections » (photos 1 et 2).

- Dans les tiges « habitées » la sève était encore présente au-dessus comme en dessous de la galerie ; la localisation de cette galerie, dans le canal médullaire, doit permettre à l'insecte de ne pas être en contact et englué dans cette sève blanche, épaisse et collante. Pourtant la larve doit à un moment traverser ce suc pour atteindre le canal ?

VILLIERS (1978), indique la présence d'*O. erythrocephala* dans diverses Euphorbes : *Euphorbia characias*, *gerardiana*, *cyparissias*, *peplis*, *esula*, *palustris*.

Les plantes prospectées étaient des *Euphorbia characias*, de la famille des Euphorbiacées. Plante persistante, celle-ci peut atteindre jusqu'à 1 m de hauteur. Les Euphorbiacées sont des plantes phanérogames angiospermes, comprenant des arbres, arbustes et herbes très répandus sur tout le globe, qui renferment un suc laiteux et souvent vénéneux.



1 - 2 : *Oberea erythrocephala* en loge dans une tige d'*Euphorbia characias* (Villemontgus dels Monts (66) 25/V/2001).

3 : Feuilles et inflorescence d'*Euphorbia characias*.

4 : *O. erythrocephala* var. *pyretana* ... le même en collection.

Photos M. Debroux



P.S. Je remercie mon collègue et ami Roger THERMES, de m'avoir fait profiter de ses précieuses connaissances en botanique notamment pour déterminer *Euphorbia characias*.

#### BIBLIOGRAPHIE :

VILLIERS, 1978 : Faune des Coléoptères de France 1 - CERAMBYCIDAE.

\* 27, camí de Matemala F-66740 VILLEMONTGUS DELS MONTS

## L'AUSTRALIE ET SES COLÉOPTÈRES COPROPHAGES EUROPÉENS

Willy HANSEN\*

---

Dans un article paru dans ce journal (*Rutilans* 1999 II-3 : 67-69), nous avons attiré l'attention sur le danger et le risque de disparition qui guettent les Coléoptères coprophages suite à l'utilisation de plus en plus répandue d'un vermicide, l'**ivermectine**, puissant antiparasitaire mis au point et distribué par la firme MERCK. Utilisé dans le traitement préventif des parasitoses chez les bovidés, cette substance risque, si son utilisation se généralise, de faire disparaître toute l'entomofaune coprophage du fait que l'**ivermectine** s'est révélé être également un puissant insecticide. On assistera alors à un allongement du temps de disparition des matières fécales dans la nature, évalué à un facteur 2 à 3 avec ce que cela comporte comme conséquences.

Une autre situation présentant les mêmes résultats et les mêmes conséquences (persistance des matières fécales dans la nature et allongement du temps de disparition des bouses par l'absence de bousiers et autres coprophages) est observée lorsqu'on introduit dans une région déterminée des animaux (notamment des bovins, des ovins et/ou des caprins) qui n'y existaient pas auparavant et pour lesquels il n'y a pas une entomofaune spécialisée et adaptée.

Le cas de l'Australie dont nous présentons ici le contexte très particulier en est un exemple typique et caractéristique.

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que ce sont les Hollandais, installés en Indonésie qui, les premiers, explorèrent au début du XVII<sup>e</sup> siècle l'Australie. En 1606, Willem JANSZON est effectivement le premier à atteindre le continent australien alors qu'un compatriote, Abel TASMAN, découvre la Tasmanie en 1642-1643.

A bord du *Roebuck*, le corsaire anglais William DAMPIER débarqua en 1688 dans le Nord-Ouest de l'Australie et, après son retour en Angleterre, réalisa un deuxième périple en 1699-1700. Aux autorités britanniques, il donna une description peu flatteuse du continent et présenta celui-ci comme dépourvu d'intérêt ; les Anglais se désintéressèrent alors de l'Australie.

Soixante-dix ans plus tard – en 1770 – le célèbre navigateur James COOK débarqua sur la côte Est de l'Australie et proclama en août 1770 toute la région comme étant territoire anglais qu'il baptisa Nouvelle-Galles du Sud.

Après la perte des colonies américaines en 1783, la Grande-Bretagne trouve une compensation en faisant de l'Australie une possession, d'autant plus que le pays présente non seulement une position stratégique incontestable pour sa flotte navale et marchande mais aussi un intérêt économique.

En janvier 1788, le gouvernement britannique y fait établir une colonie pénitentiaire ; 759 prisonniers y débarquent à Botany Bay, sur la côte Est, près de Sydney en Nouvelle-Galles du Sud.

C'est aussi en janvier 1788 que les premiers colons anglais, éleveurs de bétail, arrivèrent en Australie avec le premier cheptel de « gros » animaux, jusqu'alors inconnus sur ce continent ; le premier troupeau débarquant sur ce lointain territoire était composé de cinq vaches, deux taureaux, sept chevaux et quarante moutons.

A l'époque, personne ne pouvait se douter que deux cents ans plus tard, l'introduction de ces animaux allait poser d'assez sérieux problèmes d'ordre écologique. Les quelques dizaines, voire quelques centaines de têtes de bétail de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle n'avaient qu'une répercussion minimale et négligeable sur l'environnement. Mais deux siècles plus tard, dans les années 1960, le cheptel australien avait pris une considérable ampleur : 30 millions de bovins étaient recensés dans le pays, produisant tous les ans 40 millions de tonnes d'excréments ce qui correspond à un recouvrement d'environ 10 000 km<sup>2</sup> de pâturages, c'est-à-dire l'équivalent d'une surface qui est approximativement celle des départements des Alpes Maritimes et du Var réunis. Le cheptel est actuellement estimé à 24 millions de têtes de bétail dont 40% sont localisés dans le Queensland ; le Victoria est la première région productrice de moutons et d'agneaux.

Le problème étroitement associé à cette situation était celui de l'élimination et de la disparition de ces bouses qui, sans l'intervention de l'entomofaune coprophage, mettent deux à sept ans à disparaître, ceci en fonction d'un certain nombre de paramètres dont, la nature du sol, la température, l'humidité, les précipitations, etc. Ce qui n'arrange rien, c'est que les végétaux présentant une réelle valeur nutritive pour les bovidés mais recouverts de matières fécales pendant un laps de temps assez important, ne réapparaissent plus après la disparition des bouses ; ce sont des graminées, sans intérêt nutritif et d'ailleurs délaissées par les vaches, qui succèdent à la végétation herbeuse d'origine.

L'élimination des excréments des gros mammifères dont particulièrement les bovins et les chevaux, mais aussi les moutons et les chèvres, peut être grandement favorisée, facilitée et avantagée par la contribution des coléoptères coprophages.

L'Australie est riche en coprophages ; pas loin de trois cents espèces ont été répertoriées. Mais voilà, les bousiers australiens sont spécialisés et ont des « goûts préférentiels » pour un type d'excrément sec et fibreux, aux odeurs particulières et présentant un pH différent de celui des « bêtes d'importation ». Les fournisseurs de ces « crottes » de prédilection sont sur place et essentiellement constitués par des mammifères marsupiaux dont le kangourou, l'opossum et le koala sont les plus connus et les plus représentatifs, auxquels il convient d'ajouter le wallaby, le rat kangourou et le kangourou arboricole, petits représentants de la famille peut-être un peu moins connus. Il faut aussi citer le seul mammifère carnivore qu'est le dingo, un chien sauvage qui, chassant en meute, peut faire de sérieux ravages dans les troupeaux de moutons.

Il n'y a donc aucune raison pour que les coléoptères coprophages australiens accoutumés, adaptés, voire spécialisés dans un type de « denrée » largement répandue dans la nature, changent de régime.



Il en résulte que les excréments des grands mammifères européens d'importation restent sur place et mettent beaucoup plus de temps à disparaître suite à l'absence de bousiers adaptés.

Afin de remédier au manque de pâturages résultant de cette perturbation écologique, les éleveurs sont obligés d'aller faire brouter leurs vaches dans des régions éloignées qui sont précisément celles de la faune sauvage indigène, entraînant un autre déséquilibre.

Enfin, une autre conséquence de ce contexte est la pullulation des diptères dont la présence massive n'est nullement contributive à l'élimination des bouses qui, au contraire, ne font qu'attirer les mouches qui harcèlent le bétail à coups de piqûres qui à son tour en subit les conséquences physiologiques et physiques.

Aussi, les autorités compétentes avaient décidé de prendre des mesures en introduisant des coléoptères coprophages européens – particulièrement des bousiers – adaptés aux bouses de vaches dont ils assurent (partiellement) l'élimination.

Environ cinquante espèces avaient été retenues et pour réaliser concrètement ce projet, des fermes spécialisées dans l'élevage des bousiers avaient été créées dont une unité était située à Pretoria, en Afrique du Sud, et l'autre à Montpellier (Hérault, France).

La grande particularité dans cette affaire, c'est le fait que ce soient exclusivement des œufs de ces coléoptères qui avaient été introduits. L'Australie avait effectivement décidé d'introduire uniquement les œufs des bousiers et non les imagos ou les larves, ceci afin d'éviter à tout prix le risque d'introduction possible de micro-organismes (bactéries, virus, champignons microscopiques) présentant un potentiel pathogène dont notamment les salmonelles - *Campylobacter*, entérocoques - *Yersinia* et colibacilles, dont certaines souches ont acquis une résistance aux antibiotiques. Ces bactéries – pouvant être présentes dans les matières fécales – peuvent effectivement contaminer les coprophages qui en deviennent ensuite des vecteurs.

Ce sont donc des œufs de bousiers dont *l'enveloppe extérieure avait été préalablement stérilisée* qui ont été expédiés vers l'Australie. Une fois arrivés sur place, ces œufs avaient été placés dans des « bouses australiennes ».

Trois générations de bousiers se sont ainsi succédées dans les fermes d'élevage avant qu'ils ne soient « libérés dans la nature » australienne ; sans problèmes, les coprophages se sont « mis au travail » avec un résultat positif qui était à la fois espéré et prévisible.

Ce programme a été mis en place pendant quinze ans et a coûté la coquette somme de 2 milliards de francs français (305 millions d'euros). Les éleveurs australiens, conscients du problème et de leur responsabilité indirecte, avaient – dans un esprit de collaboration – participé financièrement à l'opération. Ils étaient intervenus à raison de 1 dollar australien pour chaque bovin.

Aujourd'hui, le problème des bouses et des bousiers semble être résolu d'autant plus que les fermiers australiens font très attention pour promouvoir et diffuser l'entomofaune coprophage. En revanche, il reste celui des mouches, et là, c'est une autre histoire.

\* Chalet « *Le Solieri* », Avenue Félix Thaon, F-06450 La Bollène-Vésubie.

**PRELIMINAIRES A L'ETUDE D'UNE POPULATION DE**  
***C. Chrysocarabus punctatoauratus ssp barthei* BARTHE 1912**  
**DE LA FORET DE BENAGUES (AUDE)**

( 1<sup>ère</sup> partie : suite )

Gérard LEPLAT\*

---

A la relecture de l'article publié l'an dernier (\*\*), certains passages me sont apparus incomplets et même incompréhensibles par moments. Aussi ai-je préféré effectuer une nouvelle version des paragraphes incriminés avant de reprendre l'étude plus ciblée des "*barthei*" de la forêt de Bénagues. Les paragraphes concernés sont partiellement repris ou entièrement réécrits ; l'introduction et les considérations générales ne sont pas modifiées.

**LA NOTION DE MESURE ( repris totalement )**

Tout objet possède une grandeur réelle *ao* inconnue. La mesure de cette grandeur consiste à la comparer à une grandeur de même nature choisie comme référence (ou unité) avec un instrument approprié. Lorsque l'on répète plusieurs fois l'opération dans des conditions apparemment identiques, cette grandeur prend différentes valeurs. Elle est donc entachée d'une certaine erreur, et les valeurs *ai* obtenues au cours d'une série de mesures peuvent être considérées comme celles d'une variable fluctuant sous l'effet du hasard.

Les erreurs de mesures accidentelles se faisant dans les deux sens, la valeur probable de *ao* est donc donnée par sa valeur moyenne *a* à condition que le nombre de mesures soit suffisamment élevé (une dizaine de mesures est souhaitable, mais il en faut au moins cinq en pratique) :

$$a = ( a1 + a2 + \dots + ai \dots + an ) / n$$

La moyenne *a* se rapproche d'autant plus de *ao* que *n* est grand pour se confondre théoriquement avec *ao* si *n* est infini.

Dans une série répétée de mesures, la valeur *ai* la plus éloignée de la moyenne *a* permet de définir une **marge d'erreur maximale**  $da = a - ai$  et une **incertitude absolue**  $Da > | da |$ . Cette incertitude absolue exprime le **degré de confiance** qu'on peut apporter à la mesure effectuée.

Cependant, elle n'a pas la même signification selon la taille de l'objet à mesurer : on appelle **incertitude relative** le rapport  $Da / a$  qui définit la **précision** de la mesure. Plus le rapport est petit, plus la précision est grande. On admet généralement qu'une précision au  $1/10.000^{ème}$  est **excellente** et qu'elle est encore **bonne aux alentours**  $1/100^{ème}$  (c'est-à-dire dans une fourchette de précision allant de 0,008 à 0,02 environ).

Deux formules permettent de faire face aux principaux problèmes de mesures rencontrés :

- l'incertitude absolue sur une somme algébrique de mesures est égale à la somme des incertitudes absolues de chaque terme.

Soient  $a$ ,  $b$  et  $c$ , trois mesures de même unité entachées chacune d'une incertitude absolue  $Da$ ,  $Db$  et  $Dc$  :

$$\text{soit } p = a + b + c \Rightarrow Dp = D(a + b + c) = Da + Db + Dc$$

- l'incertitude relative sur un produit ou un quotient est égale à la somme des incertitudes relatives de chaque facteur :

$$\text{Soit } g = (a)(b) / c \Rightarrow Dg / g = Da / a + Db / b + Dc / c$$

Ces deux formules fondamentales montrent :

- que la mesure d'une entité doit être effectuée d'un seul bloc et non par addition de fractions (ex : dans notre cas, tête + pronotum + élytres) pour éviter d'additionner des mesures qui augmenteraient le risque de voir s'accroître dramatiquement la marge d'erreur.
- que les marges d'erreurs engendrées par des mesures **excellentes** deviennent négligeables face à celles induites par de **bonnes** précisions.

Un résultat, pour être facilement interprétable, ne devrait théoriquement présenter qu'un seul **chiffre significatif** pour l'incertitude absolue : en pratique deux sont admis. On appelle "premier chiffre significatif" la première colonne de chiffres en partant de la gauche qui varie de plus d'une unité autour de la moyenne. Attention, il y a des pièges et en voici un exemple :

*Le tableau n° 1 ci-dessous présente trois objets fictifs de tailles différentes mais dont les variations de leurs mesures respectives sont rigoureusement identiques ; l'objectif est de déterminer l'incertitude absolue, c'est-à-dire le degré de confiance que l'on peut apporter aux mesures effectuées. Contrairement à l'échantillon C où seuls les chiffres après la virgule varient, un examen rapide des échantillons A et B pourrait faire croire à une variation des valeurs dans les colonnes des unités et des dizaines ; or la marge d'erreur maximale  $da = a - ai(\max)$  est la différence entre la moyenne "a" et la valeur extrême la plus éloignée : elle est égale à **0,1424** dans les trois cas ; le premier chiffre significatif dont il faut tenir compte est donc la première décimale.*

|                    | <b>A</b>       | <b>B</b>      | <b>C</b>      |
|--------------------|----------------|---------------|---------------|
| <b>mesure 1</b>    | 9,982          | 7,982         | 7,412         |
| <b>mesure 2</b>    | 10,025         | 8,025         | 7,455         |
| <b>mesure 3</b>    | 10,129         | 8,129         | 7,559         |
| <b>mesure 4</b>    | 10,132         | 8,132         | 7,562         |
| <b>mesure 5</b>    | 10,245         | 8,245         | 7,675         |
| <b>moyenne "a"</b> | <b>10,1026</b> | <b>8,1026</b> | <b>7,5326</b> |
| <b>da = a - ai</b> | <b>0,1424</b>  | <b>0,1424</b> | <b>0,1424</b> |

Tableau n° 1

Le tableau n° 2 représente les mêmes mesures amputées de la troisième décimale : les moyennes, l'erreur maximale et l'incertitude absolue restent superposables à celles du premier tableau.

|                    | A              | B            | C            |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|
| <b>Mesure 1</b>    | 9,98           | 7,98         | 7,41         |
| <b>Mesure 2</b>    | 10,02 ou 10,03 | 8,02 ou 8,03 | 7,45 ou 7,46 |
| <b>Mesure 3</b>    | 10,13          | 8,13         | 7,56         |
| <b>Mesure 4</b>    | 10,13          | 8,13         | 7,56         |
| <b>Mesure 5</b>    | 10,24 ou 10,25 | 8,24 ou 8,25 | 7,67 ou 7,68 |
| <b>moyenne "a"</b> | <b>10,10</b>   | <b>8,10</b>  | <b>7,53</b>  |
| <b>da = a - ai</b> | <b>0,14</b>    | <b>0,14</b>  | <b>0,14</b>  |

Tableau n° 2

Il n'y a donc aucun avantage à traîner une erreur de  $24/10.000^{\text{ème}}$ , totalement négligeable face à une mesure dont la fluctuation dépasse le  $1/10^{\text{ème}}$  : seuls peuvent être retenus les deux chiffres après la virgule.

La confiance que l'on veut apporter à une mesure suppose que l'on surestime un peu la marge d'erreur (soit 0,5 dans l'exemple précédent) : il faut donc considérer une marge d'erreur par excès et la précision qui en découle par défaut ; il est inutile, car négligeable, de traîner de nombreux chiffres variables qui nuisent finalement à la clarté de la lecture sans rien apporter de plus.

Enfin, la traduction mathématique de la variation d'un caractère s'effectue sur un intervalle de valeurs dont on peut déterminer les limites de chacune d'entre elles par convention. Chaque valeur correspond à une classe se rapportant à un certain nombre d'individus de l'échantillon.

#### QUELLE PRECISION POUR QUELLE MESURE ? ( repris totalement )

D'un point de vue pratique, la première difficulté consiste à apprécier la précision qu'on peut idéalement attribuer à une mesure. Elle détermine la marge d'erreur maximale tolérée qui, elle, ne dépend pas seulement de la justesse de l'appareil, mais aussi de l'objet lui-même, de la méthode employée et de l'entraînement de l'opérateur. Pour reprendre l'exemple du tableau n° 1, les mesures ont été effectuées avec un instrument précis au  $1/1000^{\text{ème}}$  ; la marge d'erreur réelle - 15 fois supérieure - prouve que d'autres causes d'erreurs de mesures interviennent et rendent inutile une telle précision instrumentale ; en effet, celles effectuées au  $1/100^{\text{ème}}$  et relevées dans le tableau n° 2 donnent exactement les mêmes résultats. Si l'on veut obtenir des résultats plus précis, il faut rechercher les autres causes d'erreurs et tenter d'en minimiser les effets.

J'envisage donc le problème ainsi : quelle marge d'erreur puis-je consentir sur la mesure d'un insecte d'environ 25 à 30 mm ? La meilleure précision possible n'est pas forcément utile : par exemple, mesurer un homme de 1,75 m avec une précision excellente

veut dire que le rapport  $Da/a$  est proche de 0,0001 ; autrement dit, l'incertitude absolue consentie sur la mesure de sa taille serait  $Da = 0,0001 \times 1750 = 0,175 \text{ mm}$  ( inférieure à 0,2 mm !). Une telle précision, pour ce type de mesure, se révèle parfaitement inutile et l'utilisation d'un pied à coulisse géant n'est donc pas nécessaire (par contre, un assemblage parfait de pièces de métal de même taille nécessiterait d'être aussi précis que cela ).

Pour en revenir à notre insecte, si je veux obtenir une bonne précision, j'admets une incertitude absolue  $Da$  située entre 0,25 et 0,5 mm environ.

### **CHOIX D'UN INSTRUMENT DE MESURE ET CONDITIONS DE MENSURATIONS (repris partiellement)**

Ils restent globalement les mêmes que ceux décrits dans mon article précédent. L'insecte est mesuré entre l'échancrure antérieure du labre (mandibules ouvertes) et l'apex des élytres, d'une part, ainsi qu'au niveau de la plus grande largeur élytrale d'autre part.

J'ai fabriqué une règle artisanale en collant une languette de papier millimétré sur le bord d'un plastique transparent rigide, lui-même solidaire d'une épingle entomologique de gros calibre. C'est plus précis qu'une règle classique et permet de stabiliser l'instrument de mesure au-dessus de l'insecte.

Je modifierai cependant deux approches :

- d'abord l'appréciation que j'avais de la finesse de mesure sous binoculaire ; empiriquement, je l'estimais à 0,1 mm, mais en réalité, une série de mesures d'un petit fragment de papier effectuées dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment m'ont amené à reconsidérer la marge d'erreur de l'instrument et la porter à 0,2 mm

- l'utilisation de la règle elle-même : des séries de cinq mesures effectuées sur neuf *barthei* de Bénagues pris au hasard parmi les femelles ( tableau n° 3 ), montrent deux résultats trop différents des autres - insecte n° 8 : 4<sup>ème</sup> mesure, insecte n° 33 : 1<sup>ère</sup> mesure - ainsi qu'un troisième un peu extérieur à la fourchette moyenne - insecte n° 5 : 4<sup>ème</sup> mesure - pour n'être attribués qu'à une simple fluctuation de mesure : il s'agit manifestement de fautes de lectures toujours possibles mais favorisées ici par un mode de mensuration indirecte par soustraction décrit dans mon premier article. Pour limiter ces sources d'erreurs parasites, j'ai rendu la règle mobile en l'épinglant sur une petite plaque de polystyrène fine permettant de faire coulisser l'ensemble le long de l'insecte et amener le "zéro" à la verticale de l'échancrure du labre. Il ne reste plus qu'à lire directement la longueur à l'apex élytral, le tout se faisant sous binoculaire.

| échantillon | mesures     |      |      |             |      |       |       |
|-------------|-------------|------|------|-------------|------|-------|-------|
|             | 1           | 2    | 3    | 4           | 5    | a     | da    |
| 5           | 27,5        | 27,4 | 27,3 | <b>27</b>   | 27,4 | 27,32 | 0,32  |
| 8           | 28,4        | 28,2 | 27,9 | <b>27,5</b> | 27,9 | 27,98 | 0,48  |
| 21          | 28,6        | 28,5 | 28,8 | 28,7        | 28,6 | 28,64 | -0,16 |
| 24          | 28,5        | 28,6 | 28,6 | 28,6        | 28,7 | 28,60 | 0,10  |
| 30          | 27,7        | 28   | 27,7 | 27,7        | 27,9 | 27,80 | -0,20 |
| 33          | <b>28,9</b> | 27,9 | 27,8 | 27,9        | 27,8 | 28,06 | -0,84 |
| 36          | 27,3        | 27,4 | 27,5 | 27,6        | 27,4 | 27,44 | -0,16 |
| 43          | 28,5        | 28,8 | 28,7 | 28,7        | 28,8 | 28,70 | 0,20  |
| 46          | 27,4        | 27,8 | 27,6 | 27,8        | 27,8 | 27,68 | 0,28  |

Tableau n° 3

Fluctuations de la mesure en mm de *C. Chrysocarabus punctatoauratus ssp barthei* : erreurs manifestes de mesures.

## CONCLUSION

La marge d'erreur que l'on consent obligatoirement dans une mesure est toujours supérieure à la capacité résolutive de l'appareil. Elle ne se définit pas par convention, mais s'établit expérimentalement, et ce sera le but d'une deuxième partie de cet article qui sera consacrée à l'évaluation concrète de la marge d'erreur sur un échantillon de *barthei*.

(\*) 757 avenue Villeneuve d'Angoulême, F-34070 MONTPELLIER

(\*\*) LEPLAT G., 2000. Préliminaires à l'étude d'une population de *Carabus punctatoauratus* GERMAR, 1824 ssp. *barthei* de la forêt de Bénagues (Aude) (1<sup>ère</sup> partie) - *Rutifans III - 1* : 14-18.



## LE COIN DU DEBUTANT

*Rutifans*

---

En 1948 G. COLAS, chef de travaux au Muséum National d'Histoire Naturelle, publiait aux Editions N. Boubée « Le guide de l'entomologiste » qui fut la Bible des entomologistes de terrain. Véritable anthologie, jamais aucun ouvrage n'a abordé aussi complètement et de façon aussi pratique toutes les facettes de la pratique entomologique. Qu'il s'agisse de la recherche des insectes – outils, biotopes, capture – de leur conservation et préparation ou encore de l'organisation d'une collection, tous les domaines y sont traités en détail ; on trouvait même dans ce guide de précieux conseils sur la tenue vestimentaire que devait adopter l'entomologiste de terrain :

*« ... si l'on peut, on se procurera des brodequins en peau de phoque à semelles de vibram » ... sur lesquelles « après chaque excursion on passera une bonne graisse animale : celle de phoque est excellente » ... (page 20).*

Si aujourd'hui les progrès techniques réalisés dans tous les domaines, nous conduisent à sourire à la lecture de tels passages, nous sommes quand même bien obligés de reconnaître que toutes ses recommandations et méthodes restent parfaitement d'actualité, et qu'il suffit dans la plupart des cas de « simplement » moderniser le matériel.

Cet ouvrage, maintenant introuvable (dernière réédition en 1974), rendrait les plus grands services à l'entomologiste débutant ; il avait d'ailleurs été rédigé dans cet esprit, comme le soulignait l'auteur :

*« Nous connaissons, par expérience, les difficultés sans nombre auxquelles se heurte l'entomologiste débutant, surtout lorsqu'il est isolé. C'est pour lui que nous écrivons ce guide ... » (page 28).*

Notre propos n'est pas de réécrire ce guide, mais d'exposer ici les nouveaux matériels ou techniques qui peuvent être utilisés avec profit par l'entomologiste amateur de coléoptères. Nous commencerons par les différents outils indispensables.

### LES OUTILS DE L'ENTOMOLOGISTE DE TERRAIN

#### Le piochon

*« ...S'agit-il de fouiller la terre, d'explorer le pied des arbres, les talus moussus ... d'aller cueillir les insectes dans leurs loges ; les bois les plus durs seront attaqués facilement... »* le piochon est un outil absolument indispensable, autant qu'un filet.

Pour ce faire COLAS considérant que l'on ne pouvait trouver dans le commerce de piochon convenable fait d'un acier de qualité, conseillait, plan détaillé et coté à l'appui, de faire confectionner celui-ci par un « taillandier ». Une fois trouvé dans un dictionnaire ce qu'est un taillandier – ouvrier qui fabrique les outils et fers tranchants pour le cultivateur – la question n'est toujours pas résolue : il n'y a plus de taillandier. Certains conseillent le marteau de plâtrier ou briqueteur qui, bien que remplissant convenablement son office

présente à nos yeux deux inconvénients : utilisation prolongée fatigante et encombrement – après usage il faut le ranger.

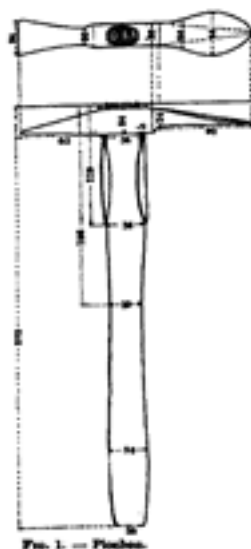
Pour notre part nous avons adopté le piolet d'alpiniste, de fabrication récente (manche en alliage d'aluminium) qui nous semble à l'usage réunir tous les avantages. Adapté à la taille de chacun, il servira de canne bien pratique pour se déplacer sur les pentes raides ou instables et se hisser en haut d'un talus abrupt.

Bien entendu il convient parfaitement pour piocher sans trop d'efforts dans un talus, **sans se baisser** mais sa solidité à toute épreuve permet également d'attaquer vigoureusement une souche ou encore, sa panne plantée dans le bois d'un tronc carié, de s'en servir comme d'un levier pour l'éclater, à la recherche d'insectes en loges ; efficacité garantie, il s'agit d'un écorçoir de choc.

En glissant son manche sous un tronc, il est aisé de retourner celui-ci sans effort ; à deux personnes, une à chaque extrémité, nous avons retourné des gros troncs de pins sous lesquelles s'étaient éclipsés de magnifiques *Acanthocinus aedilis*. Les pierres seront retournées sans se baisser ... intéressant en fin de journée ; les entomologistes qui ont recherché *Iniopachys pyrenaicus* savent de quoi nous parlons.

Déliter un excrément, enterrer un piège à carabe, battre les branches au-dessus du parapluie japonais, ratisser les feuilles ... les usages sont multiples. Au bout de quelques sorties vous ne vous séparerez plus de cet outil polyvalent.

Léger avec son manche en alliage, un piolet se trouve dans les magasins de sport et grandes surfaces spécialisées – Décathlon, Intersport, etc.. pour un prix de l'ordre de 300 F. Rappelons qu'il est important de vérifier la bonne adéquation de la taille du manche.



Le piochon selon COLAS  
(extrait du « Guide de l'Entomologiste »)



Le piochon selon Rutilans



**Mes nuits à Canet-Plage**  
OU  
**un riche biotope gravement menacé**

Marc DEBREUIL

---

A l'occasion de l'étude du genre *Anoxia* (Rutilans 2000 III - 3), nous nous sommes rendus à de nombreuses reprises ces dernières années, sur les dunes maritimes des Pyrénées-Orientales pendant le mois de juin, entre 20 et 24 heures. Notre zone d'observation située en bordure de mer, est une bande littorale d'environ 5 km de long sur 0,5 km de large, délimitée au sud par St CYPRIEN PLAGE et au nord par CANET PLAGE. Ces 2 villes nouvelles, plantées à moins de 100 m de la mer directement sur la plage, sont en fait le prolongement « touristique » des communes anciennes de St CYPRIEN et CANET, situées légèrement en retrait à quelques kilomètres à l'intérieur des terres.

Le biotope peut se résumer pour sa partie Ouest en une lande sableuse au sous-sol humide, couverte de graminées où poussent quelques Tamaris et Atriplex, bordée par l'étang de Canet St Nazaire ; le secteur Est constitué par la plage proprement dite, est bordé dans sa partie haute d'une petite dune (moins de 2 mètres), érodée par le vent violent qui sévit souvent, où se maintient difficilement une maigre végétation de graminées et chardons. Ces 2 secteurs sont séparés par la route qui longe le littoral.

Zone essentiellement touristique, surpeuplée pendant la saison estivale, le milieu est fortement dégradé même si le secteur de l'étang de Canet St Nazaire est protégé (placé par le « Conservatoire de l'espace et des rivages lacustres » en site naturel protégé et même « site européen » ! C'est ce qu'indique une pancarte rouillée ...). La plage vers Canet voit en été l'implantation provisoire de restaurants et autres paillotes ! Les dunes basses font l'objet d'une fréquentation et d'un piétinement intense. Pour couronner le tout, la construction d'immeubles d'habitations s'est développée jusqu'à l'année dernière, « sur » la plage à moins de 100 m de la mer, les bétonneuses du chantier déversant sans scrupule les restes de béton directement sur le sol sableux. Je n'ai pas fait l'exégèse de la Loi littoral de 1986 mais il me semblait que depuis longtemps toute construction était interdite sur la bande littorale. Seule et maigre consolation, l'endroit est encore impraticable en voiture et les quelques téméraires qui s'y risquent doivent se faire remorquer après ensablement jusqu'au plancher.

Et pourtant le biotope est riche ; nous avons pu observer de nombreuses espèces intéressantes et « belles », apparaissant à la tombée du jour ; c'est peut-être d'ailleurs cet horaire tardif après la ruée des touristes qui leur permet d'échapper à la destruction ... mais pour combien de temps encore ?

## ESPECES OBSERVEES

- *Anoxia australis* - *Anoxia scutellaris* - *Anoxia villosa*

Ces 3 espèces ont fait l'objet d'un article dans un précédent bulletin (2000 III - 3). On peut observer *scutellaris* et *villosa* tournoyant au sol par centaines, attirées par l'éclairage public (néon et vapeur de mercure), pour terminer écrasées par les promeneurs du soir pour un grand nombre.

- *Anomala ausonia* ERICHSON

Dans les dunes, elle sort du sable vers 20 h 30 et vole au ras de la végétation ; se retrouve s'accouplant sur la végétation basse ou à même le sol. Sa différenciation avec *A. dubia*, lorsque l'on ne dispose pas de cette dernière pour comparer, ne nous a pas semblé aisée. Sa sortie en soirée était bien une indication - *dubia* d'après BARRAUD & PAULIAN (1982) apparaissant plus tôt, entre 12 et 16 h - mais ce seul point nous a semblé un peu insuffisant pour une détermination sérieuse. Le caractère distinctif proposé, basé uniquement sur la pilosité du pygidium ou des fémurs postérieurs, nous a conduit à deux interprétations différentes, les nombreuses aberrations mentionnées pour *A. dubia* ne facilitant pas la tâche.. Nous avons dû recourir à l'examen de l'édéage qui est heureusement clairement différencié. Très abondant.

- *Hoplia christinae* BARAUD

Quelques spécimens capturés de nuit début juin, au repos dans les fleurs d'ombellifères. De très nombreux exemplaires trouvés déjà morts, dans des anfractuosités où le vent les avait poussés, suggèrent une apparition plus précoce.

- *Amphimallon solstitialis* LINNÉ

Au sol, attiré par l'éclairage public. Abondant

- *Phyllognathus excavatus* FORSTER

Au sol, attiré par l'éclairage public et cantonné dans un périmètre restreint sur un terrain en friche qui entoure le chantier de construction.

- *Oryctes nasicornis* LINNÉ

Mêmes conditions que *P. excavatus* ci-dessus.

- *Scarites buparius* FORSTER

Observé de nuit dans les dunes, plus abondant à partir de 23 h. Se déplace lentement sur le sable ou stationne à l'entrée d'une galerie, probablement à la recherche de sa nourriture ; nous ne l'avons pourtant observé qu'une seule fois avec une proie : des restes d'*Anomala ausonia* dans les mandibules.

- *Campalita maderae* ssp. *indicator* FABRICIUS

Quelques exemplaires au sol attirés par l'éclairage public ; 1<sup>ère</sup> semaine de Juin.

• ?? – Il se dit dans la communauté entomologique régionale que l'on trouve dans ce site le rare *Callicnemis latreillei* CASTELNAU. Nous l'avons recherché au début du printemps sans succès. A cette époque de l'année et dans ce lieu, les conditions requises pour son apparition – très finement détaillées dans l'ouvrage précédemment cité – ne sont pas très fréquentes, et le plus souvent souffle un vent violent de nord-ouest qui dessèche tout.

Cette note avait été rédigée en septembre 2000. L'opportunité d'une ballade m'a conduit fin janvier 2001 sur ce site.

Le chantier de construction évoqué § 3 est maintenant terminé ..... et la seule zone où nous avons capturé *Phyllognathus excavatus* a fait l'objet d'aménagements : parking et voies de circulation goudronnés. Il est probable que nous ne retrouverons pas l'insecte en ce lieu l'an prochain. Ce n'est sans doute pas une rareté, mais il n'est pas très répandu en France où il ne vit que sur un large pourtour méditerranéen. Pourra-t-on dire que ce sont nos récoltes qui l'ont fait disparaître ? On pourrait peut-être même devant ce drame le protéger et interdire sa capture ! Ce serait d'ailleurs parfaitement inutile pour la zone considérée puisqu'il aura disparu avec son biotope.



*Phyllognathus excavatus* ♂  
Un des derniers spécimens des dunes de CANET (66)  
capturé le 20 juin 2000 vers 22 h

#### BIBLIOGRAPHIE

PAULIAN R. & BARAUD J., 1982. *Faune des coléoptères de France II*, Lucanoidea et Scarabaeoidea.

## Et si ...

Jacques LEPLAT

---

La protection des insectes est un noble souci dont nos élus semblent s'occuper de temps à autre avec l'apparente intention louable (?) de protéger les insectes des entomologistes sans s'occuper pour autant de tous ceux qui n'ont aucun intérêt dans l'étude de ces petites bêtes mais les font disparaître par fourrées.

Les études les plus sérieuses sur le sujet montrent que l'homme en général est à l'origine de la disparition de très nombreuses espèces.

D'abord pour se protéger il assèche les marais et les mares, arrose de grandes zones avec des pesticides pour éradiquer les moustiques ou les cicadelles en prétendant que ces produits toxiques sont parfaitement ciblés ! Oui mais ils visent toute l'entomofaune.

Ensuite il veut produire plus et plus vite, utilisant engrais et pesticides en voulant ignorer que ces produits détruisent tout ce qui vit au sol.

Pour produire plus et moins cher il a inventé les champs immenses dont les haies et les rigoles ont été bannies. Il a créé l'élevage en batterie laissant nos coprophages sur leur faim.

Il aime aussi ses aises : chacun veut sa maison et son jardinet, son cabanon ou son mobil home à la campagne, son appartement au ski ou à la mer. Tout ceci se traduit par de grandes zones bâties ou occupées dont la nature et ses habitants à 6 pattes sont exclus.

Il roule vite en train, en voiture, en camion et ces engins tuent tout ce qui croise leurs routes, par milliards tous les ans.

Il aime que la grande surface dispose d'un immense parking, que les forêts soient ratissées, que les sentiers soient utilisés et entretenus. Tout ce qui vit au sol est chassé, écarté, repoussé vers des refuges de plus en plus rares, pour notre quiétude et notre santé !

Dans le même temps nous nous rendons compte que notre connaissance de ce monde des tout petits est fragmentaire, que nous ignorons bien souvent les états qui précèdent l'adulte, que son régime est inconnu ou connu par bribes, et qu'il nous faut un immense effort pour combler ce vide dans nos connaissances. On en connaît autant sur une majeure partie de la vie des insectes que sur la composition du sol lunaire.

Faisons un rêve...

**Et si ...**

l'étude des tout petits était lancée dans tous les milieux :

- enseignement agricole, sciences de la terre, de l'homme.

nous examinons d'un œil critique nos mauvaises habitudes :

- pollution en tout genre : abandon des bouteilles d'emballages, d'ordures ;
- utilisation des produits chimiques engrais ou pesticides ;
- utilisation des moyens mécaniques dangereux pour les plus petits, gyrobroyeurs, engins forestiers
- rejets d'usines et stations d'épuration, absence d'entretien des rivières.

**Et si ...**

les écologistes découvraient brutalement que ces études permettaient de répondre à leurs vœux d'agriculture bio, d'alimentation saine simplement parce que très nombreux sont les insectes nuisibles qui possèdent naturellement leur " antidote " lui aussi sensible à toute notre chimie.

Ce rêve est trop rose pour être possible mais notre action incessante doit rappeler à nos élus qu'il est très important de rendre à nos rivières une eau propre, à nos forêts les arbres qui y vivaient il y a un siècle ou deux, à nos champs des terres riches de ce que la nature y met elle-même et privées de poison, à l'air qui nous entoure un minimum de gaz toxiques pour que chaque être vivant puisse l'absorber sans risque pour sa vie.

Mais ce rêve pourrait aussi commencer à se réaliser en partie en encourageant notre petit monde entomologique à continuer ses études, permettant pour chaque insecte de connaître ses métamorphoses, sa biologie, son éthologie et ses liens particuliers avec certains de ses congénères.

Alors il est certain qu'à ce moment se posera la question de savoir de quel esprit chagrin et irresponsable sont sorties les listes d'interdiction de capture de certains insectes.

**Et si ...**

nous n'avions pas eu des prédécesseurs entomologistes pour étudier et décrire ces insectes, leur donner des noms permettant ainsi de les reconnaître, croyez-vous qu'il aurait été possible d'en dresser une liste ?

\* 1, rue Edmond Brazès F-66400 CÉRET.

## PETITES ANNONCES

Cette rubrique est ouverte « gracieusement à tous les adhérents » qui souhaitent faire part de leurs recherches, propositions ou offres diverses. Celles-ci peuvent porter sur tous les domaines de l'entomologie, qu'il s'agisse de demande d'informations ou appel à collaboration pour l'étude

d'une espèce ou d'un genre, d'échange d'insectes, d'offre ou recherche de matériel, de livre ... etc. La liste n'est pas restrictive pourvu que la demande se rapporte à l'entomologie. Nous ne souhaitons pas toutefois ouvrir cette rubrique au commerce professionnel d'insectes.

### PUBLICATIONS DE L'ASSOCIATION MAGELLANES

#### COLLECTION SYSTÉMATIQUE

1. Révision du genre *Ceroglossus*, Éric JIROUX.
2. Faune des Carabus de la Péninsule Ibérique, Jacques FOREL & Jacques LEPLAT.
3. Révision du genre *Diastellopalpus*, Jean-François JOSSE & Patrick PRÉVOST.
4. Révision de la tribu des Phantasini, Jérôme SUDRE & Pierre TÉOCCHI.

#### CAHIER MAGELLANES

1. Note sur une petite collection de Lamiaires du Musée d'Helsinki, Pierre TÉOCCHI.
2. Neue Cerambyciden aus der Côte d'Ivoire und aus Zimbabwe, Karl ADLBAUER.
3. Review of Genus *Psilotarsus* MOTSCHULSKY, Mikhail L. DANILEVSKY.
4. Description des œufs des espèces françaises du genre *Cerambyx*, Francesco VITALLI.

#### A PARAÎTRE

Septembre 2001 / Les Carabiques de France (sauf Carabini) – Tome I, Jacques FOREL & Jacques LEPLAT.

#### MAGELLANES

10, rue de la Gare – 78570 ANDRÉSY – FRANCE / e-mail « [cjiroux@wanadoo.fr](mailto:cjiroux@wanadoo.fr) »

### Vos captures m'intéressent

Désireux de compléter par des cartes de répartition les tableaux de détermination des *Cryptocephalus* publiés par Rutilans, j'invite mes collègues à me faire connaître leurs captures, même les plus banales. Je me ferai un plaisir de les aider à les déterminer.

R. COSTESSÉQUE

14, rue Chateaubriand – 09300 - LAVELANET FRANCE

### PUBLICATIONS RUTILANS

Monographie de *Carabus (Chrysocarabus) rutilans* DEJEAN, par A. MOLLARD. 34 pages, 60 photos en couleurs. 120 FF franco – 18, 29 Euros (adhérents 100 FF – 15, 24 Euros).

Monographie du sous-genre *Iniopachys* SOLLIER, par J.C. BOSQUET, A. MOLLARD & P. MEYER. 31 pages, 66 photos couleurs. 120 FF franco – 18, 29 Euros (adhérents 100 FF – 15, 24 Euros).

Les *Cryptocephalus* de France : clé de détermination et iconographie, par R. COSTESSÉQUE. 47 pages, 144 photos couleurs. 120 FF franco – 18, 29 Euros (adhérents 100 FF – 15, 24 Euros).

#### A PARAÎTRE (Septembre 2001)

Monographie de *Carabus (Chrysocarabus) punctatoauratus* GERMAR, par F. CAUBET. 60 pages, 144 photos couleurs. 150 FF franco – 22, 87 Euros (adhérents 130 FF – 19, 82 Euros).

Renseignements et commandes auprès de :

Rutilans – 27, cami de Matemala F-66740 VILLELONGUE DELS MONTS FRANCE

e-mail « [marc.debreuil@wanadoo.fr](mailto:marc.debreuil@wanadoo.fr) ».

## SOMMAIRE

---

|                 |   |       |
|-----------------|---|-------|
| <i>Rutilans</i> | Editorial   | 33    |
| P. MEYER        | Le grand ensemble <i>monilis</i> FABRICIUS                                    | 34/42 |
| P. FONTEYNE     | Nouvelle f.i. de <i>C. Chrysocharabus splendens</i> OLIVIER                   | 43    |
| M. DEBREUIL     | Observations sur <i>Oberea erythrocephala</i> SCHRANK                         | 44/45 |
| W. HANSEN       | L'Australie et ses coprophages européens.                                     | 46/48 |
| G. LEPLAT       | Préliminaires à l'étude d'une population de <i>C. punctatoauratus</i> (suite) | 49/53 |
| <i>Rutilans</i> | Le coin du débutant   | 54/55 |
| M. DEBREUIL     | Mes nuits à Canet-Plage : un riche biotope gravement menacé                   | 56/58 |
| J. LEPLAT       | Et si ...   | 59/60 |

---