

Rutilans

Association des Coléoptéristes Amateurs du Sud de la France



Agrilus grandiceps ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866

(COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)

Vallon-Pont-d'Arc - Ardèche - 05-V-2007

Identification de 5 Cryptocéphales voisins :

Cryptocephalus sericeus (Linnaeus, 1758), *C. aureolus* Suffrian, 1847,
C. globicollis Suffrian, 1847, *C. therondi* Franz, 1949
et *C. hypochaeridis*, (Linnaeus, 1758)

(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, CRYPTOCEPHALINAE)

Roger COSTESSOLIA¹

Frequemment, *Cryptocephalus aureolus* est confondu avec *C. sericeus* ou *C. hypochaeridis* et cette dernière espèce avec *C. therondi* par exemple. Nous proposons une clé illustrée pour séparer ces 5 espèces de Cryptocéphales si ressemblantes.

1	<p>Pronotum globuleux, à surface polie très brillante, parsemée d'une ponctuation ronde peu dense, fine et superficielle (fig. 8) taille 5,5-7,5 mm – édéage (fig. 3).</p>	<p>photo 1, p. 32 <i>C. globicollis</i></p>
-	<p>Pronotum moins convexe, à ponctuation dense et assez forte, la plupart des points étirés en longueur (fig. 9 et 10).</p>	<p>2</p>
2	<p>Apex de l'apophyse prosternale (petite pièce trapézoïdale placée entre les lanches intérieures) profondément échancré en son milieu entre 2 dents (fig. 11) – taille 5,0-7,5 mm – édéage (fig. 4).</p>	<p>photo 2, p. 32 <i>C. sericeus</i></p>
-	<p>Apex de l'apophyse prosternale recolligé ou plus ou moins sinué mais toujours sans trace de dent (fig. 12 et 13).</p>	<p>3</p>
3	<p>Bord postérieur du dernier sternite de l'abdomen du mâle généralement échancré en son milieu (fig. 14 A) ou parfois droit (fig. 14 B), longé par un bourrelet épousant sa forme – taille 5,0-7,5 mm – édéage (fig. 5).</p>	<p>photo 3, p. 32 <i>C. aureolus</i></p>
-	<p>Bord postérieur du dernier sternite de l'abdomen non échancré dans les 2 sexes, longé par un bourrelet souvent réduit à sa partie médiane, cette dernière plus fortement cintrée (fig. 16) – taille 4,5-5,0 mm.</p>	<p>4</p>
4	<p>Zone médiane de la face dorsale de l'édéage à peu près aussi haute que large – angle au sommet du triangle apical plus grand que chez l'espèce suivante ($> 60^\circ$) – (fig. 1 et 6).</p>	<p>photo 4, p. 32 <i>C. therondi</i></p>
-	<p>Zone médiane de la face dorsale de l'édéage plus haute que large – angle au sommet du triangle apical plus petit que chez l'espèce précédente ($< 60^\circ$) – (fig. 2 et 7).</p>	<p>photo 5, p. 32 <i>C. hypochaeridis</i></p>

On peut également reconnaître le mâle de *sericeus* à la présence d'une petite crête arrimée de deux petites bosses, située au bord supérieur de la faible dépression creusée au centre du dernier sternite (fig. 15). Toutefois on rencontre en Italie des spécimens qui en sont dépourvus : *Cryptocephalus sericeus* ssp. *ambunellus* Marseul, 1875.

Les quatre autres espèces en sont également toujours dépourvues.



fig. 8 : pronotum
Cryptocephalus globicollis



fig. 9 : pronotum
Cryptocephalus aureolus



fig. 10 : pronotum
Cryptocephalus therondi



fig. 11 : apophyse prosternale
Cryptocephalus sericeus



fig. 12 : apophyse prosternale
Cryptocephalus aureolus



fig. 13 : apophyse prosternale
Cryptocephalus hypochoeridis



fig. 14 A :
abdomen *Cryptocephalus aureolus*



fig. 14 B :

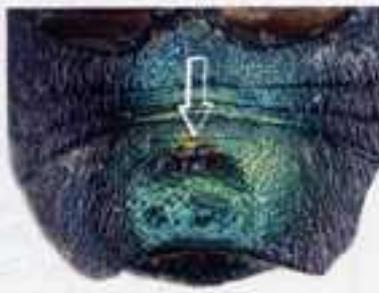


fig. 15 : abdomen
Cryptocephalus sericeus



fig. 16 : abdomen
Cryptocephalus hypochoeridis

Photos M. Duvanuz

Il existe bien en France une sixième espèce vert métallique, *C. cristata* Dufour, 1843. Mais elle ne diffère de *C. hypocharidis* et de *C. thersoid* que par de petites pièces inclues dans l'édage; les scélètes. Ces pièces étant difficiles à observer, nous abandonnerons *C. cristata* aux spécialistes; on le trouve à Gavarnie (Hautes-Pyrénées).

D'un beau vert métallique, ces insectes peuvent être dorés, bleus, violets, pourpres, bronzés ou enfumés.

Ils se prennent communément sur les fleurs :

- *C. abbreviata* dans toute la France;
- *C. hypocharidis* partout sauf dans le Sud-Est et le Languedoc Roussillon;
- *C. thersoid* et *C. globicollis* autour de la Méditerranée;
- *C. sericeus* est dit présent partout; pourtant, je ne l'ai jamais vu au Sud du Massif central, de la Méditerranée à l'Atlantique. On le retrouve fort curieusement en Cordagne française et en Espagne.

Nous serions très heureux que des collègues nous communiquent les données de leurs captures pour ce groupe d'espèces afin de mieux cerner leur répartition.



fig. 1 : lobe médian de l'édage de *Cryptocephalus thersoid*
L < H - angle formé par l'apex = 60°



fig. 2 : lobe médian de l'édage de *Cryptocephalus hypocharidis*
L < H - angle formé par l'apex = 60°



Lobe médian de l'édage de *Cryptocephalus* :

fig. 3 : *globicollis*

fig. 4 : *sericeus*

fig. 5 : *abbreviata*

fig. 6 : *thersoid*

fig. 7 : *hypocharidis*

Photo M. Doreux.



1 - *Cryptocephalus globicollis* ♂



2 - *Cryptocephalus sericeus* ♂



3 - *Cryptocephalus aureolus* ♂



4 - *Cryptocephalus therondi* ♂



5 - *Cryptocephalus hypochaeridis* ♂



6 - *Ovalisia rutilans*



7 - *Coraebus undatus*



8 - *Agrilus grandiceps* ♂



9 - *Agrilus grandiceps* ♀

Photos M. Dzmitriy

Première citation dans l'Ardèche pour
***Ovalisia rutilans* (Fabricius, 1777)**
et *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866
et observations complémentaires sur les buprestes du
département
(COLEOPTERA, BUPRESTIDAE)

Benjamin CALMONT*, Roger GROTZ** et Christophe SAUTIÈRE***

Résumé : Des prospections conduites dans le Sud de l'Ardèche permettent de citer 52 espèces de Buprestidae dont 2 nouvelles pour le département : *Ovalisia rutilans* (Fabricius, 1777) et *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866.

Summary : 52 species of Buprestidae were found in the south of the department of Ardèche during prospections ; 2 of them are new for the department : *Ovalisia rutilans* (Fabricius, 1777) and *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866.

Mots-clefs : *Buprestidae*, *Ovalisia rutilans*, *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes*, Ardèche, *Cerceris bupresticida*, coléoptères saproxyliques.

Introduction

L'importante variété climatique du département de l'Ardèche, continental au Nord, montagnard sur les hauts plateaux et méditerranéen dans sa moitié Sud, lui a donné une grande diversité entomologique. Cette richesse a suscité de nombreux travaux de synthèse, en particulier sur les coléoptères, (BALAZUC, 1984 ; ABERLENC 1987 et 1996) ; des inventaires régionaux par famille, en cours, et la contribution d'entomologistes amateurs complètent progressivement ces connaissances.

De nouvelles recherches effectuées après la publication de plusieurs articles relatifs aux buprestes d'Ardèche (SAUTIÈRE, 2006 et 2007), nous permettent aujourd'hui de citer pour la première fois dans ce département *Ovalisia rutilans* (Fabricius, 1777), inféodé au tilleul et *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866, vivant au dépens des chênes.

Ces observations résultent des travaux de Benjamin Calmont (BC) menés dans le cadre d'une étude sur les coléoptères saproxyliques de la Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche (CALMONT, 2006 et 2007) ; elles proviennent aussi des recherches personnelles de Roger Grotz (RG) et Christophe Sautière (CS) effectuées sur diverses communes du Sud du département avec notamment l'aide déterminante de *Cerceris bupresticida* Dufour, 1851 (Hymenoptera Sphecidae). *Cerceris bupresticida* Dufour, 1841 est, comme son nom le suggère, un hyménoptère hautement spécialisé dans la seule capture des coléoptères Buprestidae. D'autres espèces sont, elles, spécialisées par exemple dans la chasse aux Curculionidae. Cet insecte de la taille et de la couleur d'une petite guêpe creuse un terrier peu profond dans les sols sablonneux ou limoneux restant compacts, en général non loin des rivières. En Ardèche, il constitue de petites colonies (5 à 20 terriers environ) dans les vignes, les pelouses sur sable et souvent directement sur les chemins d'accès à ces milieux.

Conditions d'observation

Communes étudiées dans la Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche

Dans les gorges de l'Ardèche, le protocole de recherche peut se résumer ainsi : 41 pièges d'interception amorcés avec de la bière sucrée et salée et 42 pièges bouteilles avec la

même amorce ; la période de piégeage s'est étendue du 1er mai au 7 septembre 2006 et du 2 avril au 7 septembre 2007. Ces pièges ont été disposés dans 7 stations différentes réparties sur 3 communes :

Saint-Remèze

- Gaud (altitude 82 m), Gournier (altitude 81 m) et Combe de Cros (altitude 101 m) – sur ces 3 stations les pièges ont été disposés en lisière d'une chênaie (Chênes verts *Quercus ilex* avec quelques Chênes pubescents *Quercus pubescens*).

- La Châtaigneraie (altitude 85 m) – les pièges ont été disposés sur de très vieux châtaigniers (*Castanea* sp.) au milieu de Chênes pubescents et Chênes verts.

Ces quatre stations sont localisées au fond des gorges, à proximité immédiate du cours de l'Ardèche et de sa ripisylve ; les sites de Gaud et de la Châtaigneraie sont situés de part et d'autre de la rivière.

- Combe des Pins (altitude 247 m) – les pièges ont été disposés dans une zone de coupe à blanc de chênaie mixte, sur un plateau dominant les gorges.

Labastide-de-Virac

- Mas de Serret (altitude 267 m) – les pièges ont été disposés dans une pinède (*Pinus pinaster*), sur le plateau au-dessus des gorges.

Lagorce

- Eyrole (altitude 650 m) – les pièges ont été disposés dans une chênaie à Chêne pubescents disposés en bosquets entrecoupés de clairières.

Pour ces 3 localités, nous donnons très ponctuellement quelques données antérieures à cette étude.

Autres communes étudiées

Vallon-Pont-d'Arc

- Les Mazes, (altitude 90 m), localisé au pied du rocher de Sampzon mais sur la rive gauche de l'Ardèche ; il s'agit du lit majeur de l'Ardèche.

Une belle série de captures a pu être réalisée en subtilisant les proies d'une petite colonie de *Cerceris bupresticida*. La technique consiste à bloquer, provisoirement, l'entrée du terrier à l'aide d'une brindille : les *Cerceris*, chargés de leur proie, qui cherchent à entrer dans leur terrier bloqué reçoivent une tape manuelle juste avant de se poser au sol et lâchent ainsi leur butin. Ils repartent alors aussitôt en quête d'une nouvelle proie, ce qui permet de renouveler plusieurs fois l'opération pour chaque terrier. Avant de quitter le site, les terriers sont dégagés de leur brindille afin de permettre aux *Cerceris* de reprendre normalement l'approvisionnement de leur nid.

Deux heures d'attente en plein soleil, en début d'après-midi, ont permis de récolter 33 spécimens, représentant 14 taxons différents : parmi eux, *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866, s'avère nouveau pour le département.

Joyeuse

Cette localité où nous avons découvert *Ovalisia rutilans* est située dans les Gorges de la Beaume ; le biotope peut se définir comme suit :

- les pentes et plateaux (calcaires du Jurassique), chênes clairsemés (*Quercus pubescens*) et pistachier (*Pistacia terebinthus*).

- en fond de gorge, vignes, quelques prairies humides drainées par des fossés et ripisylve composée notamment de saules et peupliers (*Populus nigra* et *Salix purpurea*) et quelques maisons groupées ou isolées avec jardins cultivés.

Nous y avons prospecté les sites suivants : Couderc, bords de la Beaume, (altitude 135 m) – Tourneuse, (altitude 240 m) – Le Freyssinet, (altitude 190 m).

Des prospections plus ponctuelles ont également été menées sur les communes et lieux-dits de **Laurac-en-Vivaraïs**, Peyrefit (altitude 240 m) – **Rosières**, Les Vernades (altitude 170 m), Arleblanc (altitude 135 m) – **Planzolles** (altitude 600 m) – **Lablachère**, Fontgraze, (altitude 210 m).

Liste commentée des espèces capturées

Afin de faciliter la lecture, les abréviations suivantes ont été employées :

- piège à interception : PI ;
- piège bouteille amorcé à la bière sucrée : PB ;
- proies de *Cerceris bupresticida* : Cerceris ;
- à vue : vue.

Dans ce même esprit, les noms des collecteurs ne sont pas indiqués ; sauf mention contraire « XX leg. », les observations ont été faites par :

- Benjamin Calmont dans tous les sites des gorges de l'Ardèche, sauf celui des Mazes ;
- Roger Grotz, à Joyeuse (Couderc, Tourneuse, Le Freyssinet), Rosières (Les Vernades), Lablachère (Fontgraze), Planzolles et Laurac-en-Vivaraïs (Peyrefit) ;
- Christophe Sautière à Vallon-Pont-d'Arc (Les Mazes).

La nomenclature utilisée suit celle de Fauna Europaea (dernière consultation en juillet 2008). Les travaux de BÉLY (2006) sur les *Anthaxia* du groupe *funerula*, ont été également pris en compte.

Acmaeodera pilosellae (Bonelli, 1812)

St Remèze, Combe des Pins (27-VI-2006), vue, 5 ex. ; Lagorce, Eyrole (23-V-2006), vue, sur diverses fleurs, 3 ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cerceris, 1 ex. ; Joyeuse, Couderc, (20-VI-2006), Cerceris, 1 ex. ; Tourneuse (09-V-2007), vue, 1 ex. ; Peyrefit, (29-VI-2006), vue, 1 ex. et (21-VI-2007), vue, 1 ex.

Acmaeodera prunneri (Géné, 1839)

Saint-Remèze, Mayres (IX-2002), morts en loge dans de vieux mûriers, 2 ex. de la forme noire ; Gaud, (05-VI-2007), à vue sur composées jaunes, 1 ex. ; idem, (25-VIII-2007), Cerceris, 1 ex. ; Joyeuse, Couderc, (16-VI-2007), assiettes jaunes, 3 ex. de la forme noire CS leg. ; idem, (25/30-VI-2006), 14 ex. dont une femelle de la forme *octodecimpunctata* Gory ; idem, (20/28-VI-2007), 32 ex. dont un couple de la forme *octodecimpunctata* Gory sur fleurs jaunes, RG leg. ; Rosières, les Vernades (19-VI-2007), dans une piscine, 1 ex.

Espèce rare en France mais pouvant se montrer localement abondante dans le Bas Vivaraïs ardéchois, en juin principalement. A été obtenue d'élevage du *Pistacia terebinthus* (SAUTIÈRE, 2006), essence que l'on trouve dans toutes les localités citées à ce jour en Ardèche. Mais elle a aussi été trouvée par nous (BC) dans du mûrier (*Morus alba*) essence autrefois introduite pour l'élevage du ver à soie, ce qui en fait une espèce relativement polyphage parmi les essences feuillues.

Acmaeoderella flavofasciata (Piller & Mitterpacher, 1783)

St Remèze, Gaud (22-V-2006), vue, 2 ex. ; Gournier (24-V-2006), vue, 1 ex. ; Combe des Pins (23-V-2006), vue, 5 ex. ; Lagorce, Eyrole (23-V-2006) vue, 1 ex. ; Combe de la Rouveyrolle (29-VI-2006), vue, 1 ex. ; Couderc (26-VI-2006), Cerceris, 2 ex.

Commun, observé sur diverses fleurs.

Acmaeoderella adpersula (Illiger, 1803)

St Remèze, Gournier (26-VII-2006), vue, sur un tronc de Chêne vert coupé de l'année, 1 ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 2 ex. ; Joyeuse, Couderc (27-VI-2006), 1 ex. et (28-VI-2007), vue, 1 ex. ; idem, Peyrefit (19-VI-2007), vue, 1 ex.

Peu commun et toujours trouvé par exemplaire isolé.

Ptosima undecimmaculata (Herbst, 1784)

Lagorce, Eyrole (23-V-2006), vue, 1 ex. ; Saint-Remèze, Bois de Bouchas, 303 m, (27-VI-2006), vue ; Aven-Grotte Rochas (14-VIII-2006), vue ; Rosières, les Vernades (06/08-V-2007), vue, sur cerisiers, 17 ex.

Commun sur *Prunus mahaleb* et cerisiers cultivés. A Joyeuse, c'est la deuxième proie favorite de *Cerceris bupresticida* pendant cette période (18 % des captures sur ce site, du 22 au 30 juin 2006).

Sphenoptera barbarica (Gmelin, 1790)

Joyeuse, Couderc, (du 22 au 30 juin 2006) où il représente 8% des proies de *Cerceris bupresticida* au cours de la période considérée, 17 ex. ; St Remèze, Gournier (06-VI-2007), PL, 1 ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 1 ex.

Récemment cité du département, dans le secteur des gorges de l'Ardèche (SAUTIÈRE, 2007). Ces nouvelles captures laissent supposer qu'elle est présente dans tout le Bas Vivarais.

Dicerca aenea (Linnaeus, 1766)

Saint-Remèze, village, jardin du Syndicat de Gestion des Gorges de l'Ardèche (03-V-2006 et 22-V-2006), sur un robinier ornemental mourant, 4 ex. ; Gaud, (28-VI-2006 et 04-VI-2007), sur un tronc de peuplier mort, 3 ex. ; Gournier (28-VI-2006), aussi sur un tronc de peuplier à demi mort, 1 ex. ; Saint-Remèze, Mayres (IX-2002), morts en loge dans de vieux mûriers, 2 ex. de la forme noire ; Joyeuse, Couderc (16-VI-2007), sur *Salix purpurea* blessé, 1 ex., CS leg., Rosières, Arleblanc (10-VI-2007), vue sur *Salix*, 1 ex.

Pas rare dans la basse et moyenne vallée de l'Ardèche, posé sur les troncs coupés ou dépérissants de saules et de peupliers.

Ovalisia mirifica* ssp. *mirifica (Mulsant, 1855)

St Remèze, Gaud, (24-VII-2006), PB, 1 ex. ; Gournier, (24-V-2006), vue, par individus isolés sur les Ormeaux (*Ulmus* sp.) en ripisylve ; Joyeuse, Couderc, (30-VI-2006), 1 ex., *Cerceris* ; Laurac-en-Vivarais, Peyrefit (01-V/19-VI-2007), nombreux exemplaires sur ormeaux.

Commun dans les peuplements d'Ormes.

Ovalisia rutilans (Fabricius, 1777) – photo 6, p.32

Lagorce, Eyrole (23-V-2006), très nombreux trous de sortie (plus de 100) et des individus morts en loge ont été observés sur un vieux tilleul (*Tilia* sp.) mort ; Joyeuse, Couderc, (25-VI-2006), *Cerceris*, 1 ex..

Espèce nouvelle pour le département, dont on supposait la présence par des individus observés mais non capturés sur la commune d'Alissas (SAUTIÈRE, 2006). Nous avons remarqué dans d'autres localités en France, notamment dans le Puy-de-Dôme, que lorsqu'un tilleul est infesté, il peut héberger de grosses populations pendant plusieurs années. Il est alors fréquent d'observer des centaines de trous de sortie sur les Tilleuls colonisés.

Ovalisia festiva (Linnaeus, 1767)

St Remèze, Gaud, (03-VII-2007), *Cerceris*, 2 ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes, (05-VII-2007), *Cerceris*, 3 ex. ; Joyeuse (30-VI-2006), *Cerceris*, 1 ex. ; Rosières, les Vernades (19-VI-2007), dans une piscine, 1 ex.

Assez commun et souvent choisi comme proie par le *Cerceris* ce qui donne une idée assez juste, nous le pensons, de son abondance réelle.

Eurythyrea micans (Fabricius, 1794)

St Remèze, Gaud (28-VI-2006), de nombreux mâles voletant sur de jeunes frênes et peupliers, à 4-5 mètres de haut ; Gournier et la Dent Noire (VI-2006), nombreux individus trouvés morts en loges, sous l'écorce de Peupliers noirs ; Joyeuse, Couderc (25-VI-2006), Cercheris, 1 ex.

Très commun dans les Gorges de l'Ardèche et largement répandu dans le département, à basse altitude.

Buprestis octoguttata Linnaeus, 1758

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cercheris, 1 ex.

Espèce vivant sur les résineux, peu commune ; or, le seul résineux repéré dans un rayon d'au moins 200 m des nids de *Cercheris* était un unique pied de Pin maritime (*Pinus pinaster*) dépérissant, ce qui donne une idée du territoire de chasse de cet hyménoptère.

Trachypteris picta ssp. decostigma (Fabricius, 1787)

St Remèze, Gaud (28-VI-2006, 26-VII-2006), vue et PB, sur un tronc de peuplier mourant, nombreux ex. ; Gournier (28-VI-2006, 26-VII-2006), vue, aussi sur un tronc de peuplier à demi mort, nombreux ex. ; Joyeuse, le Freyssinet (16-VI-2007), 2 ex. et (23-VI-2007), 2 ex., tous sur jeunes peupliers morts abattus par des castors.

Assez fréquent sur les peupliers et saules coupés par la main de l'homme ou la dent des nombreux castors qui fréquentent les rivières ardéchoises.

Phaenops cyanea (Fabricius, 1775)

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cercheris, 1 ex.

Banal dans les peuplements résineux. Même remarque que pour *Buprestis octoguttata* L.

Anthaxia hungarica (Scopoli, 1772)

St Remèze, Gaud ; Gournier ; Combe des Pins ; Combe de Cros ; Lagorce, Eyrole (V-VII-2006 et 2007), fleurs, très nombreux ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cercheris, 3 ex. ; Joyeuse, Tourneuse, (8-V-2007), vue, 2 ex.

C'est de loin l'un des buprestes, toutes espèces confondues, le plus commun en Ardèche, récemment obtenu d'élevage en grand nombre dans des *Pistacia terebinthus* incendiés dans le Sud du département (SAUTIÈRE, 2008).

Anthaxia umbellatarum (Fabricius, 1787)

St Remèze, Gournier (24-V-2006), vue, 2 ex. ; Lagorce, Eyrole (23-V-2006), vue et sur les fleurs, plusieurs individus ; Joyeuse, Couderc (22 et 24-VI-2006), vue.

Assez commun dans le Sud Ardèche.

Anthaxia confusa Gory, 1841

Lagorce, Eyrole (23-V-2006), sur fleurs à proximité de genévriers (*Juniperus* sp.), 1 ex. ; Laurac-en-Vivaraire, Peyrefit (12-VI-2007), vue, 2 ex.

Commun en Ardèche, à proximité des secteurs où poussent les *Juniperus* sp.

Anthaxia scutellaris Géné, 1839

St Remèze, Combe des Pins (23-V-2006), vue, sur fleurs, nombreux ex. ; Gaud (26-V-2007), sur fleurs de *Cistus salvifolius*, assez abondant.

Espèce en limite Nord de répartition, citée uniquement des marges Sud du département. Elle est pourtant bien établie, comme le montre sa relative abondance dans la localité de Gaud, dans les gorges de l'Ardèche.

Anthaxia ignipennis Abeille de Perrin, 1882

Joyeuse, Couderc (19/25-VI-2006), vue, 14 ex. ; Labeaume, Peyrefit, (29-VI-2007), 1 ex.,
RG leg.

Commun dans le Sud du département et sa façade rhodanienne.

Anthaxia manca (Linnaeus, 1767)

St Remèze, Gaud (28-VI-2006), vue. Très nombreuses nymphes dans des branches d'orme de
1 à 3 cm de diamètre, au pied du site de La Châtaigneraie ; Laurac-en-Vivaraïs, Peyrefit
(29-IV/11-V-2007), vue, sur ormeaux, nombreux ex.

Commun dans le Sud du département, dans les peuplements d'ormes (*Ulmus campestris*).

Anthaxia candens (Panzer, 1793)

Lagorce, Eyrole (26-V-2007), battage de *Prunus mahaleb*, 1 mâle ; Joyeuse, Couderc (25-
VI-2006), Cerceris, 2 ex. ; Rosières, les Vernades (06/08-V-2007), vue, sur cerisiers, 12 ex.

Trois nouvelles localités ardéchoises, pour cette espèce en pleine expansion en France, vers le
Sud et l'Ouest, et maintenant commune en Ardèche (SAUTIÈRE, 2006).

Anthaxia semicuprea Küster, 1852

St Remèze, Gaud (02-V-2006), sur fleurs jaunes, nombreux ex. ; Joyeuse, Tourneuse (09-
V-2007), vue, 2 ex. ; Lablachère, Fontgraze (10-V-2007), vue, 2 ex.

Commun en Ardèche.

Anthaxia salicis (Fabricius, 1776)

St Remèze, Gaud (02-V-2006, 22-V-2006), vue ; Gournier (04-V-2006), vue ; Combe des
Pins (23-V-2006), sur fleurs jaunes et sur les fleurs de viornes ; Lagorce, Eyrole (23-V-
2006), vue : plusieurs spécimens dans chacune de ces stations ; Joyeuse, Tourneuse (09-V-
2007), vue, très nombreux ex. ; Lablachère, Fontgraze (10-V-2007), vue, nombreux ex.

Très commun et abondant dans la moitié Sud de l'Ardèche.

Anthaxia fulgurans (Schrank, 1789)

Joyeuse, Tourneuse (11-V-2007), vue, 2 ex. et (18-VI-2007), vue, 4 ex. ; Lablachère,
Frongraze (10-V-2007), vue, 7 ex.

Commun en Sud Ardèche, notamment sur les aubépines (*Crataegus* sp.) en fleurs.

Anthaxia nitidula (Linnaeus, 1758)

St Remèze, Gaud ; Gournier ; Combe des Pins ; Combe de Cros ; Lagorce, Eyrole (IV-VI-
2006 et 2007), sur les aubépines, les viornes en fleurs, plusieurs ex. sur tous les sites ;
Rosières, les Vernades (07-V-2007), sur cerisiers et aux assiettes jaunes, 11 ex. Vallon-
Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cerceris, 1 ex.

Très commun en Ardèche où seule la forme *virata* Schaefer (femelle entièrement verte),
semble présente (SAUTIÈRE, 2006).

Anthaxia hypomelaena (Illiger, 1803)

Joyeuse, Tourneuse (18-VI-2007), sur *Eryngium*, 1 ex. ; Laurac-en-Vivaraïs, Peyrefit
(10/25-VI-2007), sur *Eryngium*, nombreux ex.

Deux nouvelles localités, portant à 6 les stations connues en Ardèche (SAUTIÈRE, 2006). Des
prospections ciblées sur la plante-hôte montreraient très probablement une répartition
beaucoup plus large.

Anthaxia mendizabali Cobos, 1965

Lagorce, Eyrole (27-VI-2006), sur fleurs, à proximité des Genêts scorpions (*Genista
scorpius*), 1 ex.

Probablement commun en Ardèche, mais répartition à préciser de nouveau en raison de la
récente révision des espèces du groupe (BÍLY, 2006)

Anthaxia chevrieri Gory et Laporte, 1839

Rosières, les Vernades (07-V-2007), assiette jaune, 1 ex.

Même remarque que pour l'espèce précédente.

Anthaxia sepulchralis (Fabricius, 1801)

Labastide-de-Virac, Mas de Serre (04-IV-2007), sur des composées jaunes, 2 ex. ;

Planzolles (11-VI-2007), vue, 6 ex. et (24-VI-2007), vue, 27 ex.

Commun et largement répandu dans le Sud du département.

Anthaxia quadripunctata (Linnaeus, 1758)

Planzolles (24-VI-2007), vue, 1 ex.

Espèce qui serait rare dans le Massif central (SCHAEFER, 1949). Ce statut mérite à notre avis confirmation. Quatre localités connues antérieurement (SAUTIÈRE, 2006).

Anthaxia godeti Gory et Laporte, 1839

Labastide-de-Virac, Mas de Serret (04-IV-2007), sur des composées jaunes, nombreux ex.

Commun et largement répandu en Ardèche.

Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794)

St Remèze, Gaud (22-V-2006), PB, 1 ex. ; Gournier (24-V-2006), PB, 1 ex. ; Combe des Pins (05-IX-2006), vue et 1 ex. mort en loge dans une souche de Chêne pubescent.

Chrysobothris solieri Laporte & Gory, 1839

St Remèze, Gournier (VI-2007), ex larva de branches de *Pinus pinaster*, 2 ex. ; La Bastide-de-Virac, Mas de Serret (04-VII-2007), PI, 2 ex. ; Rosières, les Vernades (06-V-2007), sur cerisiers, 2 ex.

Coraebus florentinus (Herbst, 1801)

St Remèze, Gaud (28-VI-2006), PI, 2 ex. ; Gournier (28-VI-2006), PI, 3 ex. ; Lagorce, Eyrole (23-V-2006), vue et plusieurs individus morts en loge dans des branches de Chêne pubescent ; Joyeuse, Couderc, (22/30-VI-2006), Cerceris, 105 ex.

Très commun et abondant dans les chênaies. C'était de très loin, en juin 2006, le bupreste le plus chassé par le *Cerceris* (52% des captures à Joyeuse).

Coraebus rubi (Linnaeus, 1767)

St Remèze, Combe de la Rouveyrolle (27-VI-2006), vue, 1 ex. ; Gournier et Gaud (05-VI-2007), sur ronce (*Rubus* sp.), plusieurs ex. ; Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cerceris, 6 ex. ; Joyeuse, Couderc (30-VI-2006), Cerceris, 2 ex.

Largement répandu dans le département. S'avère assez commun lorsque l'on utilise la bonne technique de chasse : la capture avec le *Cerceris* en est une. L'un d'entre nous (RG) capture *C. rubi* en nombre dans le Var, à la tombée de la nuit, sur les feuilles de ronces : à cette heure il ne s'envole pas et se laisse alors facilement observer et capturer.

Coraebus elatus (Fabricius, 1787)

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), Cerceris, 1 ex. ; Joyeuse, Couderc (25-VI-2006), 2 ex. et (23-VI-2007), 8 ex., tous à l'aide du *Cerceris*.

Insecte difficile à observer sans la « contribution » du *Cerceris* ou l'emploi de pièges colorés (assiettes jaunes), alors qu'il peut être parfois abondant dans le Sud de l'Ardèche (SAUTIÈRE, 2006).

Coraebus undatus (Fabricius, 1787) – photo 7, p. 32

St Remèze, Gaud (22-V-2006), PI ; Gournier (28-VI-2006), PI ; La Châtaigneraie, un élytre dans un vieux châtaignier.

Deux localités seulement connues à ce jour dans le département, toutes les deux en basse Ardèche : vallée de l'Ibie et Bois des Bruyères (BALAZUC, 1984). En utilisant la technique des

pièges à interception, dans les frondaisons des arbres, on constate que cette espèce est beaucoup plus commune qu'on ne le pensait. Ainsi, l'examen des proies du *Cerceris* sur la station de Gaud – 18 ex. de *C. undatus* – confirme bien cette observation : l'espèce n'est pas rare et ce sont probablement ses mœurs frondicoles qui la rendent si discrète aux yeux des entomologistes. Toutefois, elle semble intimement liée à la présence de vieux arbres, ce qui en fait une espèce indicatrice des forêts matures ou anciennes.

***Meliboeus graminis* (Panzer, 1799)**

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 3 ex.

Un seul exemplaire pris antérieurement au fauchage dans cette même station (SAUTIÈRE, 2007). Le *Cerceris* est plus efficace !

***Meliboeus fulgidicollis* (Lucas, 1846)**

St Remèze, Combe des Pins (23-V-2006, 27-VI-2006), vue, en nombre sur les rejets des Chênes pubescents dans les zones de coupes.

Seulement 2 citations antérieures : vallée de l'Isère et Bois de Ronze (BALAZUC, 1984). Toutes ces localités sont situées dans la basse Ardèche. Espèce probablement plus répandue dans ce département, à rechercher dans les chênaies mises en coupe.

***Agrilus ater* (Linnaeus, 1767)**

St Remèze, Gaud (28-VI-2006), vue ; Gournier (24-V-2006), grignotant les feuilles et voletant sur les peupliers mourants, plusieurs exemplaires.

Largement répandu dans le Sud de l'Ardèche où il s'obtient, en nombre, surtout d'élevage (SAUTIÈRE, 2007).

***Agrilus biguttatus* (Fabricius, 1776)**

Joyeuse, Couderc, (25-VI-2006), 4 ex., *Cerceris*.

Seulement 4 localités connues antérieurement (BALAZUC, 1984 ; ABERLENC, 1996).

***Agrilus laticornis* (Illiger, 1803)**

St Remèze, Gaud (22-V-2006, 27-VI-2006), PI ; Gournier (28-VI-2006), PI ; Combe des Pins (23-V-2006, 27-VI-2006), vue et PI, nombreux individus sur tous les sites.

Assez commun en Ardèche.

***Agrilus angustulus* (Illiger, 1803)**

St Remèze, Gaud (22-V-2006), vue, PI ; Gournier (24-V-2006), vue, PI ; Combe des Pins (23-V-2006, 27-VI-2006), vue, PI, très nombreux ex. sur tous les sites ; Lagorce, Eyrole (23-V-2006), vue, PI.

C'est de loin l'*Agrilus* le plus commun dans les gorges de l'Ardèche et probablement aussi dans toutes les chênaies du département.

***Agrilus sulcicollis* Boisduval et Lacordaire, 1835**

St Remèze, Gournier (28-VI-2006), PI, 3 ex.

Semble rare dans le département : seulement 2 localités connues précédemment : Vernoux-en-Vivarais (ABERLENC, 1996) et Coux (SAUTIÈRE, 2007).

***Agrilus graminis* Gory et Laporte, 1837**

St Remèze, Gaud (27-VI-2006), PI ; Gournier (28-VI-2006), PI ; Lagorce, Eyrole (27-VI-2006), PI, nombreux ex. sur tous les sites.

Paraît plutôt commun dans le Sud du département. L'élevage (SAUTIÈRE, 2006) et le piège à interception sont les meilleures techniques pour l'obtenir en nombre.

Agrilus hastulifer Ratzeburg, 1837

St Remèze, Gaud (27-VI-2006, 24-VII-2006, 14-VIII-2006), PI ; Gournier (28-VI-2006, 26-VII-2006), PI ; Lagorce, Eyrole (28-VI-2006, 25-VII-2006, 15-VIII-2006), PI, très nombreux individus sur tous les sites.

Commun dans les chênaies (*Q. pubescens*).

Agrilus grandiceps ssp. *hemiphanes* Marseul, 1866 – photos 8 et 9, p. 32

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes, (05-VII-2007), *Cerceris*, 3 ex.

Espèce estivale vivant dans les branchettes des chênes ; très rare en France et nouvelle pour l'Ardèche: 2 mâles et 1 femelle ont été capturés. Détermination confirmée par J.-C. Prudhomme.

Agrilus cyanescens Ratzeburg, 1837

Joyeuse, Tourneuse (09-V-2007), 6 ex. et (11-V-2007), 2 ex., tous sur *Lonicera*.

Connu maintenant de 5 localités du Sud Ardèche où on le prend en général au battage des chèvrefeuilles sauvages (*Lonicera* sp.).

Agrilus roscidus Kiesenwetter, 1857

St Remèze, Gournier (28-VI-2006), vue, 2 ex. ; Combe de la Rouveyrolle (28-VI-2006), vue, voletant sur les ronces au bord des chemins, 1 ex.

Largement répandu dans le Sud du département sur diverses Rosacées.

Agrilus cuprescens (Ménétriés, 1832)

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 1 ex.

Seulement 2 localités connues antérieurement : Aubenas (ABERLENC, 1987) et Grospièrres (ABERLENC, 1996).

Agrilus solieri Gory et Laporte, 1837

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 3 ex.

Espèce citée récemment pour la première fois du département, exactement au même endroit (SAUTIÈRE, 2007).

Agrilus albogularis ssp. *artemisiae* Brisout de Barneville, 1863

Vallon-Pont-d'Arc, Les Mazes (05-VII-2007), *Cerceris*, 4 ex. Détermination J.-C. Prudhomme.

Seulement 2 localités connues antérieurement, du Sud du département : Thueyts et Sainte-Marguerite-Lafigère (BALAZUC, 1984).

Conclusion

Ces quelques observations sur 52 espèces de buprestes de l'Ardèche permettent d'ajouter 2 espèces nouvelles à la faune départementale : *Ovalisia rutilans*, trouvé en 2 localités distinctes et *Agrilus grandiceps* ssp. *hemiphanes* trouvée en 3 exemplaires (1 femelle et 2 mâles).

L'utilisation de la technique du piège d'interception a permis de relativiser la rareté apparente de *Coraebus undatus* qui semble se tenir de préférence dans les frondaisons

Mais le principal enseignement concerne d'abord les résultats obtenus avec *Cerceris bupresticida*, auxiliaire précieux de l'entomologiste. Ainsi, parmi les espèces récoltées grâce à cet hyménoptère, plusieurs sont peu communes ou difficiles à découvrir au plan national : *Coraebus undatus*, *Sphenoptera barbarica*, *Ovalisia rutilans*, *Anthaxia candens* notamment, ou au plan local : *Meliboeus graminis*, *Agrilus biguttatus*, *Buprestis octoguttata*. Plusieurs espèces nouvelles pour le département ont d'ailleurs été trouvées uniquement ou

principalement par ce moyen, comme le montrent le présent article et d'autres récents (SAUTIÈRE, 2006 et 2007 ; HANOT, 2001).

C. bupresticida apparaît opportuniste et semble s'attaquer à toutes les espèces qu'il est capable de transporter (taille et poids d'un *Eurythrea micans* compris !), quels que soient leur forme, leur couleur ou leur habitat (sauf peut-être les espèces les plus petites comme les *Trachys* ou les *Aphanisticus* qui ne représentent peut-être pas une ressource suffisante. Son régime alimentaire semble refléter l'abondance et la diversité spécifique des proies qu'il rencontre sur son territoire de chasse. Une même colonie capture ainsi différentes espèces selon l'avancement de la saison et selon les années. Les résultats enregistrés semblent montrer que *Cerceris bupresticida* pourrait être utilisé de façon plus systématique pour inventorier la faune des Buprestes d'une région, préciser les périodes d'apparition des espèces et même leur abondance relative.

Remerciements

Nous tenons à remercier Didier Boule, Directeur de la Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche qui a bien voulu nous autoriser à publier les données relatives aux buprestes recueillies lors de l'inventaire des coléoptères saproxyliques. Nos remerciements vont également à Jean-Claude Prudhomme (Caluire-et-Cuire, Rhône) pour la détermination de quelques unes des espèces difficiles à identifier.

* 20, rue Saint-Blaise – F-63910 VASSEL – France.

** rue du Progrès, 47/8 – 1210 BRUXELLES – Belgique.

*** Côte chaude – F-07000 COUX – France.

BIBLIOGRAPHIE

- ABERLENC H.-P., 1987. – Coléoptères de l'Ardèche – Premier supplément à l'inventaire de J. Balazuc (1984). Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon 56 (10) : 331-332.
- ABERLENC H.-P., 1996. – Coléoptères de l'Ardèche, deuxième supplément à l'inventaire de J. Balazuc (1984). Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon 65 (4) : 132-135.
- BALAZUC J., 1984. – Coléoptères de l'Ardèche, supplément du Bulletin de la Société linnéenne de Lyon 334 p.
- BÍLY S., 2006. – A revision of the *Anthaxia* (*Anthaxia*) *funerula* species-group (Coleoptera : Buprestidae : Anthaxiini). Folia Heyrovskyana, Supplementum 12 : 1-75.
- CALMONT B., 2006. – Inventaire des Coléoptères saproxyliques de la Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche et du site d'Eyrole. Premier rapport intermédiaire. Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny : 116 p.
- CALMONT B., 2007. – Inventaire des Coléoptères saproxyliques de la Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche et du site d'Eyrole. Deuxième rapport intermédiaire. Société d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny : 155 p.
- HANOT S., 2001. – Une méthode de chasse de buprestes intéressante grâce à *Cerceris bupresticida* Dufour. (Hymenoptera, Sphecidae). Lambillionia, 4 : 659-662.
- SAUTIÈRE C., 2006. – Observations sur les Buprestes de l'Ardèche et de la Drôme (Coleoptera Buprestidae). 1^{ère} partie : Acmaeoderini, Ptosimini, Chalcophorini, Dicercini, Psilopterini, Buprestini, Anthaxiini. Rutilans IX-3 : 76-84.
- SAUTIÈRE C., 2007. – Observations sur les Buprestes de l'Ardèche et de la Drôme (Coleoptera Buprestidae). 2^{ème} partie. Rutilans X-1 : 8-21.
- SCHAEFER L., 1949. – Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane (France, Rhénanie, Belgique, Hollande, Valais, Corse). Famille LVI. Supplément à *Miscellanea Entomologica* : 511 p.

Les mesures : fluctuation et incertitude liées à une mesure

(1ère partie)

Gérard LEPLAT[®]

On trouve ça et là, dans la littérature entomologique des articles concernant l'emploi des mathématiques. Force est de constater des divergences de vue fréquentes dans ce domaine. Les raisons en sont vraisemblablement multiples, mais on peut évoquer des parcours différents, des incompréhensions de toutes sortes, des certitudes solidement ancrées, des maladresses...

Nous avons déjà abordé la question dans ce bulletin (LEPLAT, 2000, 2001), mais ces articles ne répondent pas totalement au projet fixé au départ et m'apparaissent avec le recul souvent trop abstraits. Je maintiens l'essentiel de ce que j'ai pu y écrire, mais une discussion avec des collègues m'a fait prendre conscience de l'opportunité de revoir le problème sous la forme d'un témoignage concret plus abordable. Il m'a paru intéressant de montrer l'importance d'une méthodologie rigoureuse en m'appuyant sur une population de *Carabus punctatoauratus* ssp. *barthei* Barthe, 1912 que j'avais récoltée à Roquefeuil (Aude) dans la forêt de Bénagues pendant l'hiver 1996-1997 et qui a servi de support à l'article de 2001 ; je disposais au départ de 49 femelles et de 63 mâles dont il reste une bonne partie exploitable. Etant donné l'ancienneté de ces articles remontant presque aux débuts de nos publications, je me propose de les reprendre en totalité.

Mon but n'a comme prétention que de vouloir aborder des analyses simples, à la portée de tous. Il s'agit en l'occurrence de mesures linéaires, techniques souvent utilisées par les entomologistes et qui constituent des éléments caractérisant une population dans le cadre d'une étude comparative.

J'envisage de traiter le sujet en plusieurs articles de la façon suivante : en premier lieu, aborder la notion de mesure et des incertitudes liées à ces mesures, puis la question de la précision et de ses limites, du choix d'un instrument et enfin le problème d'une étude statistique de la population, but final de mon propos.

La fluctuation d'une mesure

Tout objet possède une taille réelle a_0 , a priori inconnue. Le seul moyen d'accéder à cette valeur est d'en pratiquer la mesure a_m au moyen d'un instrument approprié servant de référence (dans l'exemple choisi, il s'agit d'une languette de papier millimétré⁽¹⁾).

Mais si l'on répète l'opération plusieurs fois dans des conditions apparemment identiques, les résultats obtenus ne seront pas tous exactement les mêmes. La mesure présente une **fluctuation de sa valeur** dont les principales causes sont la capacité de résolution de l'instrument, la nature de l'objet, la manipulation (positionnement de l'objet)... Autrement dit, toute mesure est entachée d'une certaine erreur assimilée au simple hasard.

⁽¹⁾ Cette languette est collée sur un morceau de plastique rigide (type paillette transparente) solidaire d'une épingle entomologique elle-même fixée sur une petite plaque mobile de polystyrène permettant de stabiliser l'ensemble et de le faire coulisser au-dessus de l'insecte. Cette opération permet de faire coïncider le « zéro » avec une extrémité de la grandeur à mesurer et de limiter les erreurs de lecture.

Le tableau 1 montre la fluctuation en mm des mesures que j'ai effectuées sur 10 femelles de la récolte 1996-1997, choisies au hasard. J'ai mesuré leur longueur de l'échancrure du labium à la pointe des élytres. Afin d'améliorer la finesse de lecture, j'ai utilisé une loupe frontale de faible grossissement (x 2,5), et pour ne pas subir l'influence de mesures mémorisées, je les ai pratiquées étiquettes retournées sur une période de plusieurs jours.

J'avais dans un premier temps apprécié le pouvoir de résolution inférieur à 1/2mm (c'est la plus petite différence entre deux mesures que je pouvais percevoir) :

- par convention, toute mesure coïncidant avec le trait millimétrique ou touchant manifestement celui-ci fut estimée au mm.

- de la même manière, toute mesure située très près du milieu d'une division millimétrique fut notée 0,5mm.

- entre ces deux plages, les mesures ont été estimées à 0,2 ou 0,3 et 0,7 ou 0,8 mm selon les cas, ce qui rejoint grossièrement l'estimation de 0,2mm faite à l'aide d'une loupe binoculaire (LEPLAT, 2001).

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Disp.	<i>a</i>
C24	28,0	28,0	28,3	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,2	0,3	28,06
C36	27,0	27,0	26,8	26,7	26,8	27,0	26,8	27,0	26,7	0,3	26,87
C33	27,0	27,2	27,0	27,3	27,0	27,2	26,8	27,2	27,3	0,5	27,11
C42	25,0	25,5	25,2	25,3	25,5	25,2	25,5	25,0	25,3	0,5	25,28
C43	28,0	28,2	28,0	28,0	28,3	28,2	28,5	28,3	28,0	0,5	28,17
C10	28,0	28,0	28,2	27,8	27,5	27,8	28,2	27,5	27,5	0,7	27,83
C32	25,5	25,7	25,8	26,2	26,0	25,8	25,5	26,2	25,5	0,7	25,80
C5	27,0	27,0	26,5	26,5	27,0	26,2	26,5	26,8	26,5	0,8	26,67
C18	26,5	27,0	26,8	27,2	27,3	27,0	27,0	26,7	26,8	0,8	26,92
C12	26,8	26,7	27,0	26,5	27,2	26,7	28,0	27,2	27,0	1,5	-----
C12*	26,8	26,7	27,0	26,5	27,2	26,7	27,2	27,2	27,0	0,7	26,89

Tableau 1 : mesures répétées (en mm) des longueurs de 10 *C. punctatoauratus* ssp. *barthei*.

Lecture du tableau :

- chaque insecte porte un numéro d'ordre précédé de la lettre « C » (1^{ère} colonne verticale).
- chacun d'entre eux a été l'objet d'une série de mesures numérotées de 1 à 9 (lecture horizontale).
- les cases gris clair correspondent aux 2 mesures extrêmes de chaque série.
- dans l'avant-dernière colonne sont calculées les plages de dispersion (Disp.) des mesures pour chaque série (nombre de mm entre les 2 valeurs extrêmes): elles représentent la

fluctuation de la mesure concédée à chaque insecte (les résultats sont donnés par ordre croissant de valeur).

- La dernière colonne représente les moyennes de mesures a de chaque série.

Analyse du tableau

Les fluctuations dans les mesures, selon les individus, varient de 0,3 à 1,5mm.

La série N° C12 présente une fluctuation très au-dessus de toutes les autres, même des séries C5 et C18. A y regarder de plus près, la mesure N°7 de la série C12 (28 mm) se situe largement en dehors de la plage de dispersion de toutes les autres mesures de cet insecte : il s'agit manifestement d'une confusion de lecture entre 27 et 28mm n'ayant plus rien à voir avec la fluctuation normale de la valeur mesurée, le reste des mesures de la série variant de 26,5 à 27,2mm. Quel que soit le soin apporté au travail, ces fautes ne peuvent pas être exclues : elles pénalisent la qualité des résultats, mais on peut s'en affranchir, lorsqu'on étudie un insecte ou une population, en pratiquant systématiquement deux mesures sur chaque individu. Pour la série C12, en ne tenant plus compte de cette mesure défectueuse (case gris foncé de la série C12*), la fluctuation est ramenée à 0,7mm.

En définitive, on peut considérer que les fluctuations dans les différentes séries de mesures varient de 0,3 à 0,8mm. **Cette variation traduit la plus ou moins grande difficulté à mesurer un insecte.**

L'incertitude liée a une mesure : étalonnage d'un instrument

L'indication complète du résultat d'une mesure comporte la valeur qu'on estime la plus probable et l'intervalle à l'intérieur duquel on est à peu près certain de retrouver la vraie valeur.

Toutes les séries de mesures du tableau 1 présentent une plage de dispersion très inférieure à la taille de chaque insecte : cela signifie que les erreurs commises sur chaque mesure sont très petites et permettent d'affirmer que **la vraie valeur mesurée de a_0** est une certaine valeur de a_m **comprise entre les deux mesures extrêmes de chaque série réalisée.** D'autre part, les imprécisions de mesures se faisant inévitablement dans les deux sens, **la valeur la plus probable de a_0 est approximativement celle donnée par la moyenne a des mesures de chaque série.**

Cependant, dans une étude de population, on n'effectue qu'une (ou de préférence deux pour les raisons évoquées plus haut) mesures par insecte et il n'est pas possible de connaître précisément cette plage de dispersion pour chacun d'entre eux. On contourne la difficulté en effectuant ces mesures préliminaires sur quelques individus dans le but d'estimer **l'intervalle le plus pessimiste (donc le plus large)** dans lequel la valeur a_0 de n'importe quel insecte a toutes les chances de se retrouver. Pour obtenir cette fourchette, il faut rechercher **le plus grand écart e** existant entre les différentes moyennes calculées a et la valeur extrême m la plus éloignée de a dans chaque série. Cet écart e représente la demi-longueur de l'intervalle recherché et est appelée **l'incertitude absolue Δa** de la mesure.

Ainsi, quel que soit le résultat d'une valeur a_m de la mesure d'un insecte, sa mesure réelle a_0 sera comprise dans l'intervalle $a_m \pm \Delta a$ (ou $a \pm \Delta a$ si l'on tient compte de la moyenne de 2 mesures légèrement différentes).

N°	C24	C36	C33	C42	C43	C10	C32	C5	C18	C12*
<i>a</i>	28,06	26,87	27,11	25,28	28,17	27,83	25,80	26,67	26,92	26,89
<i>m</i>	28,3	26,7	26,8	25,0	28,5	28,2	26,2	26,2	26,5	26,5
<i>e</i>	0,24	0,17	0,31	0,28	0,33	0,37	0,40	0,47	0,42	0,39

Tableau 2 : Moyennes *a* et mesures *m* les plus éloignées de *a* de chaque série du tableau 1. *e* = écart maximal entre *a* et *m* de chaque série.

Ce tableau suggère les commentaires suivants :

La série C5 est celle qui nous intéresse avec un écart maximum égal à 0,47mm (case grise) : c'est l'**incertitude absolue**⁽²⁾ concédée lors de ces mesures.

Les moyennes et les écarts sont calculés au centième de mm près : la question peut se poser de l'opportunité, dans le cadre de l'étude d'une population, de conserver autant de chiffres.

Pour l'incertitude absolue

Le deuxième chiffre après la virgule apporte un affinement de la valeur qui est largement inférieur à 0,47mm : dans ces conditions, il ne donne aucune information significative sur les mesures effectuées.

Il est lourd et inutile de traîner des chiffres négligeables : on peut donc supprimer ce deuxième chiffre en majorant l'incertitude absolue au premier chiffre significatif supérieur, c'est-à-dire 0,5 mm.

En faisant cette opération, on se place dans la situation de mesure la moins optimiste, donc la plus réaliste, car cet écart majoré atteste de la fiabilité de toutes les futures mesures de la population étudiée : on a ainsi défini **une incertitude absolue Δa égale à 0,5 mm pour ce type de mesures et avec cet instrument.**

Pour la mesure

Nous avons vu dans l'analyse du tableau 1 qu'il est préférable de pratiquer de façon systématique une double mesure de chaque insecte.

Les deux résultats ne pourront être retenus que si leur écart est cohérent avec l'incertitude absolue (c'est-à-dire au plus égal au double de celle-ci ; dans le cas contraire, on entre dans le cadre de fautes de lecture qui conduiront à recommencer la mesure).

D'autre part, la moyenne de ces mesures ne tombe pas obligatoirement juste et peut comporter deux ou plusieurs chiffres à droite de la virgule : nous ne sommes plus dans le cadre d'une approximation de mesure mais dans une approche plus fine de la valeur réelle a_0 . Les millièmes de mm n'ont aucun intérêt, mais pour les chiffres des centièmes, on peut faire le choix de conserver les deux chiffres après la virgule : on se retrouve alors dans la situation du tableau 2 avec une incertitude absolue égale à 0,5mm ; dans le cas contraire, les mesures peuvent être arrondies au plus près aux valeurs décimales hautes ou basses : le tableau 3 montre clairement que l'incertitude absolue reste la même.

⁽²⁾ On parle aussi « d'erreur absolue » : en fait les deux expressions sont quasi synonymes. Classiquement, on parle « d'erreur absolue » pour les écarts les plus grands qui séparent une valeur expérimentale d'une valeur de référence connue (pour étalonner un appareil par exemple), et « d'incertitude absolue » pour les écarts maximaux séparant une valeur expérimentale d'une valeur que l'on veut mesurer, non connue mais dont on peut apprécier la valeur la plus probable.

N°	C24	C36	C33	C42	C43	C10	C32	C5	C18	C12*
<i>a</i>	28,1	26,9	27,1	25,3	28,2	27,8	25,8	26,7	26,9	26,9
<i>m</i>	28,3	26,7	26,8	25,0	28,5	28,2	26,2	26,2	26,5	26,5
<i>e</i>	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4

Tableau 3 : Moyennes *a* du tableau 2 ramenées à la décimale la plus proche
e = écart maximal entre *a* et *m* de chaque série.

Face à une incertitude de 0,5mm, estimer la mesure d'un insecte au centième de mm près n'apporte aucune précision significative et n'a pas beaucoup de sens à mon avis ; je préfère la première solution, quitte à faire plusieurs mesures si la moyenne des deux premières est de 0,050⁽³⁾.

En définitive, dans notre exemple, l'indication complète du résultat s'exprime ainsi :

$$a_0 = a_m \pm 0,5\text{mm} \text{ ou } a_0 = a \pm 0,5\text{mm}$$

c'est-à-dire que la taille d'un insecte mesuré 25mm se situe en réalité entre 24,5 et 25,5mm avec ce type d'instrument.

Conclusion

L'intérêt de cette démarche préliminaire est de pouvoir connaître le pouvoir résolutif réel d'un instrument pour un type de mesures donné. La limite de définition d'une mesure se heurte en effet aux contraintes d'un appareil, mais aussi aux conditions de son utilisation qui pénalisent la finesse de l'opération : le résultat final, en réalité, est toujours moins bon que la sensibilité de l'appareil éventuellement établie par son fabricant. Toujours est-il qu'il ne peut pas être défini par convention mais seulement établi expérimentalement.

Ce résultat servira de base à toutes les mesures ultérieures de même nature : dans les conditions idéales, une mesure ne peut être donnée qu'associée à la marge d'incertitude absolue, exprimant par là même le **degré de confiance** que l'on peut apporter à cette dernière.

* 757, avenue Villeneuve d'Angoulême – F-34070 MONTPELLIER – France – aurigona@free.fr

BIBLIOGRAPHIE

- LEPLAT G., 2000. – Préliminaires à l'étude d'une population de *Carabus punctatoauratus* ssp. *barthei* Barthe, 1912 de la forêt de Bénagues (Aude) (1^{ère} partie). *Rutilans* 3, 1 : 14-18.
 LEPLAT G., 2001. – Préliminaires à l'étude d'une population de *Carabus punctatoauratus* ssp. *barthei* Barthe, 1912 de la forêt de Bénagues (Aude) (1^{ère} partie : suite). *Rutilans* 4, 2 : 49-53.

⁽³⁾ Seul cas où le choix d'une valeur décimale haute ou basse pourrait poser problème.

La collection Gaston Tempère et *Orthocerus clavicornis* (Linnaeus, 1758)

(COLEOPTERA, TENEBRIONOIDEA, ZOPHERIDAE, COLYDIINAE)

Roger VINCENT*

Dans un récent numéro de ce bulletin, nos collègues A. COACHE & L. DELAUNAY (2008) ont fait le point sur cet intéressant insecte et considérablement étendu son aire de distribution dans les Alpes-de-Haute-Provence depuis les captures historiques de P. de Peyerimhoff dans ce département.

La collection de notre regretté collègue Gaston Tempère, d'une grande richesse, nous apporte régulièrement des espèces nouvelles pour la France grâce aux spécimens confiés aux spécialistes par les détenteurs de cette collection.

A ce propos, nous nous permettons de conseiller à tous ceux qui recherchent des répartitions dans l'Hexagone sur une espèce de coléoptères de consulter préalablement ces détenteurs de données précieuses. C'est aussi valoriser cette collection que de mettre ses données à la disposition des entomologistes, en particulier pour les inciter à rechercher les espèces dites « rares » mais qui généralement subsistent dans ou autour de leurs biotopes connus.

Dans cet esprit, nous citons ci-dessous tous les *Orthocerus clavicornis* de sa collection :

Captures anciennes (GT = Gaston Tempère ; RV = Roger Vincent) :

- Forêt de Compiègne, leg. Ph. François, ex. coll. du Docteur Boitel (coll. GT <coll. RV).
- Forêt de Saint-Germain, 1932, leg. Comon (coll. GT <coll. RV).
- Charente-Maritime, Royan, 20-IX-1898, leg. Laborderie, ex. collection d'E. Giraud (coll. GT <coll. RV).
- Aube, leg. C. Roussel (coll. GT <coll. RV).
- Hautes-Pyrénées, cirque de Gavarnie, 1937, leg. GT ; Tourmalet, 2 100m. 3-IX-1937, leg. GT (coll. GT <coll. RV).
- Pyrénées-Atlantiques, Gabas, 1400m. 15-V-1937, leg. GT ; Vallée d'Aspe, Forges d'Abel, 1-VI-1932, leg. GT (coll. GT <coll. RV).

A ces données issues de la collection de Gaston Tempère, on peut ajouter :

- Chaville, Bouray (Seine-et-Oise) et Forêt de Fontainebleau, exemplaires venant de la collection Bonnaire, boîte n° 536 (coll. RV).

Captures après 1950 :

- Alpes-Maritimes, l'Authion, 18-VII-1958, leg. GT (coll. GT <coll. RV).

On peut raisonnablement penser que les mousses et lichens des sites pyrénéens abritent toujours l'insecte et permettront à nos collègues régionaux de le retrouver prochainement.

* Place du Souvenir – F-71960 IGÉ – France.

BIBLIOGRAPHIE

- COACHE A. & DELAUNAY L., 2008. – *Orthocerus clavicornis* (Linnaeus, 1758) dans les Alpes-de-Haute-Provence (Coleoptera, Tenebrionoidea, Zopheridae, Colydiinae). Rutilans, XI-1 : 17-19.
- PÉRICART J., 1985. – Gaston Tempère (1900-1985). L'Entomologiste, 41 (6) : 263-268.
- PÉRICART J., 1986. – Corrigenda à la liste des possesseurs actuels des divers éléments de la Collection de Coléoptères de Gaston Tempère. L'Entomologiste, 42 (6) : 324.
- PÉRICART J., 1988. – Deuxième complément d'information concernant la localisation de divers éléments de la collection de Coléoptères de Gaston Tempère. L'Entomologiste, 44 (6) : 346.
- PERRIN H., 1986. – La collection de Curculionidae de G. Tempère. L'Entomologiste, 42 (1) : 23-26.

**Contribution à la connaissance des Coléoptères
de la Région Provence-Alpes-Côte d'azur
Présence de *Macrothorax morbillosus macilentus* Lapouge, 1899
aux Vieux Salins d'Hyères (Var)**

(COLEOPTERA, CARABIDAE, CARABINAE)

Jean-Pierre THELOT*

Résumé : Après une brève description du site des Vieux Salins, situé sur la commune d'Hyères-Les Palmiers, dans le département du Var, nous analysons et déterminons *Macrothorax morbillosus*, Fabricius, 1792 vivant dans ce milieu et concluons qu'il appartient à la ssp. *Macrothorax morbillosus ssp. macilentus*, Lapouge, 1899. Cette sous-espèce est nouvelle pour le Var ainsi que pour la France.

Summary : After a short description of Vieux Salins area, sited in Hyères-Les-Palmiers count territory, department of Var, we analyse and identify *Macrothorax morbillosus*, Fabricius, 1792, living in that environment. Finally we conclude that it belongs to ssp. *Macrothorax morbillosus ssp. macilentus*, Lapouge, 1899., which is new for this department and also for France.

Key words : Coleoptera, Adephaga, Carabidae, *Carabus* L., *Macrothorax* F., *morbillosus* F., *macilentus* Lapouge. France, Var, Hyères-Les-Palmiers.

Présentation du site

Les Salins d'Hyères-Les-Palmiers (fig. 1, p. 54 et photo 13 p. 55) constituent un espace naturel remarquable du littoral varois. Ils sont situés entre la Camargue et l'Italie. Dans ce département, il n'existe plus que deux zones humides près du littoral qui aient résisté à l'urbanisation : l'étang de Villepey à Fréjus et les Salins à Hyères-Les -Palmiers.

Les Salins sont composés de deux unités géographiques distinctes mais écologiquement identiques : d'une part les Salins des Pesquiers, d'une surface de 550 hectares, enclavés dans un double tombolo* qui relie le continent à la presqu'île de Giens, d'autre part les Vieux Salins, actuellement isolés des précédents, situés au nord de Port Pothuau. Ces derniers couvrent une surface de 350 hectares longeant le littoral sur trois kilomètres et constituent une zone humide au potentiel écologique exceptionnel.

Historique des vieux salins

Ce site de production de sel fut important à partir du Xe siècle ; son exploitation est probablement très antérieure à cette date. Certains pensent qu'elle aurait débuté à l'époque où les Grecs occupaient la région. Au XIIIe siècle, un traité de vente de sel a été établi entre les villes d'Hyères et de Gènes. Il existait de petites unités de récolte appartenant aux abbayes du sel, puis aux Comtes de Provence qui les louaient à des fermiers. Au XIXe siècle les Salins du Midi en deviennent propriétaire et exploitent le site jusqu'en 1966. Une reprise d'activité eut lieu en 1984, mais la production de sel a été définitivement interrompue en 1995, pour des raisons de rentabilité.

En septembre 2001 ce site fut acquis par le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres.

Gestion actuelle des Salins d'Hyères

Les Vieux Salins, ainsi que les Salins des Pesquiers sont gérés depuis 2004 par la Communauté d'Agglomérations Toulon-Provence-Méditerranée (TPM), en partenariat avec la

commune d'Hyères-Les-Palmiers et l'assistance technique et scientifique du Parc National de Port-Cros.

De plus, les Salins d'Hyères ont été intégrés au réseau européen Natura 2000 et classés au titre des Monuments Naturels et des Sites.

Méthodes d'investigation sur le terrain

Ce site a déjà été l'objet de plusieurs recherches entomologiques mais ce n'est que récemment qu'une véritable étude d'ensemble a été réalisée (PONEL, 2005), au cours de laquelle les méthodes classiques de recherche ont été utilisées : fauchage au filet fauchoir, tamisage des débris sous les plantes et arbustes, battage des arbustes avec la nappe montée, filet troubleau pour recueillir les aquatiques, chasse à vue sur les fleurs, et enfin chasse au piège lumineux UV. Mais aucun piégeage à terre n'avait été tenté sur ce site si particulier pour rechercher les coléoptères prédateurs qui, en général, chassent leur proie la nuit, au sol. Philippe Ponel m'a confié cette tâche en accord avec les autorités responsables du site.

Nous avons commencé à poser nos pièges dans le bois de pins d'Alep, situé entre l'Etang de l'Anglais et la limite Est du site. Ils ont été laissés en place plusieurs mois et visités mensuellement. Les résultats ont été décevants : hormis quelques banalités, aucune espèce remarquable ne fut découverte. Nous nous sommes déplacés vers le centre du site pour installer nos pièges dans les sansoïres*, sous des salicornes et les y avons laissés en place plusieurs mois, sans plus de succès. Nous les avons de nouveau déplacés vers l'Ouest, dans un type de biotope particulier : il s'agit des buttes qui servent à séparer les partènements* et les canaux. Ces buttes sont construites en sable de mer maintenu par des piquets en bois ; l'ensemble retient une végétation composée surtout de salicornes.

En juillet 2005, Philippe Ponel a découvert, sous une planchette abandonnée au bord d'un partènement asséché, une larve de carabe (photo 12, p. 55). Nous avons pensé immédiatement à *Carabus clathratus arelatensis* Lapouge, 1903, qui n'a jamais été retrouvé près de l'embouchure du Gapeau depuis le début du siècle. Mais cette larve est morte en captivité au bout de quelques jours. A cette date il n'y a toujours rien dans les pièges. Ce n'est qu'en novembre 2005, en compagnie de Philippe Ponel, que nous trouvons enfin trois *Macrothorax morbillosus* Fabricius, 1792, dont un très mal formé. En 2006 nous déplaçons nos pièges dans des biotopes identiques et capturons plusieurs exemplaires au mois de juin. L'année 2007 nous fournit un exemplaire dans un piège très éloigné des précédents. En 2008 quelques pièges témoins placés l'année précédente et laissés en place nous donnent deux exemplaires au début du mois de février.

Identification de *Macrothorax morbillosus*, Fabricius, 1792 des Vieux Salins

Description (photos 10 et 11, p. 55)

La tête ne présente pas de différence avec celle de *Macrothorax morbillosus morbillosus* Fabricius, 1792 capturé dans le Var. Elle est de couleur noire, avec le front noir brillant légèrement ridé. Il est à noter que les fossettes frontales sont parsemées de granulations rouge vif, bien visibles à l'œil nu.

Le pronotum a une forme caractéristique : les côtés sont peu arrondis avant le milieu, et assez fortement rétrécis en avant ; le disque est noir luisant, à peine ridé. Les gouttières latérales sont profondes, et suivant les individus, plus ou moins parsemées de granulations rouge vif, uniquement vers les lobes. On retrouve ces mêmes granulations à la base du pronotum.

Les élytres ont un arondi régulier avec la plus grande largeur située aux 2/3 de la longueur. La sculpture élytrale est du type triploïde. Les intervalles primaires sont interrompus par des fossettes et forment des chaînes, les secondaires légèrement écartés et ininterrompus et les tertiaires réduits à une granulation. La couleur des élytres est constante sur les exemplaires capturés : brun noir avec les marges élytrales rouge vil.

Biométrie :

Les mensurations moyennes, LTO (longueur totale) - LE (longueur des élytres) - le (largeur des élytres), calculées sur tous les exemplaires mâles et femelles, sont les suivantes :

$$LTO = 28,50\text{mm} - LE = 18,35\text{mm} - le = 10,90\text{mm} - \text{indice d'obésité } le/LE = 0,59,$$

Comparaisons biométriques avec *Macrothorax morbillosus* de quelques autres localités

	VIDAUBAN	FREJUS	ALICANTE	BALEARES	MAROC
LTO	29,00 mm	28,50 mm	29,50 mm	30,25 mm	30,25 mm
LE	18,25 mm	18,80 mm	18,75 mm	18,80 mm	19,80 mm
le	11,75 mm	11,25 mm	11,75 mm	11,75 mm	11,75 mm
le/LE	0,64	0,60	0,63	0,64	0,61

Comparaison des gammes chromatiques

VIDAUBAN	FREJUS	ALICANTE	BALEARES	MAROC
unicolore brun-vert marges : vert à brun	varié, noir, vert, brun, rouge marges : vert à rouge	unicolore noir marges : rouge vil	unicolore noire marges : rouge vil	varié, vert à noirâtre marges : rouge vil

Comparaison des pronotum

VIDAUBAN	FREJUS	ALICANTE	BALEARES	MAROC
sub-carré côtés arrondis	sub-carré côtés arrondis	très rétréci en avant côtés peu arrondis	très rétréci en avant côtés peu arrondis	très rétréci en avant côtés peu arrondis

Analyse des données

La comparaison des mensurations des différentes populations montre qu'elles sont très variables.

Plus ces populations sont situées au Sud, plus les habitus ont tendance à être robustes. Les exemplaires des Vieux Salins s'insèrent entre ceux de Fréjus et d'Alicante. Quant aux indices d'obésité, ils traduisent une conformation un peu différente d'une population à l'autre. Si la biométrie permet de séparer nettement les populations, par exemple celles de Fréjus et Vidouban, elle ne permet pas de dégager des caractères subsécifiques significatifs.

La synthèse des différentes gammes chromatiques permet de séparer deux ensembles de populations :

- d'une part, celles à coloris quasiment fixes : Vidouban, Vieux Salins, Alicante et les Baléares, dont trois sont assez semblables, avec un habitus plus ou moins noirâtre aux marges rouges (Vieux Salins, Alicante, Les Baléares).

- d'autre part, celles dont la gamme chromatique est très étendue : ce sont les populations de Fréjus et du Maroc ; celles du Maroc ont une gamme de coloris moins étendue que celles de Fréjus, mais conservent néanmoins des marges rouges.

La comparaison des pronotum de ces différentes populations montre des variations importantes :

- les populations à pronotum subcarré et en général trapu et large (Vidauban et Fréjus).
- les populations à pronotum plus gracile et très rétréci en avant (Vieux Salins, Alicante, Baléares et Maroc).

Synthèse

Tous ces éléments permettent de constater que la population des Vieux Salins, à Hyères-Les-Palmiers est semblable à celles d'Alicante et des Baléares : il s'agit donc de *Macrothorax morbillosus macilentus*.

Elle est un peu moins proche de celle du Maroc, dont la gamme chromatique est plus variée. Mais toutes ces populations de *Macrothorax morbillosus* situées à l'Ouest de l'aire de répartition de l'espèce ont un caractère commun : la forme du pronotum qui, à elle seule, a permis de dégager cette sous-espèce des autres.

Nous pouvons ajouter comme caractère subsppécifique les marges élytrales rouge vif.

Cette identification nous a d'ailleurs été confirmée par Thierry Deuve qui a reçu pour la collection du MNHN un couple de *Macrothorax morbillosus macilentus* des Vieux Salins d'Hyères- Les-Palmiers.

Ecologie

Cette nouvelle sous espèce a été découverte, ainsi que sa larve, dans un milieu bien particulier le milieu halophile, biotope saturé de sel. Vraisemblablement, la larve et l'adulte vivent sous les salicornes, dans un sable humide et frais. Comme beaucoup de *Carabus*, cette espèce chasse la nuit, mais elle ne paraît pas s'aventurer dans les partènements asséchés, et demeure autour des buttes (les pièges placés au milieu des partènements n'ont jamais donné de *M. morbillosus*). D'après l'emplacement de nos pièges, nous avons constaté que cette espèce vit aussi bien dans les buttes qui délimitent les partènements, que dans celles situées entre les canaux et les levées* ou qui maintiennent les roubines* en place. Ce qui signifie que l'espèce n'est pas très sensible au taux de salinité, car les roubines contiennent moins de sel que les marais salants en raison des eaux de pluie qu'elles drainent.

Par ailleurs, nous avons remarqué que *M. morbillosus macilentus* vit dans la pente non exposée au soleil de ces buttes, très souvent en compagnie de *Laemostenus algerinus* (Gory, 1833) (Carabidae, Sphodrini), espèce considérée comme rare mais en fait commune quand on la recherche par la méthode du piégeage. Le biotope dans lequel ces espèces survivent paraît très étroit.

Enfin, il est à noter que si la sous-espèce des Vieux Salins et la forme typique de Vidauban ne vivent pas dans le même biotope, toutes les deux ont un point commun : elles apprécient le sable humide et ne s'en éloignent guère.

Biologie

Nous ne disposons que de très peu d'éléments, mais il est vraisemblable que l'adulte sort très tôt dans la saison pour s'accoupler, car nous en avons capturé deux exemplaires au début du mois de février, dans un des deux pièges témoins, en place toute l'année ; ces derniers ont été visités une fois par mois. On peut donc en conclure que les insectes étaient en activité dès le mois de janvier. Après la période nymphale, les jeunes adultes sortent pour s'alimenter, au mois de juin, quand la température du sol et le taux d'hygrométrie leur conviennent.

D'après les résultats de nos piégeages, il y aurait donc deux périodes de diapause, entre les deux périodes d'activité : une diapause estivale qui se situe approximativement entre les mois de juillet et de novembre, et une diapause hivernale entre les mois de mars et de juin.

Bilan provisoire

Actuellement, *Macrothorax morbillosus macilentus* Lapouge 1899, aux Vieux Salins, à Hyères-les-Palmiers, dans le Var, est une sous-espèce d'intérêt patrimonial à l'échelle nationale. Notre étude, conduite sur quelques années, ne nous permet pas, pour l'instant, de déterminer si cette sous espèce se maintiendra dans ces biotopes, si elle est en voie de régression ou de développement. Mais il est certain qu'il faut tout mettre en œuvre pour qu'elle se maintienne aux Vieux Salins. Il serait même souhaitable qu'un ou deux partènements ne soient plus inondés périodiquement par de l'eau de mer afin que les salicornes reconquièrent du terrain, pour augmenter les chances de survie de cette sous espèce.

Remerciements

Nous remercions le Dr. Philippe Ponel chargé de recherche au CNRS à l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie de nous avoir confié cette mission. Nous remercions également Monsieur le Directeur du Conservatoire, Madame F. Gimond Lanteri de TPM, Monsieur Barety, coordinateur de Gestion des Espaces Périphériques Littoraux, Ingénieur de l'Agriculture et de l'Environnement, qui a bien voulu nous assister, ainsi que tous les techniciens du site.

Nous remercions également Thierry Deuve du MNHN qui a bien voulu confirmer notre détermination.

*Glossaire

Levée : chemins surélevés utilisés par les divers véhicules à l'intérieur des marais salants.

Partènement : bassin servant, dans les salins, à la concentration préliminaire des eaux salées.

Roubine : canal de communication entre les étangs salés et la mer.

Sansoïre : terme dialectal pour définir des surfaces d'alluvions, desséchées et imprégnées d'écailles de sel marin l'été et vaseuses à la saison des pluies.

Tombolo : flèche de sable et de galets qui relie le continent à un îlot côtier ; celui de la presqu'île de Giens est un tombolo double.

* 94, allée des Mésanges – F-83136 FORCALQUEIRET – France

BIBLIOGRAPHIE

- BETIS L., 1908. – Synopsis des coléoptères du Var. Extrait du Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques et Archéologiques de Draguignan : 971 p.
- BONADONA P., 1971. – Catalogue des coléoptères carabiques de France. Supplément à la Nouvelle Revue d'Entomologie : 177 p.
- BREUNING S., 1933. – Monographie der Gattung *Carabus* L., Bestimm. Tabl. Der Europ. Coleopterum. 104-110. E. Reiter. Ed. Troppau : 1610 p.
- CASALE A., STURANI M. et VIGNA TAGLIANI A. – Fauna d'Italia Coleoptera Carabidae, 1, Introduzione, Paussinae, Carabidae. Bologna : Caldezini Ed. : 499 p.
- DEUVE Th., 1988. – Note sur une population de *C. Macrothorax morbillosus* F., récemment découverte en France méridionale. (Col. Carabidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (NS), 3 : 173.
- DEUVE Th., 2004. – Illustrated Catalogue of the Genus *Carabus* of the World. (Coleoptera Carabidae). Pensoft. Sofia-Moscou : 461 p.

- BOANSKI R., 1941. – Coléoptères catalaniques. I. Faune de France, 36. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris : 571 p.
- CASALDI B. et JOURNÉE O., 2005. – Les Microcoléoptères de l'ouest algérien. (Coléoptères Curculionidae). La Coléopteriste, Tome 8 (2) : 126-128.
- MOLLANTIN de BOUCC R., 1910. – Coléoptères sahariens, recueilli par missions pour le Var, 1^{er} fasc. Annales de la Société d'Histoire Naturelle de Toulon : 84 p.
- PAULAN A., et THÉLIER F.-P., 2007. – A group of *Macrostelus* new species, Fabricius (1792), from the coast of Maures (Var) and its presumed importation : revision of its taxonomy (Coléoptères curculionidae). *Revue X* 1 : 24-32.
- POISSÉ P., 2005. – Les Coléoptères des Vaux Salines d'Hyères (Var). *Annales Méditerranéennes d'Ecologie et de Paléocologie* (UMR CNRS 6116) : 55p.
- POISSÉ P. et MORAGUÉS G., 1981. – Contribution à la connaissance de la Faune entomologique du Var. *Annales de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var*, 5^{ème} partie.
- VACHER de LAMOTTE G., 1913-1928. – Catalogue nouveau ou mal connu. *Miscellanea Entomologica*, 7-10 : 241 p., 8 pl.



Fig. 1 : Les Salins d'Hyères

Appel à contribution

Dans le cadre de la révision de la Faune de France des Coléoptères Catalaniques (BOANSKI, 1941), nous recherchons pour étude, du matériel concernant l'espèce *Pterostichus digouani* (Dejean, 1828) en provenance des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et de l'Est de l'Ariège. Les spécimens seraient à contribuer (fruits postaux et retour assurés) à :

René PUPPIET -
 impasse des Ophrys
 F-13860 PIERROLLES-en-PROVENCE - France
 rene.pupiet@wanadoo.fr

D'avance merci



10 - mâle



11 - femelle



12 - larve

Macrothorax morbillosus macilentus



13 - Les Salins d'Hyères-Les-Palmiers

Errata

Un problème de conversion informatique a supprimé les symboles mâles et femelles dans notre dernier Bulletin : Rutilans 2008 XI-1, page 6, paragraphe « Autres espèces de Cerambycidae capturées ». Nous prions nos lecteurs et les auteurs de nous excuser pour cette erreur et reproduisons ci-dessous ce paragraphe complété :

Autres espèces de Cerambycidae capturées

- *Aegosoma scabricorne* (Scopoli, 1763) : 1 mâle à la lumière le 15-VII-2006 ;
- *Prionus coriarius* (Linnaeus, 1758) : 5 mâles et 2 femelles à la lumière du 15 au 25-VII-2006 ;
- *Stictoleptura cordigera* (Fuessly, 1775) : 1 femelle sur fleur d'ombellifère le 21-VII-2006 ;
- *Stictoleptura fulva* (Degeer, 1775) : 1 mâle sur fleur d'ombellifère le 21-VII-2006 ;
- *Stictoleptura rubra* (Linnaeus, 1758) : 1 femelle sur tronc de pin abattu le 23-VII-2006 ;
- *Rutpela maculata* (Poda, 1761) : 1 mâle sur fleur d'ombellifère le 22-VII-2006 ;
- *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus, 1758) : 4 femelles sur troncs de pins abattus le 23-VII-2006 ;
- *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758) : 1 femelle dans un piège à vin le 21-VII-2006 ;
- *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795) : 1 femelle dans un piège à vin le 21-VII-2006 ;
1 femelle au battage de branches basses de chênes le 22-VII-2006 ;
- *Chlorophorus trifasciatus* (Fabricius, 1781) : 1 femelle sur fleur d'ombellifère le 18-VII-2006 ;
- *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) : 1 mâle à la lumière le 24-VII-2006 ;
- *Anaesthetis testacea* (Fabricius, 1781) : 1 mâle au battage de branches basses de chênes le 22-VII-2006 ;
- *Pogonocherus hispidus* (Linnaeus, 1758) : 1 mâle au battage de basses branches de pommiers le 22-VII-2006.

Bourse de Juvisy

Les 14^{èmes} Rencontres Entomologiques d'Ile-de-France

se tiendront les 27 et 28 septembre 2008, salle J. Ladoumègue, rue Jules Ferry – 91260 Juvisy-sur-Orge (comme l'an passé).

Rutilans sera présent à cette manifestation et nous souhaitons avoir le plaisir de vous y accueillir sur notre stand.

A cette occasion nous vous présenterons notre tout dernier supplément¹ :

Les Chrysomelinae de France.



¹ Une notice est jointe à ce bulletin

Sommaire

R. COSTESSÉQUE	Identification de 5 Cryptocephales voisins : <i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758), <i>C. aureolus</i> Suffrian, 1847, <i>C. globicollis</i> Suffrian, 1847, <i>C. therondi</i> Franz, 1949 et <i>C. hypochaeridis</i> , (Linnaeus, 1758). (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, CRYPTOCEPHALINAE).	29/32
B. CALMONT, R. GROTZ et C. SAUTIÈRE	Première citation dans l'Ardèche pour <i>Ovalisia rutilans</i> (Fabricius, 1777) et <i>Agrilus grandiceps</i> ssp <i>hemiphanes</i> Marseul, 1866 et observations complémentaires sur les buprestes du département. (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE).	32/42
G. LEPLAT	Les mesures : fluctuation et incertitude liées à une mesure.	43/47
R. VINCENT	La collection Gaston Tempère et <i>Orthocerus clavicornis</i> (Linnaeus, 1758). (COLEOPTERA, TENEBRIONOIDEA, ZOPHERIDAE, COLYDIINAE).	48
J.-P. THÉLOT	Contribution à la connaissance des Coléoptères de la Région Provence-Alpes-Côte d'azur. Présence de <i>Macrothorax morbillosus macilentus</i> Lapouge, 1899 aux Vieux Salins d'Hyères (Var). (COLEOPTERA, CARABIDAE, CARABINAE).	49/55
	Errata	56
	Bourse de Juvisy. Les 14èmes Rencontres Entomologiques d'Ile-de-France.	56