

L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France



Tome 70

ISSN 0013-8886

numéro 3

mai – juin 2014

L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs, paraissant tous les deux mois

fondée en 1944 par Guy COLAS, Renaud PAULIAN et André VILLIERS

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France

<http://www.lasef.org/>

Siège social : 45 rue Buffon, F-75005 Paris

Fondateur-rédacteur : André VILLIERS (1915 – 1983)

Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901 – 1986)

Rédacteur en chef honoraire : René Michel QUENTIN (1924 – 2010)

Directeur de la publication

Daniel ROUGON

daniel.rougon@laposte.net

Directeur-adjoint de la publication

Michel BINON

c.m.binon@free.fr

Comité de rédaction

Henri-Pierre ABERLENC (Montpellier), Christophe BOUGET (Nogent-sur-Vernisson),
Hervé BRUSTEL (Toulouse), Antoine FOUCART (Montpellier), Patrice LERAUT (Paris),
Antoine LEVÉQUE (Orléans), Bruno MICHEL (Montpellier), Thierry NOBLECOURT (Quillan),
Philippe PONEL (Aix-en-Provence), François SECCHI (Orléans),
Jean-Claude STREITO (Montpellier) et Pierre ZAGATTI (Paris).

Adresser la correspondance

Manuscrits et recensions au rédacteur

Laurent PÉRU
Revue *L'Entomologiste*
Jardin botanique du Montet
100 rue du Jardin botanique
F-54600 Villers-lès-Nancy
lperu@me.com

Renseignements au secrétaire

Jean-David CHAPELIN-VISCARDI
Revue *L'Entomologiste*
Laboratoire d'Éco-entomologie
5 rue Antoine-Mariotte
F-45000 Orléans
chapelinviscardi45@gmail.com

Abonnements, règlements, factures et changements d'adresses au trésorier

Jérôme BARBUT
Revue *L'Entomologiste*
Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie
45 rue Buffon, F-75005 Paris
barbut@mnhn.fr

Tirage du présent numéro : 600 exemplaires • Prix au numéro : 7,00 €

Imprimé par JOUVE, 11 boulevard Sébastopol, 75001 Paris

ISSN : 0013 8886 – BB CPPAP : 0514 G 80804

Photo de couverture : *Carpocoris pudicus* (Poda, 1761) (Hemiptera Pentatomidae)
(cliché Philippe Ponel)

Les étranges migrations des Uraniides (Lepidoptera Geometroidea Uraniidae)

Pierre JOLIVET

67 boulevard Soult, F-75012 Paris.
timarcha@sfr.fr

Résumé. – Les Uraniides sont de magnifiques Papillons de nuit, dont certains (Uraniinae) ont de brillantes couleurs, miment les Papilionidés et volent pendant le jour. D'autres genres (Microniinae) sont nocturnes et de couleur terne. Au moins dans un cas, le néo-guinéen *Papilio laglaizei* copie exactement le toxique *Alcides agathyrsus* pour se protéger. Les belles chenilles des Uraniidae dévorent les feuilles d'Euphorbiacées toxiques, surtout *Omphalea*, en Asie, Afrique et Amérique tropicale. Les adultes, au moins chez les diurnes, sont l'objet de migrations encore peu expliquées. Une espèce, *Urania sloanus*, de la Jamaïque, est éteinte depuis plus d'un siècle, alors que sa plante-hôte survit encore en forêt. D'autres espèces sont menacées par l'urbanisation galopante et la raréfaction des plantes-hôtes.

Summary. – Uraniidae are beautiful moths, which for part of them (Uraniinae) show bright colours on the wings, mimic the Papilionidae, and fly during the day hours. But some other members of the family are nocturnal (Microniinae) and of dull colour. At least one species of *Papilio* (*P. laglaizei*), in New Guinea, mimics the toxic *Alcides agathyrsus* for protection. The mimicry is quasi perfect. Uraniid caterpillars feed on toxic Euphorbiaceae, namely *Omphalea*, which plants are present all along their distribution range in the tropics. Diurnal species take to rather mysterious migrations probably in search of fresh food. One species, *Urania sloanus*, in Jamaica, has been extinct for more than a century and several species are threatened due to urbanisation and the scarcity of the host-plant.

Keywords. – Iridescence, Mimetism, *Omphalea*, Life-cycle, Migrations.

Les magnifiques *Urania* (Lepidoptera Uraniidae Uraniinae) sont des Papillons de nuit qui volent pendant le jour. Ils migrent tous les ans, toujours dans la même direction, certaines années plus intensément que d'autres, (tous les huit ans en Amérique centrale). À chaque fois que je suis allé au Panama, Nicaragua, Venezuela, etc., j'ai vu ces vols annuels sur la canopée mais aussi à quelques mètres du sol, en plaine, toujours de l'ouest vers l'est. Difficiles à capturer quand ils sont isolés, on peut tout de même les saisir d'un coup de filet habile. Aucun ne semble vouloir se poser sur la végétation ambiante (des « instincts aveugles » aurait dit Fabre) et la canopée peut, certaines années, être couverte de ces Papillons (Figure 1) qui migrent partout, notamment en Colombie. Dans l'isthme de Panama et dans ses environs, ce phénomène a toujours lieu durant l'automne (septembre – octobre) et semble correspondre à la recherche de ressources alimentaires plus importantes pour les chenilles durant la saison humide. En fait, ces Lépidoptères, en Amérique tropicale, peuvent être trouvés toute l'année dans la forêt humide. La plus belle de ces magnifiques espèces néotropicales est peut-être *Urania sloanus* (Cramer, 1779), équivalente

à *Chrysidia rhipheus* (Drury, 1773) de Madagascar. Ce Papillon noir, avec des taches iridescentes rouges, bleues et vertes (Figures 3 et 4) a été découvert en 1725 à La Jamaïque. Il semble avoir disparu depuis 1895; il a peut-être survécu jusqu'en 1908 voire au-delà, mais cet endémique est maintenant éteint. Il semble bien que le bel *Urania sloanus* migrerait, lui aussi, au dessus des plantes, lorsque les explosions de populations larvaires défoliaient localement ses plantes hôtes, les *Omphalea* (Euphorbiaceae). Cela nécessitait de grandes zones intactes de forêt. La conversion agricole en supprima une partie et la population des Papillons diminua avec la raréfaction d'*Omphalea diandra* L., une liane de la canopée, et d'*O. triandra* L., un arbre (Figure 6). Il y avait aussi à la Jamaïque des années à Papillons et des années de grande rareté. La cause de cette extinction reste réellement mystérieuse mais semble bien finalement due à l'urbanisation et la perte partielle des plantes-hôtes. Combien d'espèces ont-elles disparu d'Haïti, à cause de la destruction de la végétation originale ! Passant la frontière, en République dominicaine, on voit encore là-bas des forêts primaires. Et pourtant, il n'y a pas non plus d'*Urania* dans cette partie de l'île.

Comme chez l'espèce néotropicale *Urania fulgens* (Walker, 1854) (Figure 2) et d'autres espèces d'Uraniinae, les parties iridescentes de l'aile, sont dépourvues de pigment chimique. Il s'agit de réfraction de la lumière et les couleurs proviennent d'interférences optiques. Des couches multiples dans les écailles créent l'illusion optique, comme chez les *Morpho*. Ces écailles sont fortement recourbées, ce qui crée une réflexion entre les écailles, chose rare chez les Lépidoptères. La couleur vue sur les ailes est donc la combinaison de deux effets, la courbure et les lames minces. Chez les Uraniinae diurnes, les couleurs brillantes sont aposématiques et semblent annoncer la toxicité de l'insecte due à sa plante-hôte. Les variations de couleurs et de dessins sous les effets de la chaleur ont été magistralement étudiés par René CATALA [1940] à Madagascar chez *Chrysidia rhipheus*.

Les Uraniidae appartiennent à la superfamille des Geometroidea. Les Uraniinae qui ressemblent aux *Papilio*, sont diurnes mais d'autres espèces et les représentants des autres sous-familles (Microniinae, Auzeinae et Epipleminae) sont tous nocturnes. En réalité, les différences entre les sous-familles sont assez subtiles. La taxonomie des Uraniidae a été révisée par MINET [1983, 1986].

D'après LEES & SMITH [1991], il y a une cinquantaine d'espèces décrites d'Uraniinae dans les genres suivants (les trois premiers étant diurnes) : *Urania*, (6 spp.), *Chrysidia* (2 spp.), *Alcides* (7 spp.), *Lyssa* (7 spp.), *Urapteritra* (8 spp.), *Urapteroides* (3 spp.) et *Cyphura* (15 spp.). Certains ne voient que quatre espèces d'*Urania* [SMITH, 1983b] et d'autres une seule espèce avec des sous-espèces; cela reste discutable car *U. sloanus* était bien différent des autres.

Mimétisme

Les Uraniinae ressemblent à des *Papilio* mais, dans la région australienne, c'est en fait un *Papilio*, *P. laglaizei* Dupuiset, 1877 (Figures 17 et 18), qui mime *Alcides agathysus* (Kirsch, 1877) (Figures 12, 15 et 16), très probablement pour la protection, étant lui très comestible, sa chenille mangeant *Litsea irianensis* Kostermans, une Lauracée non toxique.

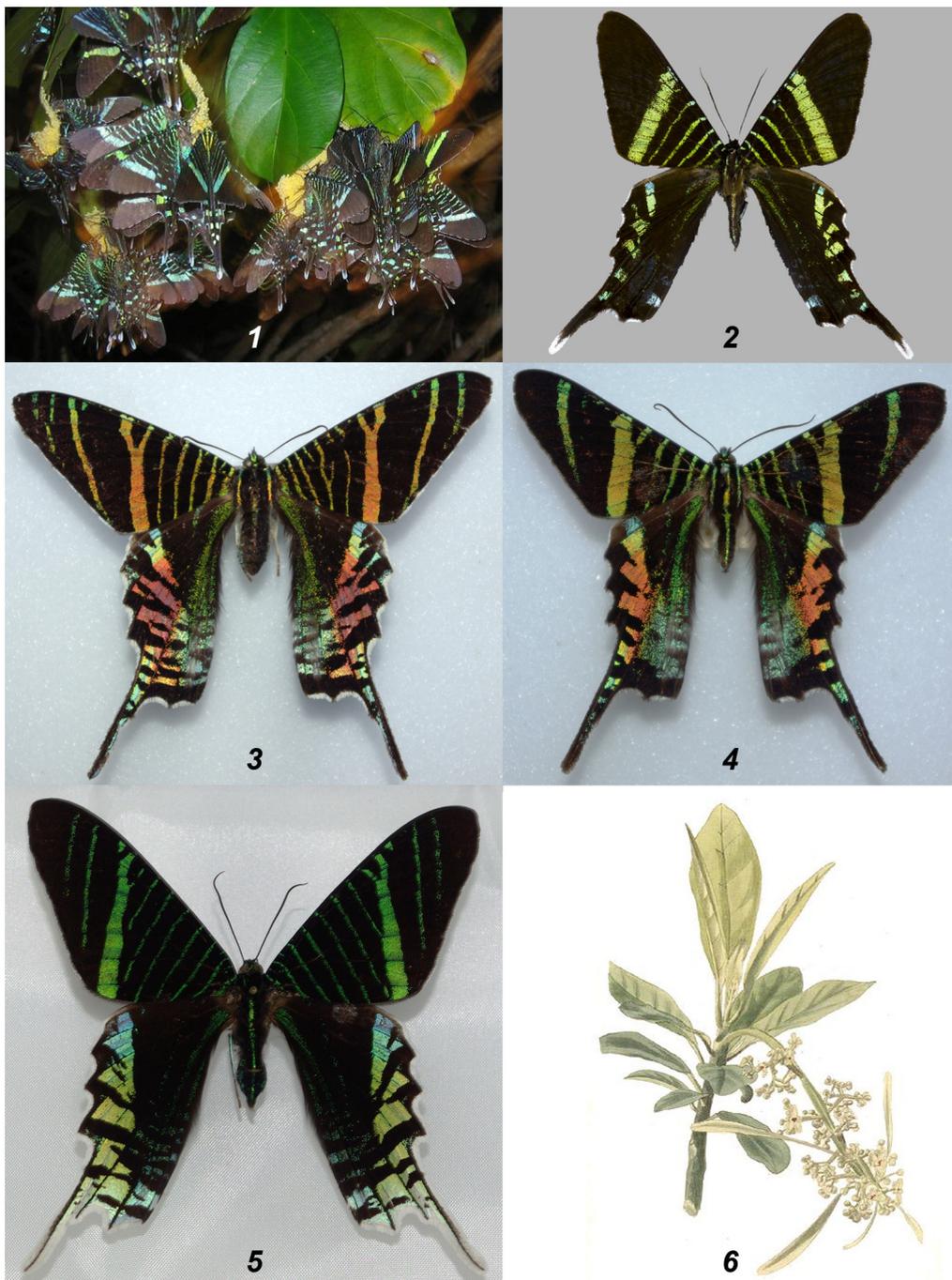
Un autre cas de mimétisme est connu chez *Epicopeia polydora* Westwood, 1841 de l'Inde et de Chine qui est copié par *Papilio bootes* Westwood, 1842. Les Epicopeidae sont des Geometroidea asiatiques, très voisins des Uraniidae. Les *Epicopeia* volent le jour et se nourrissent du nectar des fleurs. Beaucoup d'espèces de ce genre ressemblent aux espèces du genre *Parides* (Papilionidae), notamment au *Parides philoxenus* (Gray, 1831), un autre cas de mimétisme qui se calque sur l'autre. Les Papilionides copient l'*Epicopeia*, théoriquement toxique, cas de mimétisme batésien. Les adultes d'*Epicopeia* sont connus comme étant souvent des mimes batésiens ou mülleriens de divers Papilionidae. Curieusement, il y aurait aussi un mimétisme à l'état de chenille entre *Epicopeia hainesii* (Holland, 1889), au Japon, et les colonies de la Cochenille cireuse *Colophina clematis* (Shinji, 1922) [YAMAZAKI, 2012]. La chenille de cet *Epicopeia* est verte et couverte de granules ou filaments cireux. Le phénomène existe ailleurs, notamment chez *E. polydora* Westwood, 1841 de l'Inde [WATSON & WHALLEY, 1983].

Il y a un cas de mimétisme aussi surprenant entre un Zygaenidae, *Cyclosia hestinoidea* (Walker, 1862), et deux Danainae, *Ideopsis daos* (Boisduval, 1836) et *Idea idea* (L., 1763). En Asie, un Papilionidae, *Graphium delesserti* (Guérin-Méneville, 1839) fait partie du complexe mimétique. Les Danaïdes et le Zygénide sont toxiques (mimétisme müllerien) et le *Graphium* est protégé (mimétisme batésien). Les Zygaenidae, en majorité, comme certains Uraniidae, sont des papillons de nuit qui volent durant le jour. Ils sont pratiquement tous toxiques (cyanides).

En résumé, les Papillons de nuit (moths), volant de jour et toxiques à cause de la nourriture de leurs chenilles, sont copiés par des Papillons de jour (Papilionidae), comestibles. Les coloris, la forme générale, les dessins sont étonnamment semblables.

Plantes-hôtes

Tous les Uraniinae diurnes ont des chenilles vivant sur les *Omphalea* Brongniart (Euphorbiaceae), qui sont des arbrisseaux, des arbustes ou des lianes, mais sont toujours



Figures 1 à 6. – 1) Regroupement d'*Urania fulgens* ♀ sur les plantes du jardin de Neal Smith à Panama (cliché Neal Smith, avec permission). 2) *Urania fulgens* ♂, San Gerónimo, Chiapas (cliché Didier Descouens, avec permission). 3) *Urania sloanus* ♂, Jamaïque. (coll. Muséum de Paris, cliché Ivan Jolivet). 4) *Urania sloanus*, ♀. Jamaïque (coll. Muséum de Paris, cliché Ivan Jolivet). 5) *Urania leilus* ♂, Pérou (coll. P. Jolivet, cliché Ivan Jolivet). 6) *Omphalea triandra* L. (Euphorbiaceae). Plante-hôte de plusieurs *Urania*, ce fut la plante-hôte d'*U. sloanus*, espèce éteinte de la Jamaïque (*The botanical cabinet de Conrad Loddiges*, domaine public).

inégalement répartis dans l'environnement d'où les migrations des adultes. Les chenilles deviennent toxiques en dévorant la plante et les Lépidoptères adultes sont ainsi protégés contre les prédateurs avec leurs brillantes couleurs aposématiques. Les fruits, par contre, sont comestibles et, en Australie, un Rat-kangourou consomme ceux d'*O. queenslandiae* F.M. Les graines de l'*O. triandra* (appelé « Noisetier » aux Antilles) et autres, en Amérique, sont comestibles après cuisson. Le genre *Omphalea* contient 23 espèces tropicales distribuées en Amérique (16 spp.), en Afrique (2 spp.), à Madagascar (4 spp.), au Queensland et en Papouasie (1 sp.). La distribution de nos Uraniinae coïncide exactement avec celle des *Omphalea*. Les adultes de ces Lépidoptères se nourrissent du nectar de plantes diverses, telles qu'*Inga* (Mimosaceae) et *Eupatorium* (Asteraceae) en Amérique. La consommation du nectar est nécessaire à l'adulte. Les *Urania* semblent être très regardants quant à la consommation des feuilles d'*Omphalea* : des feuilles d'une plante déjà attaquée peuvent être refusées probablement parce que le broutage a induit la protection de l'arbre par des composés anti-herbivores. C'est en tout cas la conclusion de SMITH [1983] après des expériences à Panama. Peut-être peut-on voir, avec la toxicité et la récupération ultérieure de la plante, un rapport entre les cycles chimiques d'*Omphalea* et ceux des déplacements des *Urania*. En fait, la distribution des *Omphalea* et des *Urania* coïncide en Amérique, mais comme partout ailleurs, toutes les zones à *Omphalea* ne sont pas forcément occupées par les *Urania*. Pour SMITH [1983], la réponse de la plante au broutage des *Urania* ou autres, détermine les cycles de quatre ou huit années du Lépidoptère. Très peu d'insectes, et aucun autre Lépidoptère, ne consomme les *Omphalea*, protégés qu'ils sont par leur grande toxicité.

Il semble bien que *Chrysidia rhipheus* soit le seul herbivore sur les quatre espèces d'*Omphalea* de Madagascar. *O. oppositifolia* (Willdenow), la seule espèce malgache toujours verte de l'Est, reste vitale pour la survie du Lépidoptère. À l'Ouest, on trouve les trois autres espèces d'*Omphalea* dans la forêt sèche à feuilles caduques. La migration va de l'ouest

vers l'est. Les chenilles de *Chrysidia* défolient la totalité des plantes, mangeant même les fleurs et les fruits. Les plantes semblent réagir en changeant leurs composés secondaires et deviennent toxiques aux larves, produisant une forte mortalité. Les populations d'*Omphalea* qui ne sont pas attaquées par l'insecte ont une toxicité plus basse. La plante peut aussi recruter des parasitoïdes Hyménoptères. *Omphalea* possède aussi des nectaires extrafloraux qui attirent les Polistes et les Fourmis, censés défendre la plante; ces insectes semblent toutefois pratiquement ignorer les chenilles, même chez les plantes à nectaires extrafloraux ou chez les myrmécophytes, comme certains *Endospermum* (Euphorbiaceae).

Les toxines de la plante sont séquestrées dans la chenille et encore dans la nymphe et l'adulte. *Alcides*, ainsi que *Lyssa*, en Orient semblent accepter, outre *Omphalea*, les feuilles d'*Endospermum*. Rappelons que sur une quinzaine d'espèces d'*Endospermum*, en forêt, dans le Sud-Est asiatique, seulement quatre espèces sont de réelles myrmécophytes [JOLIVET, 1996]. D'après LEES & SMITH [1991], au Queensland, *Alcides metaurus* (Hopffer, 1856) (*Figures 9 et 10*) préférerait l'*Endospermum myrmecophilum* L.S. Smith, lorsqu'il est dépourvu de Fourmis mutualistes. *Urania* et *Chrysidia* semblent être très proches et *Alcides* être plus basal taxonomiquement ! La forme des feuilles et sa variation serait plus ou moins en rapport avec la présence d'Uraniidae sur ces plantes. La production de latex, par exemple chez *Omphalea* et *Endospermum*, est aussi un bon moyen de défense de la plante, mais les chenilles d'Uraniinae n'ont jamais été observées sectionnant des nervures, comme cela est commun chez de nombreux insectes phytophages, notamment les Chrysomélides sur Asclépiadacées ou Euphorbiacées [DUSSOURD & EISNER, 1987]. Les stades jeunes de ces chenilles minent les feuilles entre les nervures et les stades ultérieurs avalent sans problème le latex. D'autres plantes-hôtes n'ont pas de latex, comme *Suregada* (Euphorbiaceae). Les composés secondaires des plantes-hôtes, qui commencent à être mieux connus, servent probablement de répulsif, pour les adultes et les chenilles des Lépidoptères, contre les Oiseaux et les autres prédateurs.

Quand on connaît leur mode de vie, les Uraniidae nocturnes semblent également vivre sur des Euphorbiacées : *Endospermum* pour *Lyssa* (*Nyctalemon*), par exemple. David Lees (comm. pers.) a même trouvé des chenilles de *Lyssa menoeti* (Hopffer, 1856), à Bornéo sur *Omphalea*, la plante-hôte exclusive des Uraniidae diurnes.

Si les chenilles d'*Urania sloanus* consommaient les feuilles des deux *Omphalea* de la Jamaïque (*O. triandra* et *O. diandra*), il semblerait que l'adulte fréquentait surtout les fleurs d'avocat, de Lauraceae et de manguiers. Les adultes d'Uraniidae préfèrent les fleurs blanches ou jaunâtres de *Terminalia*, *Camellia*, *Eriobotrya*, *Cussonia*, *Mangifera*, etc., mais ne dédaignent pas, à Madagascar, les fleurs de l'Eucalyptus importé. Ils semblent éviter les fleurs blanches d'*Omphalea*.

En résumé, d'après la remarquable étude de LEES & SMITH [1991], les plantes hôtes connues des Uraniidae sont toutes des Euphorbiacées, ce qui les rend aposématiques :

- *Omphalea* : *Urania*, *Chrysidia*, *Alcides*, *Lyssa*.
- *Endospermum* : *Alcides*, *Lyssa*, *Urapteroides*, *Cyphura*.
- *Suregada* : *Urapteritra*.

Comme beaucoup d'autres Lépidoptères, les *Urania* pompent souvent en groupe l'humidité du sol. Prise de sodium ou non, cela ressemble fort à ce que font les Papilionides en Europe ou aux Tropiques.

Cycle

Les femelles d'Uraniidae pondent leurs œufs au crépuscule sur la face inférieure des feuilles, généralement en amas d'environ 80, mais on trouve parfois, selon SMITH, des œufs isolés. Chez *Urania*, les œufs éclosent au bout de quatre jours et les larves mangent les coquilles. Il y a cinq stades, les deux premiers stades étant grégaires. Les stades les plus jeunes broutent la surface des feuilles, tandis que les chenilles plus grandes sont capables de dévorer la feuille entière. L'échappatoire du saut avec fil de soie est un moyen des premiers stades d'échapper

aux Fourmis. Plus tard, devenues grandes, les chenilles acquièrent une tête rouge et de longs poils et elles se dispersent; elles ne semblent plus sauter lorsqu'elles sont dérangées, peut-être assez grandes et toxiques pour éviter les Fourmis (?). Chez *Urania*, en Amérique, le développement, de l'œuf à l'adulte, demande entre 31 et 42 jours. Il y a jusqu'à sept générations par an, dont trois ou quatre durant la période nomade. Les adultes vivent jusqu'à 66 jours au laboratoire. Les études sur l'élevage proviennent de Neal SMITH, CATALA [1940] n'en disant pratiquement rien pour Madagascar. *O. diandra* est l'espèce d'*Omphalea* la plus visitée au Sud de l'Amérique centrale et en Amérique du Sud. La plante est distribuée par zones, souvent isolées, comme d'ailleurs d'autres espèces à Madagascar ou ailleurs. Les *Urania* s'y rendent, s'y maintiennent plusieurs années ou, dans d'autres régions, peuvent en disparaître après quelques mois. *U. sloanus*, d'après la littérature ancienne, semblait abondant de mars en juillet, et restait rare le reste de l'année.

À Madagascar, il y a des générations de *Chrysidia rhipheus* toute l'année, avec dominance en mars jusqu'à août, alors que d'octobre à décembre (printemps) le nombre diminue. La femelle de *Chrysidia* pond aussi environ 80 œufs sous les feuilles, le soir ou durant les pluies. Les œufs ont des côtes et pèsent un milligramme. Les chenilles sont blanc-jaunâtres avec des taches noires et des pattes rouges et sont couvertes de soies noires. La soie produite par la bouche aide la chenille sur les feuilles tendres et lui permet de remonter sur la plante si elle tombe. Le stade chenille dure deux mois à la saison chaude et deux mois et demi, voire trois mois, à la saison froide. Quatre mois semblent parfois nécessaires avant que la chenille ne file son cocon. Le cocon peut être filé sur l'arbre, entre deux feuilles ou près du sol sur la mousse. Le stade chrysalide dure de 17 à 23 jours, selon la saison. Le papillon émerge du cocon durant la nuit en brisant la coque, puis se suspend et déplie ses ailes en dix minutes en pompant l'hémolymphe. Deux heures après, il peut voler. La nuit, les adultes de *Chrysidia* maintiennent leurs ailes verticalement sur le dos comme les Rhopalocères. Chez *Lyssa*, *Urania* et autres genres d'Uraniidae, les ailes restent généralement étalées la nuit.



Figures 7 à 12. – 7) *Urania boisduvalii* ♂, Cuba. 8) *Urania boisduvalii* ♀ avec aux ailes inférieures un peu de rouge ce qui le fait ressembler à *Urania sloanus*. Cuba. 9) *Alcides metaurus* ♂, Australie. 10) *Alcides metaurus* ♀, Australie. 11) *Alcides aurora* ♂, New Britain. 12) *Alcides agathyrsus* ♂, Nouvelle-Guinée (tous coll. Muséum de Paris, clichés Ivan Jolivet).



Figures 13 à 18. – 13) *Chrysidia rhipheus* ♂, vue dorsale, Madagascar. 14) *Chrysidia rhipheus* ♀, vue ventrale, Madagascar. 15) *Alcides agathysus* ♂, vue dorsale, Garaina, Morobe district, Nouvelle-Guinée. 16) *Alcides agathysus* ♂, vue ventrale, Garaina, Morobe district, Nouvelle-Guinée. 17) *Papilio laglaizei* ♂, vue dorsale, Garaina, Morobe district, Nouvelle-Guinée. 18) *Papilio laglaizei* ♂, vue ventrale, Garaina, Morobe district, Nouvelle-Guinée (tous coll. Pierre Jolivet, clichés Ivan Jolivet).

Distribution

Les Uraniinae sont distribués à travers les Tropiques. Il y a des espèces diurnes à couleurs brillantes et des espèces nocturnes plutôt ternes, souvent brunâtres, qui viennent aux pièges lumineux. Par exemple, de l'Inde aux Salomons, on rencontre souvent les *Lyssa* (= *Nyctalemon*), grands, bruns et nocturnes, un genre qui comprend environ dix espèces. Souvent, nous capturions plusieurs *Lyssa patroclus* (L., 1758) la nuit sur les murs de notre université, à Goroka, (Nouvelle-Guinée).

On rencontre les Uraniidae en Amérique tropicale (Mexique, Amérique centrale, Équateur, Brésil, etc.), à Cuba, en Afrique et en Asie tropicale et tempérée. Ils sont distribués jusqu'en Australie, en Nouvelle-Guinée et aux Salomons. Dans ces deux dernières régions, vingt espèces de *Cyphura* (Microniinae) ont été décrites. Les ailes sont blanchâtres avec une petite « queue » sur l'aile postérieure. Généralement, les Uraniidae, diurnes ou nocturnes, ont une ou plusieurs « queues » à la base des ailes postérieures. Un autre genre de Microniinae, de Nouvelle-Guinée, des Indes, de Birmanie et des Moluques, le genre *Strophidia*, nocturne et blanchâtre comme le précédent, a aussi des stries jaunâtres, variables, sur l'aile.

Dans le genre *Chrysidia* volant le jour, il y a deux espèces : l'une *C. croesus* (Gerstaecker, 1871) d'Afrique orientale (Kenya, Tanzanie, Mozambique) et de Zanzibar, l'autre, très voisine, *C. rhipheus* (Drury, 1773) de Madagascar, un des plus beaux Papillons de nuit du monde (Figures 13 et 14). *C. rhipheus* est aussi sujet à des migrations, vole toute l'année et est surtout commun de mai à juillet. Comme tous les Uraniinae, ce Lépidoptère visite les fleurs des arbres et la chenille se nourrit d'*Omphalea*.

Dans le Nouveau Monde, le genre *Urania* est néotropical (Amérique du Sud et centrale, Antilles) et comporte six espèces, dont *U. leilus* L. (Figure 5), *U. fulgens* (Walker) (Figure 2), † *U. sloanus* Cramer (Figure 3 et 4), *U. boisduvalii* Guérin-Méneville (Figure 7 et 8), etc. *U. fulgens* ne se rencontre pas dans les Petites Antilles, sauf dans de rares invasions, mais va jusqu'au nord de l'Équateur, *U. leilus* se rencontre à

Trinidad, qui a la plante nourricière. Haïti et la République dominicaine ont des *Omphalea* mais n'ont plus d'Uraniide.

Il y a dans la région australe (Australie septentrionale, Nouvelle-Guinée et dépendances, Salomons), sept espèces du beau genre *Alcides*, également diurne, la plupart avec des « queues » aux ailes inférieures et dont les chenilles se nourrissent également d'Euphorbiacées toxiques. J'ai assisté un jour à un vol migratoire d'*Alcides aurora* Salvin & Godman, 1877 (Figure 11), en Nouvelle-Bretagne, non loin de Rabaul : le vol suivait la côte et la direction de la route; les couleurs des ailes étaient brillantes, le bleu ou le vert dominant sur fond noir. *Alcides agathyrsus* (Kirsch, 1877) (Figures 12, 15 et 16) est imité par *Papilio laglaizeii* (Depuiset, 1877) (Figures 17 et 18), dans la région néoguinéenne, mais qui reste rare parmi les vols migratoires. Des écailles spécialisées du mâle d'*Alcides* dispersent très probablement des phéromones sexuelles. *Alcides aurora* Godman & Salvin, 1877 et *A. zodiaca* (Butler, 1869) sont particulièrement remarquables en dessin et en couleurs.

En résumé, les espèces diurnes d'Uraniinae, toutes toxiques et migratrices, se résument aux genres *Urania* (néotropical), *Chrysidia*, (Est Africain et Madagascar) et *Alcides* (Australie et Nouvelle-Guinée).

Migrations

Pendant plus de trente ans, Neal Smith a poursuivi un but essentiel : comprendre le comportement migratoire des *Urania* en relation avec la plante-hôte, dévorée par les chenilles. Les produits chimiques concernés, les polyhydroxyalkaloïdes (PHAs), une classe d'alcaloïdes, pourraient accessoirement avoir d'autres effets, insecticides ou médicaux. En tout cas, ils protègent l'insecte contre les prédateurs, d'où leurs brillantes couleurs aposématiques. Neal en vint même à se demander parfois, s'il n'y avait pas deux formes, l'une migratrice, l'autre sédentaire. Quelle est la part de la génétique et celle de l'environnement dans cette dichotomie ? Cela reste encore inconnu. Pour SMITH [1983], la rareté de la plante-

hôte produirait les formes migratoires, alors que l'abondance de nourriture produirait les formes sédentaires. D'où une certaine analogie avec le vol des Criquets et ses deux morphes. En conclusion, ces Lépidoptères migrent probablement en réponse aux changements de la composition chimique de leur plante-hôte, mais probablement aussi à la réduction de sa densité et de son feuillage [SHULTZ, 1995].

En période de migration, les papillons adultes peuvent parcourir de 90 à 150 km par jour. Certains vols franchissent 240 km au-dessus de l'eau [SMITH, 1983b]. Les vols pourraient atteindre plusieurs centaines de kilomètres d'après SMITH [1992]. À travers la baie de Panama, les *Urania* peuvent se poser sur l'eau et repartir quelques minutes plus tard.

Dès 1940, CATALA indiquait déjà que les chenilles de *Chrysidia rhipheus*, à Madagascar, se nourrissaient sur *Omphalea biglandulosa* et que les migrations des adultes semblaient coïncider avec des périodes où l'abondance de leur plante nourricière, n'occupant que des superficies très restreintes, ne suffisait plus à la consommation des larves ou n'offrait plus assez de feuilles pour la ponte des femelles. Des milliers de papillons migrent alors entre les zones d'implantation occidentale et orientale de ces plantes, se perchent en groupe la nuit. Ces Lépidoptères volent souvent au-dessus de la canopée et dans les espaces découverts.

Urania fulgens a des phases migratoires et des phases sédentaires. Il en est de même pour *Urania leilus* et ce fut probablement la même chose à la Jamaïque pour *Urania sloanus*; ses œufs étaient probablement déposés en avril-juillet et la larve a été vue en juillet [d'après Gosse, 1851, 1881, in LEES, 1992]. Normalement, les vols des *Urania* ont lieu pendant la saison sèche en Amérique centrale, et durant la saison humide en Amérique méridionale. La vitesse peut varier de 20 km/h à 40 km/h, mais reste aussi fonction du vent.

Les insectes migrants, dont les Uraniides, utilisent leurs organes sensoriels pour acquérir des données sur leur environnement [SANE *et al.*, 2010]. Il semble que ces insectes utilisent, outre la vision et les soies céphaliques, la sensibilité

des antennes pour maintenir leur vitesse. Les auteurs précédents ont étudié *Urania fulgens* au Panama. Il semble que le maintien de la vitesse de vol n'est dû que partiellement aux antennes et que probablement d'autres facteurs entrent en jeu. Cependant l'intégrité des antennes semble nécessaire aux vols de longue distance.

En résumé, les Uraniinae présentent des fluctuations cycliques et des vols massifs, quelquefois même plus importants que les vols des *Danaus* (Lepidoptera Danaidae). Il semble y avoir des vols de retour, comme les *Danaus*, plusieurs mois plus tard, mais ils sont irréguliers, pas toujours annuels, et composés de quelques rares individus éclos en diapause reproductive. Vraisemblablement, une partie seulement des Lépidoptères émigre pour le vol de retour. Comme les *Danaus plexippus* (L., 1758) traversent les Appalaches de la côte ouest pour recoloniser la côte est de l'Amérique du Nord [LABRECQUE, 2000; MILLER *et al.*, 2010], les *Chrysidia* ou les *Urania* présentent des vols semblables encore assez mal connus. On ne sait rien des migrations possibles des Uraniidae nocturnes. Il est probable que cela existe aussi, notamment chez *Lyssa*.

Varia

Les *Urania*, les « Lemmings du monde des insectes » selon Neal Smith, ont des Grégarines commensales [SMITH, 1983a], comme beaucoup de Lépidoptères nocturnes, mais semble-t-il, sans influence sur le cycle. Les Grégarines ont toujours une pathogénicité très faible sur l'insecte, sauf en cas d'extrême abondance. Des parasitoïdes sont connus de divers Uraniides, dont des Diptères Tachinides (*Hemisigmia*) et des Hyménoptères. Ce n'est certainement pas la cause de leur raréfaction passagère ou de leur future extinction. Malgré la toxicité des Uraniides, les Hyménoptères prédateurs (*Polistes*, *Polybia*, *Agelaia*, en Amérique) sont relativement nombreux et certaines Fourmis capturent les œufs et même les chenilles. Certains Oiseaux, dont des Hirondelles, les consomment, ainsi peut-être (?) que quelques Chauves-souris. Pour se défendre, les *Urania* sont protégés par les alcaloïdes qu'ils obtiennent des plantes. Chez *Chrysidia*

ou *Urania*, les organes tympaniques, et très vraisemblablement la vision, les protègent peut-être aussi du danger d'attaque des prédateurs [SMITH, 1992]. Les mâles des *Urania* possèdent un organe stridulatoire dans la patte prothoracique [LEES, 2008]. Cela ne semble pas être un moyen de défense mais pourrait être un moyen de communication intrasexuel ou intersexuel. Chez les femelles d'Uraniinae, les organes tympaniques sont situés sur le premier segment abdominal, alors qu'ils se trouvent entre le second et le troisième segment abdominal et sont plus importants chez le mâle [LEES & SMITH, 1991]. On ne sait pas grand-chose de l'audition chez ces insectes, mais cela peut être en relation avec l'organe stridulatoire.

L'activité de certaines espèces d'Uraniidae est diurne, pour d'autres nocturne. Il y a cependant des exceptions et on connaît une certaine activité crépusculaire chez *Alcides*, *Urania* et *Chrysidia* (plésiomorphie ?) [LEES & SMITH, 1991]. Quelques espèces de *Lyssa* peuvent même voler de jour, alors qu'on les voit le plus souvent, à ce moment-là, au repos, les ailes étalées sur les murs.

Conclusions

Chez les Uraniidae, les femelles sont toujours plus grandes et plus lourdes que les mâles, mais l'aspect reste généralement semblable, quoique de subtiles différences subsistent dans la couleur et la taille des ailes.

Comme CATALA [1940] l'a montré, la couleur et le dessin varient un peu dans la nature et évidemment énormément sous les chocs thermiques. Il serait probablement facile de ressusciter partiellement les couleurs brillantes d'*U. sloanus* en répétant en Amérique les expériences de Catala. L'*U. boisduvalii* de Cuba, a parfois des taches rouges sur l'aile inférieure, rappelant un peu l'espèce éteinte. À Madagascar, en montagne, *Chrysidia rhipheus* a une envergure alaire plus petite qu'en plaine.

Les Uraniidae semblent tous en danger d'extinction, spécialement les espèces diurnes. Le problème réside principalement dans la disparition progressive des plantes-hôtes et

l'urbanisation des zones fréquentées par ces Lépidoptères. Jusqu'à présent une seule espèce est éteinte : *U. sloanus* à la Jamaïque. Il y a très probablement eu d'autres extinctions dans les Caraïbes, notamment à Haïti et en la République dominicaine. Curieusement, les livres récents sur Madagascar, [PRESTON-MAFHAM, 1991; GOODMAN & BENSTEAD, 2003, etc.] ne mentionnent pas ou presque pas *Chrysidia rhipheus*. À croire qu'ils ne l'ont jamais vu...

Remerciements. – Mes remerciements vont à ceux qui m'ont éclairé sur les migrations des Uraniinae, mes nombreuses observations en Amérique ou en Océanie, étant celles d'un néophyte. Je mentionnerai Neal Smith de STRI à Panama, récemment décédé, et son épouse, Ninotchka Smith, qui m'a autorisé à reproduire la photo des *Urania fulgens* femelles sur les *Omphalea diandra* L. de son jardin. Merci aussi à David Lees, actuellement à Cambridge University, l'éminent spécialiste, que j'ai rencontré deux fois à Panama et dans une ferme à papillons, près de Londres. Je remercie également le Professeur Joël Minet, du Muséum national d'Histoire naturelle, qui m'a permis de photographier des espèces rares ou éteintes, notamment l'*Urania sloanus* : mes photos prises dans la nature en Nouvelle-Guinée ou en Amérique centrale étaient peu probantes ou, horreur, maintenant, en noir et blanc; celles de ma collection étant limitées à la Nouvelle-Bretagne et à la Nouvelle-Guinée, je remercie mon fils Ivan qui fut le photographe éclairé à Paris de ces belles espèces.

Références bibliographiques

- CATALA R., 1940. – Variations expérimentales de *Chrysidia madagascariensis* Lees. (Lep. Uraniidae). *Archives du Muséum national d'Histoire naturelle*, 6 (17) : 1-262, 36 pl.
- DUSSOURD D.E. & EISNER T., 1987. – Vein-cutting behavior : Insect counterploy to the latex defense of plants. *Science*, 238 : 898-901.
- GOODMAN S.M. & BENSTEAD J.P. (ed.), 2003. – *The Natural History of Madagascar*. Chicago, The University of Chicago Press, 1709 p.
- JOLIVET P., 1996. – *Ants and Plants. An example of Coevolution*. Leiden, Backhuys Publishers, 303 p.
- KITE G.C., SCOFIELD A.M., LEES D.C., HUGHES M. & SMITH N.G., 1997. – Akaloidal glycosidase

- inhibitors and digestive glycosidase inhibition in specialist and generalist herbivores of *Omphalea diandra*. *Journal of Chemical Ecology*, **23** (1) : 119-135.
- LABRECQUE C., 2000. – Le Monarque *Danaus plexippus* L., un papillon au long cours. *Insectes*, **116** : 33-36.
- LEES D.C. & SMITH N.G., 1991. – Foodplant Associations of the Uraniinae (Uraniidae) and their Systematic Evolutionary and Ecological Significance. *Journal of the Lepidopterists' Society*, **45** (4) : 296-347.
- LEES D.C., 1992. – Foreleg stridulation in male *Urania* moths (Lepidoptera : Uraniidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **106** : 163-170.
- MILLER N.G., WASSENAAR L.I., HOBSON K.A. & NORRIS D.R., 2010. – Monarch butterflies cross the Appalachians from the west to recolonize the east coast of North America. *Biology Letters*. DOI : 10.1098/rsbl.2010.0525. 4 p.
- MINET J., 1983. – Étude morphologique et phylogénétique des organes tympaniques des Pyraloidea. I- Généralités et homologues (Lep. Glossata). *Annales de la Société Entomologique de France*, **19** : 175-207.
- MINET J., 1986. – Ébauche d'une classification moderne de l'ordre des Lépidoptères. *Alexandria*, **14** (7) : 291-313.
- PRESTON-MAFHAM K., 1991. – *Madagascar. A Natural History*. Oxford, Facts on File, 224 p.
- SANE S.P., SRYGLEY R.B. & DUDLEY R., 2010. – Antennal regulation of migratory flight in the neotropical moth *Urania fulgens*. *Biological Letters*. DOI : 10.1098/rsbl.2009.1073 4 p.
- SHULTZ W.G., 1995. – *Flight of the Urania moth, search for Omphalea*. Smithsonian News Service, 2 p.
- SMITH N.G., 1972. – Migrations of the day-flying moth *Urania* in Central and South America. *Caribbean Journal of Science*, **12** (1-2) : 45-58.
- SMITH N.G., 1982. – Population Irruptions and Periodic Migrations in the Day-flying Moth *Urania fulgens*. In LEIGH C., RAND A.S. & WINDSOR D. (ed.), *The Ecology of a Tropic Forest : Seasonal Rhythms and Long Term Changes*. Washington, Smithsonian Institution Press/Oxford University Press, 331-344.
- SMITH N.G., 1983a. – Host plant toxicity and migration in the dayflying moth *Urania*. *Florida Entomologist*, **66** (1) : 76-85.
- SMITH N.G., 1983b. – *Urania fulgens*. (Colipato Verde, Green *Urania*). In JANZEN D.H. (ed.), *Costa Rican Natural History*. Chicago, The University of Chicago Press, 775-777.
- SMITH N.G., 1990. – El Por Que de la migración del Lepidoptera Diurno *Urania fulgens* (Uraniidae : Geometroidea). In RAND A.S., WINDSOR D.M. & LEIGH EG. JR., *Ecología de un bosque tropical; ciclos estacionales y cambios a largo plazo*. Balboa, Panama, Smithsonian Tropical Research Institute : 415-432.
- SMITH N.G., 1992. – Reproductive behaviour and ecology of *Urania* (Lepidoptera : Uraniidae) moths and of their larval food plants, Omphalea spp. (Euphobiaceae). In QUINTERO D. & AIELLO A. (ed.), *Insects of Panama and Mesoamerica. Selected Studies*. Oxford, Oxford University Press, 576-593.
- SMITH N.G., 2005. – *Urania in 2005 a continuation...* STRI's Public Information Office. 4 p.
- WATSON A. & WHALLEY P.E.S., 1983. – *The Dictionary of Butterflies and Moths in colour*. London, Perrage Books, 296 p.
- YAMAZAKI K., 2012. – A possible collective mimicry of waxy caterpillars, *Epicopeia hainesii hainesii* Holland 1889 (Lepidoptera : Epicopeidae), by woolly aphids, *Calophina clematis* (Shunji, 1922) (Hemiptera : Aphididae). *Pan-Pacific Entomologist*, **88** (4) : 431-434.





Atlas des sauterelles, grillons et criquets de Franche-Comté Un livre à découvrir avec les yeux... et avec les oreilles !

La Franche-Comté, région de prairies, se caractérise par une belle diversité de ces insectes sauteurs amateurs d'herbe. Certains se fondent par leur couleur dans la végétation ou sur le sol, tandis que d'autres très colorés comptent sur l'effet de surprise pour contrer leurs prédateurs.

Cet ouvrage de 192 pages très richement illustré se propose de vous les faire découvrir. Chacune des 69 espèces de la région y est traitée individuellement. Les parties introductives et conclusives du livre présentent entre autres les espèces menacées de la région par grands types de milieux (pelouses, prairies...).

Il présente la particularité de proposer à ses lecteurs des illustrations sonores de leurs stridulations et de leurs crépitements, accessibles soit directement avec son téléphone mobile grâce à des flashcodes, soit en se rendant sur un site internet dédié pour une écoute « haute fidélité ».

Les démarches d'atlas sont souvent l'occasion de mobiliser un réseau. Celui-ci n'a pas fait pas exception : ce sont 236 observateurs qui ont produit les 33 442 données qui servent de base aux cartes présentées, tandis qu'une quarantaine de photographes acceptaient de mettre un millier de leurs photographies au service du projet. La dynamique initiée depuis le lancement du projet en 2008 a permis d'améliorer considérablement la connaissance de la répartition des espèces dans la région, notamment celle d'espèces discrètes comme le minuscule grillon des marais ou le nocturne et précoce barbitiste des Pyrénées, qui ont fait l'objet de recherches spécifiques, mais aussi de mieux appréhender le niveau des menaces qui pèsent sur chaque espèce, malheureusement élevé pour certaines d'entre elles.

QUAND en 2005 a germé l'idée de cet ouvrage, nous cherchions des réponses aux questions sur le statut des espèces de notre orthoptérofaune mal connue. Quelles étaient les espèces rares ? menacées ? Constatons-nous la régression rapide d'espèces autrefois communes ? Observons-nous l'arrivée de nouvelles espèces, sous l'effet du « changement global » ?

Cet ouvrage est une étape : il pose un constat, à un moment donné, et formule de nouvelles interrogations. Il se veut attrayant, pour inciter le plus grand nombre à poursuivre l'effort de recherche. Il est à présent facile de partager, grâce à l'internet, nos connaissances sur la répartition des espèces et son évolution, constatée et réelle. Gageons qu'il saura inciter des naturalistes sans cesse plus nombreux à étudier ce petit peuple chantant de l'herbe.

Identifier les Orthoptères par leur chant

Pour mieux découvrir les Orthoptères de Franche-Comté, écoutez les chants de quarante-neuf espèces acéliées par l'homme. Leur identification sera un facteur important pour la détermination des espèces. Les données audio sont accessibles à l'aide de votre téléphone mobile ou en vous rendant sur le site internet www.chant-orthopteres.com pour une écoute « haute fidélité ».

Deutiscelle cendrée
Pezomachus griseosperus
(D. Guen. 1773)

naturalia
PUBLICATIONS
www.naturalia-publications.com



Avec la participation financière de l'Union européenne (fonds FEDER), de la DREAL Franche-Comté et du Conseil régional de Franche-Comté et le soutien du Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés

Auteurs : Sous la direction de François DEHONDT et Frédéric MORA de l'Opie de Franche-Comté

Éditeur : Naturalia Publications – <http://www.naturalia-publications.com>

Date de parution : mai 2013

Format : 16,5 x 24 cm

Description : 69 monographies, 188 photos, 71 cartes et 49 chants

ISBN : 978-2-909717-87-6

Contact : François DEHONDT – 06 84 49 66 84 – f_dehondt4@yahoo.fr

Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)

Serge RISSER

8 hameau du Chêne, F-56140 Pleucadeuc
risser.serge@wanadoo.fr

Résumé. – L'abondance, le sexage, la dynamique saisonnière des Coléoptères Histeridae récoltés dans les crottins de Chevaux à Pleucadeuc (Morbihan, France) sont présentés. Les Histeridae ont été prélevés du 1-I-2012 au 29-XII-2013. Les 14 espèces observées sont dominées par *Onthophilus striatus striatus* (Forster, 1771) en automne – hiver et *Hister illigeri illigeri* Duftschmid, 1805 au printemps. L'impact de la température, de la pluviométrie et de la vermifugation des chevaux peut être analysé. Une liste des Scarabaeoidea observés dans les crottins est fournie.

Summary. – The Histeridae (Insecta Coleoptera) of the Morbihan (France) - II. Followed of the population of Histeridae Beetles present in dungs of horses. Abundance, the sexage, the seasonal dynamics of the Beetle Histeridae harvested in dungs of horses of Pleucadeuc (Morbihan, France) are presented. The Histeridae have been appropriated of the 1-I-2012 at 29-XII-2013. The 14 observed species are dominated by *Onthophilus striatus striatus* (Forster, 1771) in autumn-winter and *Hister illigeri illigeri* Duftschmid, 1805 in spring. The impact of the temperature, the rainfall and the deworming of horses can be analyzed. A list of the Scarabaeoidea observed in dungs is provided.

Keywords. – Histeridae, French, Morbihan, Pleucadeuc, Dungs of horses, Inventory, Seasonal dynamics, Sexing.

INTRODUCTION

Dans les pâturages, les crottins de Chevaux sont des micro-habitats éphémères dont la dégradation est due principalement aux facteurs climatiques (température, humidité) ainsi qu'à la richesse de l'entomofaune.

Un Cheval en pâture produit en moyenne dix crottins par jour, ce qui représente environ 15 à 30 kg de matières humides (quantité variable en fonction de la race du Cheval et de la saison). Les Chevaux concentrent leurs déjections dans des « zones de refus » qui sont toujours localisées aux mêmes endroits et qui peuvent représenter jusqu'à 30 % de la surface de la prairie. L'absence ou simplement la diminution des Coléoptères coprophages provoque une saturation des zones de refus en crottins entraînant une réduction de la surface pâturée. Ceci est particulièrement visible en été, période de faible activité de l'entomofaune, les crottins produits fin juin étant souvent toujours présents en septembre. En hiver, l'absence de coprophages se fait moins sentir car ce sont les conditions météorologiques et le piétinement qui dégradent les déjections.

Les larves et les imagos d'Histeridae ne sont pas présents uniquement dans les déjections, mais se retrouvent dans d'autres environnements : cadavres, litières, fourmilières, détritiques divers, champignons, terreau sous-corticole, nids... Ce sont des prédateurs de larves et d'œufs d'autres insectes, principalement de Diptères [DEGALLIER & GOMY, 1983 ; MAZUR, 2009].

Cette étude, qui s'inscrit dans le cadre de l'inventaire des Histeridae du Morbihan (à paraître), a pour but de recenser les Histeridae présents dans les crottins de Chevaux et de déterminer leur abondance, sexage et dynamique saisonnière. Les dates de vermifugation des Chevaux sont indiquées ainsi que la moyenne des températures et le relevé des précipitations.

Une liste des Coléoptères Scarabaeoidea contactés lors de cette étude est également fournie.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

La prairie utilisée pour cette étude se situe au lieu-dit « Trégoux » à Pleucadeuc (Morbihan, France) : long. 02° 21' 03" O, lat. 47° 46' 17" N (Photo 1).

Le suivi a été fait sur une période de deux ans, du 1-I-2012 au 29-XII-2013. Tous les dix jours (le 9, 19 et 29 de chaque mois, à +/- un jour), environ 30 litres de crottins et de terre sous-jacente sont prélevés. Les prélèvements se font toujours sur la même portion d'une zone de refus qui est ensuite nettoyée des crottins restants. Les Histeridae ainsi récoltés sont donc des individus actifs, nouvellement arrivés sur les déjections, celles-ci ayant au maximum dix jours de présence sur la pâture. La zone de prélèvement fait environ 300 m² pour 7 hectares de prairie.

La matière prélevée est déposée sur des tamis installés dans des réceptacles recouverts d'un voile en tulle. La majorité des invertébrés tombent dans les réceptacles au cours des premières heures, le reste dans les 3-4 jours suivants. Les quantités et variétés des invertébrés ainsi récoltés sont évidemment variables en fonction de la saison. Par exemple, le prélèvement du 9-IV-2012 contenait 51 Histeridae pour approximativement un litre d'*Aphodius*.

La micro-faune est triée sous loupe binoculaire; les Histeridae sont conservés et le reste est remis dans la pâture.

Les températures sont fournies par la station Météo-France de Pleucadeuc. Les valeurs indiquées sur les courbes de températures (*Graphique 2*) sont les moyennes des relevés effectués sur la décade. Il ne s'agit que de moyennes et les extrêmes peuvent être assez importants; pour la décade précédente le 19-II-2012, la moyenne basse (nuit) est de 0,3 °C, mais les températures ont varié de -10 ° à +6 °C. La pluviométrie (*Graphique 1*) est relevée à l'aide d'un pluviomètre installé à proximité de la pâture.

Les résultats sont présentés, dans les différents graphiques et tableaux, par périodes de 10 jours; le prélèvement du 29 janvier correspond donc aux Histeridae arrivés sur les crottins entre le 20 et le 29 janvier.

Le 12-V-2012, un cadavre de Chat a été découvert à proximité immédiate de la zone de prélèvement. Située à l'extérieur de la pâture, la dépouille a été laissée sur place et des prélèvements de la faune entomologique ont été faits régulièrement sur celle-ci. Des observations faites lors de ces prélèvements sont intégrées aux différents chapitres de cette note.

RÉSULTATS

Les Histeridae collectés représentent 1 819 individus appartenant à 14 espèces incluses dans neuf genres : *Abraeus* Leach, 1817, *Chaetabraeus* Portevin, 1929, *Kissister* Marseul, 1862, *Atholus* Thomson, 1859, *Hister* L., 1758, *Margarinotus* Marseul, 1853, *Onthophilus* Leach 1817, *Chalcionellus* Reicardt, 1932, *Saprinus* Erichson, 1834.

Les différentes espèces biotées, ainsi que le sexage et le coefficient de dominance (%), sont représentés sur le *Graphique 5*. On peut observer que les Histeridae sont présents dans les crottins de Chevaux tout au long de l'année.

Onthophilus striatus striatus (Forster, 1771)
Graphique 6, Photo 2

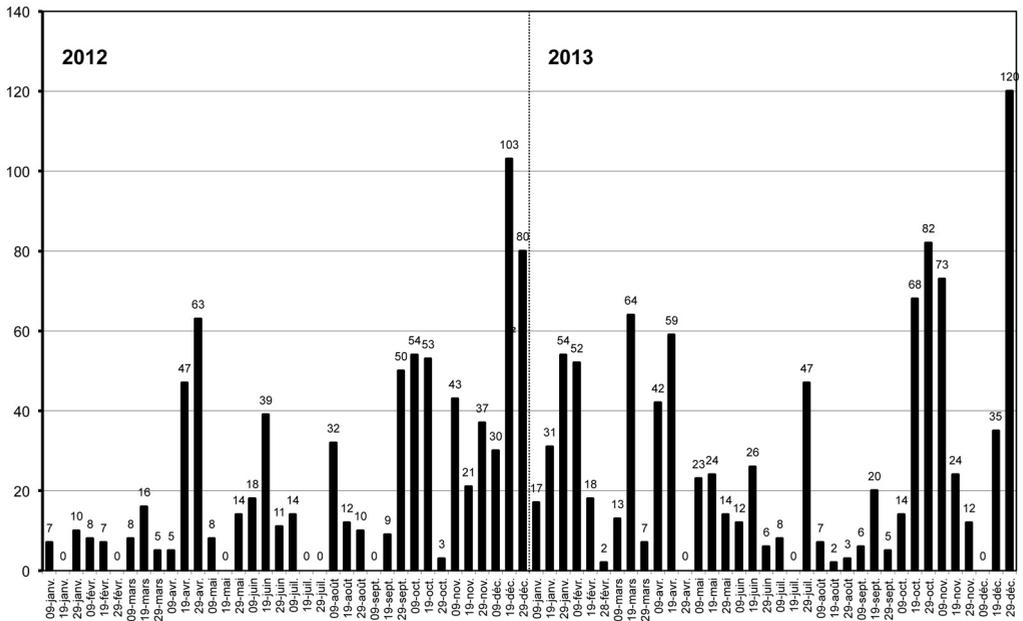
De tous les Histeridae présents dans les crottins de Chevaux, *O. striatus* est l'espèce dominante avec 80 % des observations (1 455 exemplaires). Présente principalement du mois d'octobre à avril, elle est active même par période de grand froid.

Deux sorties annuelles massives, qui ne durent que quelques jours, sont observées. La première en février-mars, la seconde en octobre-novembre. La sortie de février 2013 s'est faite en deux phases. Ceci est peut-être dû à une légère chute des températures lors de la décade du 28-II-2013.

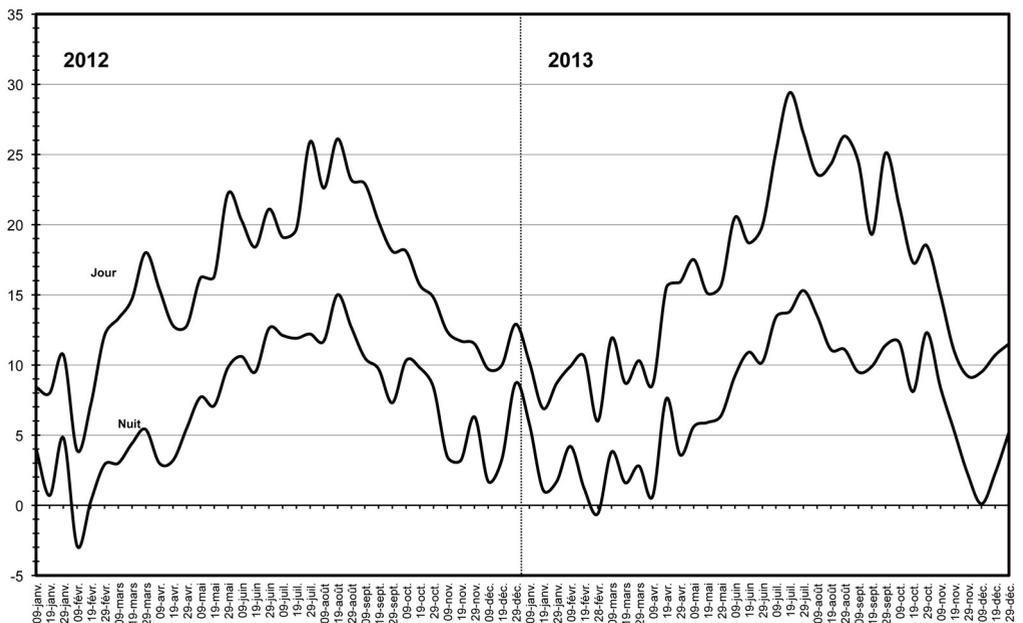
Il est également intéressant de superposer le graphique des précipitations (*Graphique 1*) avec celui d'*O. striatus*. On remarquera que le nombre de spécimens observés varie avec la quantité de pluie tombée. Les pics de présence observés se font pendant une période de relative faible pluviométrie et avec une température moyenne « jour » > à 10°. Ceci est particulièrement visible sur la sortie d'automne 2013 qui a eu lieu à la mi-novembre (à cheval sur deux décades) par rapport à celle de l'automne 2012 qui a eu lieu pendant la décade du 29-X-2012. En effet, pendant cette décade, il est tombé 3 mm d'eau en 2012, les crottins étaient alors secs et bien formés. Par contre, en octobre et début novembre 2013, les crottins étaient complètement détrempés, très peu consistants et reposaient sur un sol gorgé d'eau. Ce qui pourrait expliquer la différence d'un mois entre les sorties de 2012 et 2013.

Le ratio mâle-femelle est presque équilibré : 774 mâles pour 681 femelles.

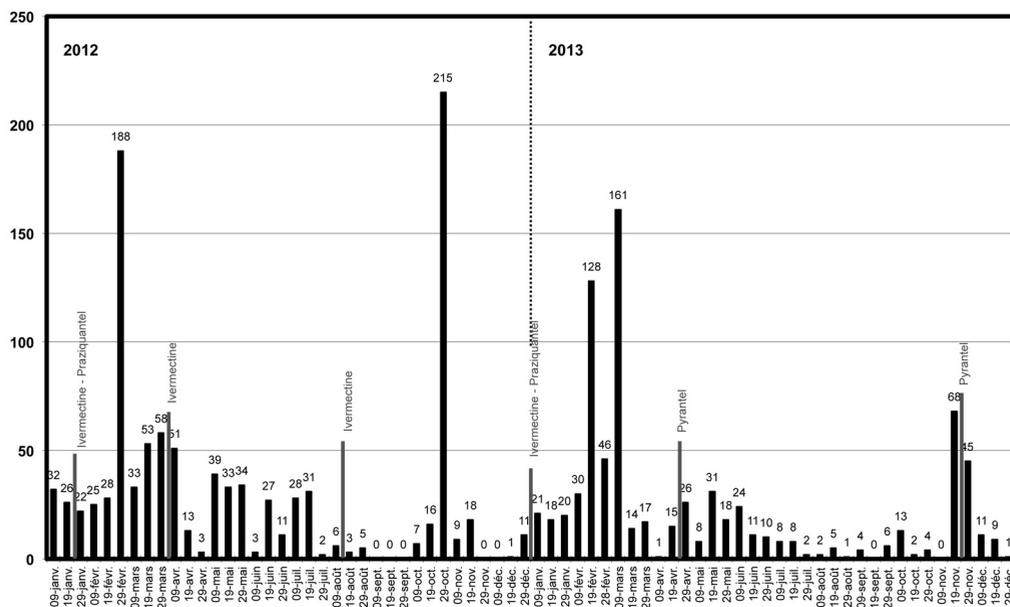
Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)



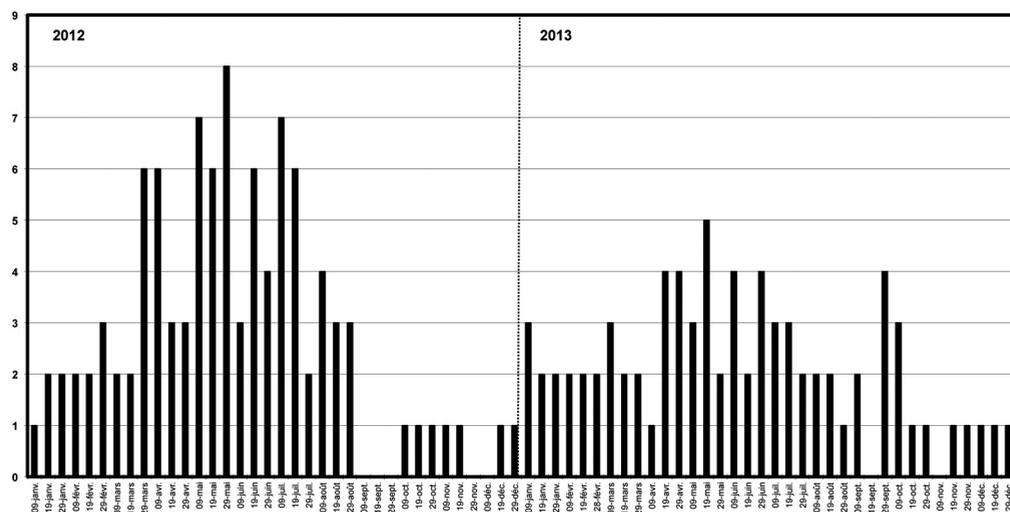
Graphique 1. – Précipitations tombées sur Pleucadeuc en 2012 et 2013 (en ordonnées : précipitations en millimètres).



Graphique 2. – Moyenne des températures enregistrées sur Pleucadeuc en 2012 et 2013 (en ordonnées : moyennes des températures jour – nuit en degrés Celsius).



Graphique 3. – Dynamique saisonnière des Histeridae (toutes espèces confondues) avec indication des périodes de vermifugation (en ordonnées : nombre d’Histeridae observés).



Graphique 4. – Nombre d’espèces d’Histeridae observés par décades.

Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)

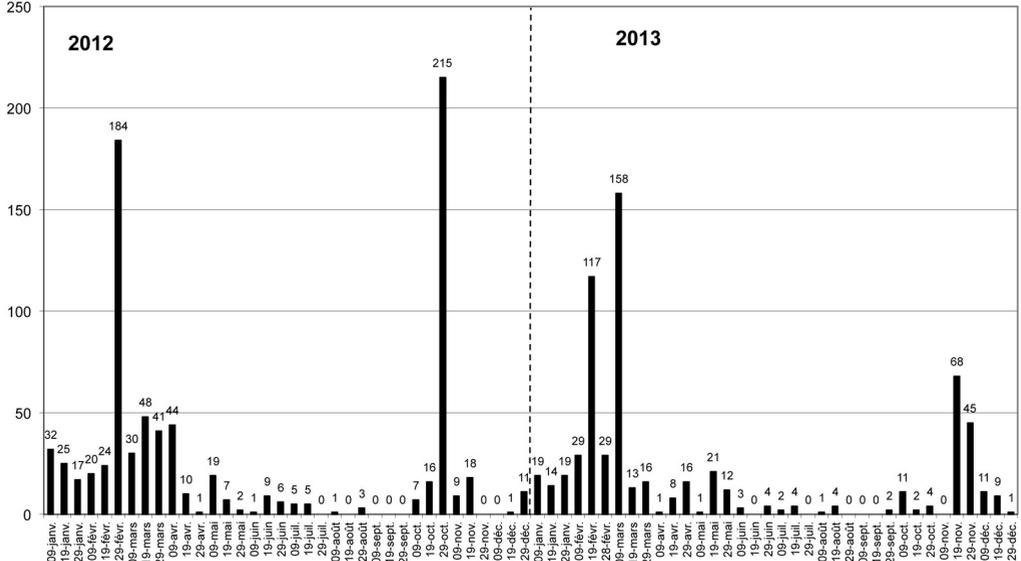
Date	Chaeobraeus globulus		Kissister minimus		Atholus bimaculatus		Atholus duodecimstriatus		Hister illigeri		Hister unicolor		M. (Paralister) carbonarius		M. (Paralister) ventralis		M. (Ptomister) meridius		Onthophilus punctatus		Onthophilus striatus		Chaicionellus decemstriatus		Abraeus perpusillus		Saprinus aenus		Global par décade
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
09-janv-12																					19	13							32
19-janv-12				1																	18	7							26
29-janv-12				5																	13	4							22
09-févr-12				5																	20								25
19-févr-12				4																	18	6							28
29-févr-12				3																1	94	90							188
09-mars-12				3																	15	15							33
19-mars-12				5																	19	29							53
29-mars-12	2								3	3				6	1						16	25	1						58
09-avr-12		1							1						2						1	13	31				1		51
19-avr-12			1	1												1					7	3							13
29-avr-12									1													1					1		3
09-mai-12	1				1				12	1	2					2	1				2	17							39
19-mai-12								2	4	7	3			1	1	4	4				2	5							33
29-mai-12				1				2	2	4	6	6	1		6	4					1	1							34
09-juin-12									1												1								3
19-juin-12									3	5		1			2	4	2				5	4		1					27
29-juin-12	1								1					2	1						2	4							11
09-juil-12	1	2							4	3	3	1	2	2	2	3	1				2	3					1		28
19-juil-12						1	1	8	7	1	2				1	4					5					1			31
29-juil-12									1		1																		2
09-août-12				1				2	1													1					1		6
19-août-12								1				1																	3
29-août-12								1									1				1	2							5
09-sept-12																													0
19-sept-12																													0
29-sept-12																													0
09-oct-12																					5	2							7
19-oct-12																					15	1							16
29-oct-12																					136	79							215
09-nov-12																					9								9
19-nov-12																					4	14							18
29-nov-12																													0
09-déc-12																													0
19-déc-12																						1							1
29-déc-12																					4	7							11
09-janv-13				1												1					9	10							21
19-janv-13				4																	6	8							18
29-janv-13				1																	7	12							20
09-févr-13																					10	19							30
19-févr-13			1	10																	54	63							128
28-févr-13				17																	11	18							46
09-mars-13				2																	71	87				1			161
19-mars-13				1																	7	6							14
29-mars-13				1																	9	7							17
09-avr-13																					1								1
19-avr-13									1				1	2	1	2					5	3							15
29-avr-13									1				5	3							9	7	1						26
09-mai-13									1	5	1										1								8
19-mai-13									2	3			1	2		1					5	16			1				31
29-mai-13									4	2											3	9							18
09-juin-13									6	10					2	3					6	10							24
19-juin-13									6	3					2														11
29-juin-13									2	1					2	1					1	3							10
09-juil-13									1	2					3						2								8
19-juil-13											1		2	1							3	1							8
29-juil-13									1				1																2
09-août-13									1													1							2
19-août-13																						1	3						5
29-août-13										1																			1
09-sept-13									1	1				1	1														4
19-sept-13																													0
29-sept-13				1		2		1													1	1							6
09-oct-13				1				1														11							13
19-oct-13																						2							2
29-oct-13																						3	1						4
09-nov-13																													0
19-nov-13																						52	16						68
29-nov-13																						36	9						45
09-déc-13																						8	3						11
19-déc-13																						7	2						9
29-déc-13																						1							1
Total par sexe	5	3	2	68	2	2	7	12	64	57	19	10	25	23	28	24	0	2	0	2	774	681	2	1	1	0	1	4	
Total par sp.	8			70				19	121				29		48					52									1819

Coefficient de dominance (%)																
% sp. / global	0,44	3,85	0,22	1,04	6,65	1,59	2,64	2,86	0,11	0,11	79,99	0,16	0,05	0,27	100	

Graphique 5. – Sexage et coefficient de dominance (%).

En Morbihan, *O. striatus* s'observe dans les déjections, le fumier, sous les cadavres, moins souvent sous les végétaux plus ou moins décomposés, quelques fois dans les cavités

d'arbres et les terriers. Un exemplaire a été trouvé sous le cadavre de Chat situé à proximité de la zone de prélèvement.

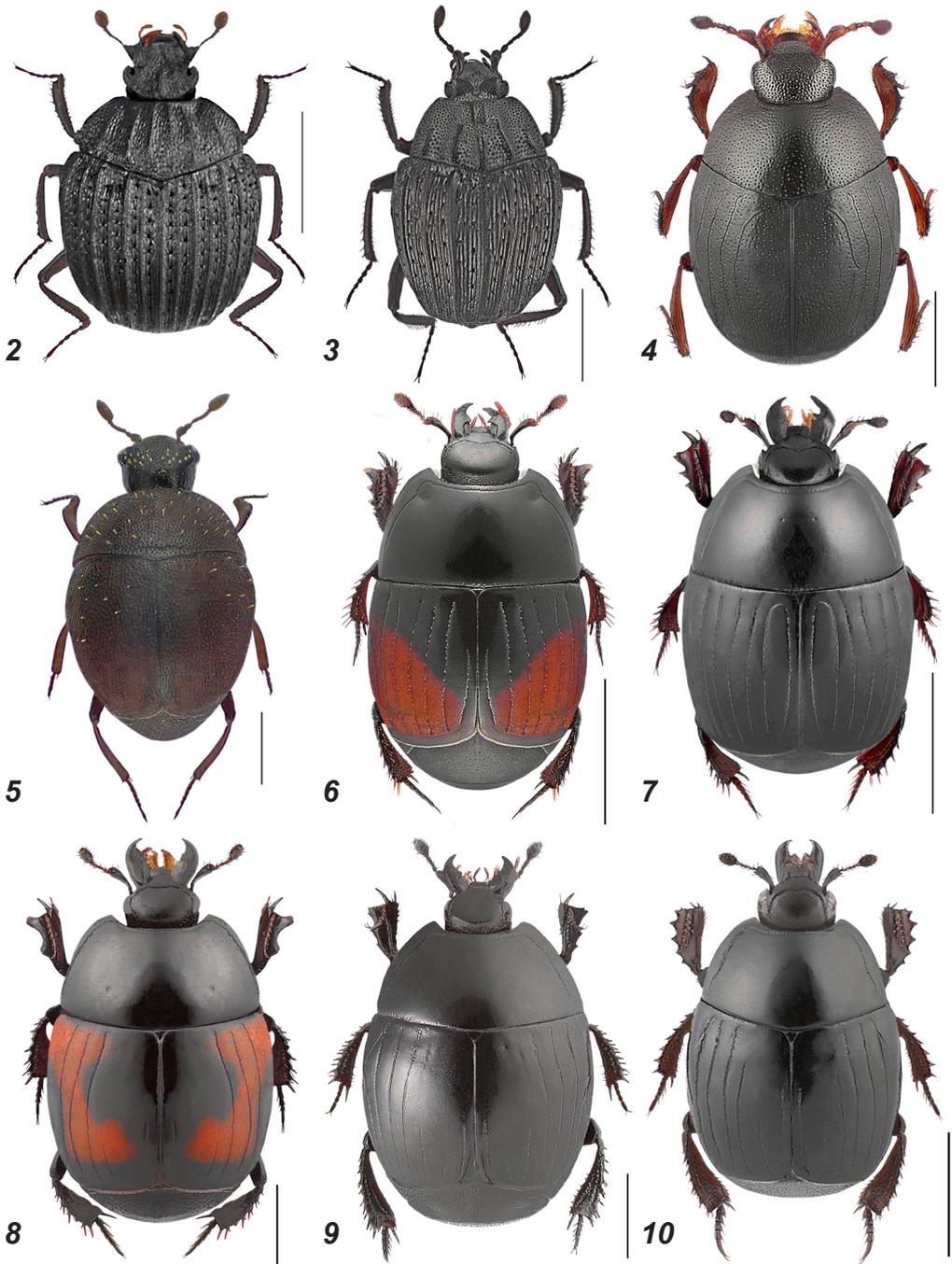


Graphique 6. – Dynamique saisonnière d'*Onthophilus striatus striatus* (Forster, 1771).



Photo 1. – Zone de prélèvement : Trégoux - Pleucadeuc, Morbihan (cliché Serge Risser).

Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae
présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)



Photos 2 à 10. – 2) *Onthophilus striatus striatus* (Forster, 1771), échelle 1 mm. 3) *Onthophilus punctatus punctatus* (O.F. Müller, 1776), échelle 1 mm. 4) *Kissister minimus* (Laporte de Castelnau, 1840), échelle 0,5 mm. 5) *Chaetabraeus (Chaetabraeus) globulus* (Creutzer, 1799), échelle 0,5 mm. 6) *Atholus bimaculatus* (L., 1758) - échelle 2 mm. 7) *Atholus duodecimstriatus duodecimstriatus* (Schrank, 1781), échelle 2 mm. 8) *Hister illigeri illigeri* Duftschmid, 1805, échelle 2 mm. 9) *Hister unicolor unicolor* L., 1758, échelle 2 mm. 10) *Margarinotus (Paralister) carbonarius carbonarius* (Illiger, 1798), échelle 2 mm (clichés Serge Risser).

Onthophilus punctatus punctatus

(O.F. Müller, 1776)

Photo 3

Seulement deux femelles ont été contactées lors de cette étude : le 29-II-2012 et le 9-IV-2012. Le crottin de Cheval n'est pas l'habitat de prédilection de cette espèce mais semble être un habitat relais ou accidentel. Espèce pholéophile citée comme commune dans les terriers de Taupes [FALCOZ, 1914], *O. punctatus* est régulièrement observé, sur Pleucadeuc, dans les cavités basses d'arbres ayant abritées des nids de rongeurs.

Kissister minimus (Laporte de Castelnau, 1840)

Graphique 7, Photo 4

Hormis un contact en août 2012, un en septembre 2013 puis un en octobre 2013, on peut observer que *K. minimus* est présent dans/sous les crottins de Chevaux en hiver uniquement, même en période de gel. Le restant de l'année, on la retrouve principalement dans/sous les tas de végétaux plus ou moins décomposés, dans le compost, rarement dans les cavités d'arbres. Elle n'est pas présente en grand nombre (70 individus, 3,86 % des observations), mais le plus étonnant est la très faible présence de mâles dans les prélèvements effectués ; le ratio étant de deux mâles pour 68 femelles.

Chaetabraeus (Chaetabraeus) globulus

(Creutzer, 1799)

Graphique 8, Photo 5

En 2011, lors de prélèvements occasionnels faits sur la pâture servant à cette étude, cette espèce a été observée en très grand nombre (plusieurs dizaines d'individus) dans les crottins de Chevaux secs. En 2012, ce n'est que huit exemplaires (0,44 % des observations, cinq

mâles pour trois femelles) qui ont été biotés au printemps et au début de l'été. Pour 2013, aucune observation de cette espèce n'a été faite dans les crottins de Chevaux.

C. globulus est observée surtout dans les crottins ou bouses plus ou moins secs. Le protocole utilisé pour cette étude fait que la matière n'a que quelques jours de présence sur le biotope avant prélèvement et n'a peut-être pas le temps de se dessécher suffisamment. L'absence de *C. globulus* en 2013 pourrait aussi s'expliquer par un printemps particulièrement froid et pluvieux, les crottins étaient complètement détrempés et reposaient sur un sol gorgé d'eau.

En Morbihan, *C. globulus* se trouve principalement dans les déjections (Chevaux, Vaches) et n'a pas encore été contactée dans les fumiers ou autres biotopes.

Atholus bimaculatus (L., 1758)

Photo 6

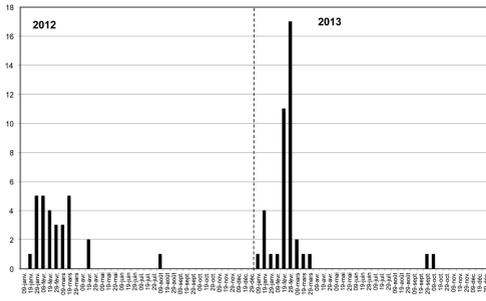
Observé en Morbihan de fin mars à fin octobre, *A. bimaculatus* se rencontre principalement, et souvent en grand nombre, dans les fumiers de Vaches. On le trouve quelquefois sous les végétaux décomposés, rarement dans les autres types de biotopes. Seulement quatre exemplaires ont été trouvés dans les crottins de Chevaux, deux mâles en mai 2012 et deux femelles en septembre 2013, ce qui laisse penser que les crottins de Chevaux ne sont pas leurs biotopes préférés.

Atholus duodecimstriatus duodecimstriatus

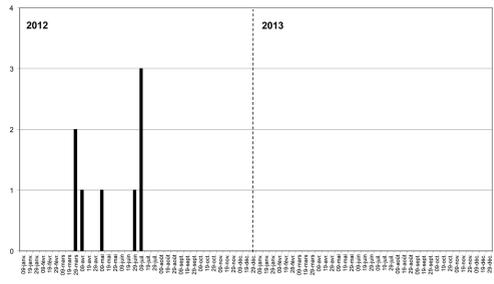
(Schrank, 1781)

Graphique 9, Photo 7

Contrairement à *A. bimaculatus*, *A. duodecimstriatus* se rencontre très souvent de mars à décembre, dans les déjections diverses,



Graphique 7. – Dynamique saisonnière de *Kissister minimus* (Laporte de Castelnau, 1840).



Graphique 8. – Dynamique saisonnière de *Chaetabraeus (Chaetabraeus) globulus* (Creutzer, 1799).

Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)

sous les végétaux décomposés, les cadavres, plus rarement dans les fumiers. Représentant 1,05 % des observations (19 exemplaires), c'est de mai à octobre qu'elle est observée dans les crottins de Chevaux.

On peut remarquer un décalage dans le temps des dates de présence de cette espèce entre 2012 et 2013. En 2012, elle est présente de mai à fin août. En 2013, elle n'apparaît que fin juillet pour disparaître en octobre. Cette absence au printemps 2013 est-elle toujours liée à ces hiver et printemps 2013 qui ont été plus froids et humides qu'en 2012 ?

Les femelles y sont deux fois plus nombreuses que les mâles : sept mâles pour douze femelles

Hister illigeri illigeri Duftschmid, 1805

Graphique 10, Photo 8

H. illigeri est l'espèce la plus fréquente dans les crottins de Chevaux après *O. striatus* avec 121 exemplaires biotés (6,67 % des observations). Quelques exemplaires sont observés au mois de mars, mais c'est principalement de mai à juillet que *H. illigeri* est active. Espèce coprophile qui se rencontre sous tous types d'excréments (Ovins, Canins, Bovins...), elle a également

été trouvée en hiver dans des amas de végétaux accumulés par les inondations. Le ratio mâle-femelle est de 64 mâles pour 57 femelles.

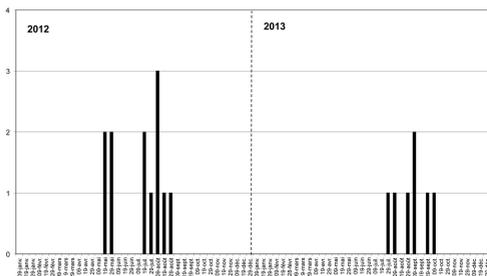
Hister unicolor unicolor L., 1758

Graphique 11, Photo 9

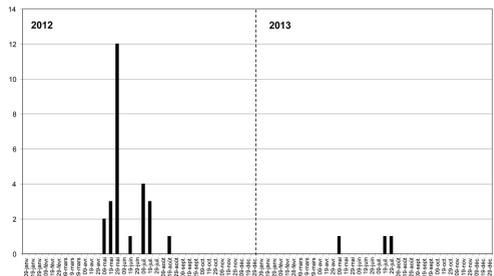
H. unicolor est une espèce principalement coprophile et saprophile qui peut se rencontrer occasionnellement dans les déchets d'inondations en hiver et sous les tas de végétaux pourrissants. Elle est irrégulièrement présente, dans les crottins de Chevaux, de mai à août avec un pic fin mai 2012 qui correspond à la période d'apparition des femelles. Le peu de capture en 2013 par rapport à 2012 pourrait s'expliquer par un début d'année 2013 globalement plus froid et plus humide que 2012.

Le ratio mâle-femelle est de 19 mâles pour dix femelles et on peut observer, bien que le nombre de captures soit relativement faible, que les mâles sont présents dans les crottins de Chevaux avant les femelles.

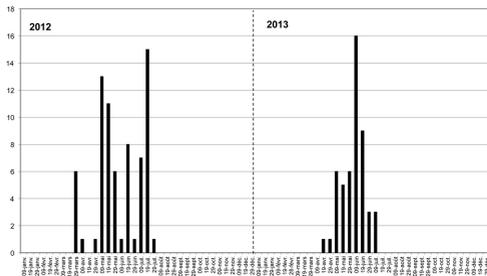
Un exemplaire a été trouvé sous le cadavre de Chat situé à proximité de la zone de prélèvement.



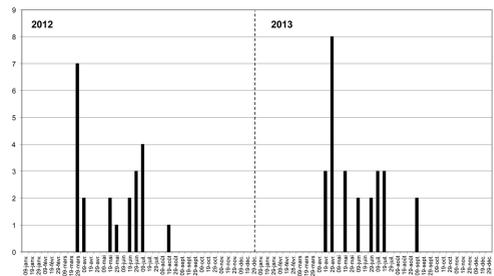
Graphique 9. – Dynamique saisonnière d'*Atbolus duodecimstriatus duodecimstriatus* (Schrank, 1781).



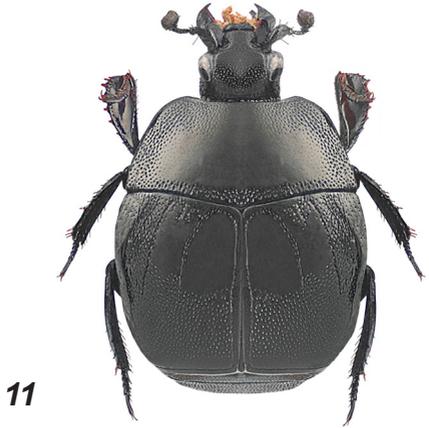
Graphique 11. – Dynamique saisonnière d'*Hister unicolor unicolor* L., 1758.



Graphique 10. – Dynamique saisonnière d'*Hister illigeri illigeri* Duftschmid, 1805.



Graphique 12. – Dynamique saisonnière de *Margarinotus (Paralister) carbonarius carbonarius* (Illiger, 1798).



11
 Photo 11. – *Saprinus (Saprinus) aeneus* (F., 1775),
 échelle 2 mm (cliché Serge Risser).



12
 Photo 12. – *Abraeus (Abraeus) perpusillus* (Marsham,
 1802), échelle 0,5 mm (cliché Serge Risser).

Margarinotus (Paralister) carbonarius carbonarius
 (Illiger, 1798)

Graphique 12, Photo 10

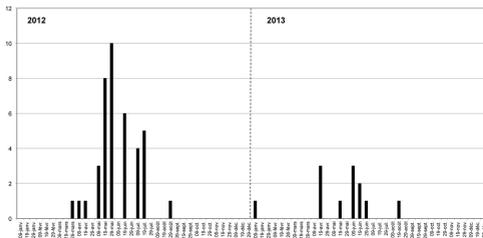
Active de mars à septembre, cette espèce est présente de façon irrégulière et jamais en grand nombre dans les crottins de Chevaux (2,64 % des observations avec 48 individus). Le ratio mâle/femelle est équilibré avec 25 mâles pour 23 femelles.

En Morbihan, *M. carbonarius* se trouve sous les excréments divers, sous les végétaux en décomposition, sous les cadavres. Deux exemplaires ont été trouvés sous le cadavre de Chat situé près de la zone de prélèvement.

Margarinotus (Paralister) ventralis
 (Marseul, 1854)

Graphique 13

Comme la majorité des Histeridae observés dans les crottins de Chevaux, *M. ventralis* est actif de mars à août. On a pu néanmoins observer une femelle active lors de la décade



Graphique 13. – Dynamique saisonnière de *Margarinotus (Paralister) ventralis* (Marseul, 1854).

précédent le 9-I-2013. Malgré le petit nombre d'individus biotés (52 individus pour 2,87 % des observations), on peut noter, surtout en 2012, que les femelles sont présentes un mois plus tôt que les mâles.

Le ratio est de 28 mâles pour 24 femelles.

M. ventralis se rencontre dans les excréments (bouse de Vache, crottin de Cheval, crotte de Chien et de Mouton), sous les petits cadavres, dans les champignons pourris, en tamisage de végétaux et de compost. 30 exemplaires ont été trouvés sous le cadavre de Chat situé à proximité de la zone de prélèvement.

Margarinotus (Ptomister) merdarius
 (Hoffmann, 1803)

Deux femelles en mauvais état ont été contactées : la première le 9-VI-2012, la seconde le 9-III-2013. En Morbihan, *Margarinotus merdarius* s'observe de mars à novembre, toujours en peu d'exemplaires, principalement en tamisage de tas de végétaux décomposés, quelquefois dans le terreau des cavités de feuillus ou dans les fumiers.

Chalcionellus decemstriatus decemstriatus
 (Rossi, 1792)

Dans la littérature, cette espèce est peu citée en Morbihan. Elle a été trouvée par Ravoux en janvier 1904 [GOMY, 1996] et PROUTEAU [1924] l'a signalé à Quiberon (Morbihan) sous l'appellation *Saprinus conjugens* (Paykull). En deux ans de recherche, ce sont seulement deux

mâles et une femelle qui ont été contactés dans les crottins; les mâles sont apparus en mars-avril, la femelle en juin.

Cette espèce s'observe dans divers excréments : bouse de Vache, crottin de Cheval, crotte de Chien.

Saprinus (Saprinus) aeneus (F., 1775)

Graphique 14, Photo 11

Représentant 0,28 % des observations (un mâle et quatre femelles), le statut de *S. aeneus* reste difficile à cerner. Cinq exemplaires ont été biotés en 2012 dans les crottins de Chevaux, aucun exemplaire en 2013. En juillet 2011 (année de sécheresse), 19 exemplaires ont été prélevés dans un seul crottin, dans la même prairie, lors d'un prélèvement occasionnel.

Les *Saprinus* sont des Histérides saprophiles et coprophiles, mais la variation dans la fréquence de capture de cette espèce ne permet pas de dire avec certitude que les crottins de Chevaux fassent partie de ses biotopes préférés.

Les différentes observations faites en Morbihan prouvent que *S. aeneus* se rencontre aussi bien sous les cadavres que sous les déjections de différentes natures. Le 24-V-2012, 32 exemplaires ont été biotés sous un cadavre de Chat présent à proximité immédiate de la zone de prélèvement, alors qu'à la même période aucun ne se trouvait dans les crottins, ce qui laisserait supposer qu'il soit plutôt attiré par les matières animales en décomposition et qu'il se reporte sur les déjections lorsque les charognes sont absentes.

En 2013, cette espèce est absente des crottins, mais également des différents pièges attractifs (têtes de poissons, petits cadavres) mis en place sur les localités de Pleucadeuc et Saint-Congard. Il est difficile de dire pourquoi. Le premier semestre 2011 était très chaud et un grand nombre d'exemplaires ont été observés

dans les crottins et autres pièges attractifs; en 2013, le premier semestre était froid et pluvieux et aucun *S. aeneus* n'a été observé cette année. Ce qui tendrait à prouver que *S. aeneus* est très sensible aux conditions climatiques.

Abraeus (Abraeus) perpusillus (Marsham, 1802)

Photo 12

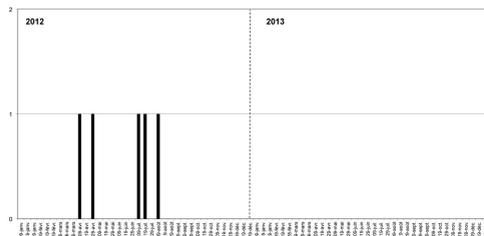
Un mâle de cette espèce a été trouvé en mai 2013 dans les crottins de Chevaux et sa présence ne peut être qu'accidentelle. *A. perpusillus* est un Histeridae « saproxylique » [GOMY & MILLARAKIS, 2012] qui se rencontre, parfois en grand nombre, dans le terreau sous-corticole des écorces et des cavités de divers feuillus, quelquefois en tamisage de compost ou de tas de détritux végétaux. Il est très commun en Morbihan.

IMPACT DES VERMIFUGES SUR LES HISTERIDAE

Dans cette prairie, tous les Chevaux sont vermifugés plusieurs fois dans l'année. Le 24-1-2012 et le 6-1-2013 avec de l'Ivermectine et du Praziquantel; le 4-IV-2012 et le 14-VIII-2012 avec de l'Ivermectine; le 23-IV-2013 et le 26-XI-2013 avec du Pyrantel. Les produits se présentent sous forme de pâte qui est déposée dans la bouche du Cheval grâce à une seringue.

Les molécules utilisées pour traiter les animaux sont extrêmement toxiques pour les insectes et les organismes aquatiques. Il est donc acquis qu'une vermifugation, même correctement choisie et dosée, n'est pas anodine pour la faune présente dans les déjections [LUMARET, 2001].

Les Coléoptères coprophages étant peu abondants en hiver, l'impact des vermifuges sur cette population, à ce moment de l'année, semble donc limité. Dans les prélèvements effectués, les Histeridae sont les Coléoptères les plus abondants en hiver et les observations faites (*Graphique 3*) ne permettent pas de certifier que la vermifugation, à cette période et avec un dosage correct, ait une grande influence sur cette famille. On remarque par exemple, l'absence d'Histeridae sur les trois décades du 29-XI-2012 au 19-XII-2012 alors qu'aucune vermifugation n'a été faite



Graphique 14. – Dynamique saisonnière de *Saprinus (Saprinus) aeneus* (F., 1775).

auparavant. La pluviométrie pendant cette période était importante. Pour les trois mêmes décades en 2013, et bien que les Chevaux aient été vermifugés le 25-XI-2013, on note la présence d'Histérides. La quantité de pluie tombée était alors faible. Ce qui pourrait laisser penser que, au moins pour la période hivernale, c'est plus la pluviométrie que la vermifugation qui influe sur la quantité d'Histeridae présente dans les crottins de Chevaux.

Pour ce qui est des vermifugations faites en fin d'été, la quantité de Coléoptères alors présents dans les crottins est très faible. L'effet est difficilement quantifiable.

Il en va tout autrement pour les traitements qui sont faits au printemps. Lors du prélèvement du 9-V-2013 (soit la décade suivant la vermifugation du 23-IV-2013), quelques rares crottins étaient stériles et une baisse du nombre d'Histeridae peut-être observée. Le 19-V-2013, c'est plus de la moitié des déjections qui étaient dans ce cas et les prélèvements ont été faits parmi les crottins où la microfaune était présente. Après le 19-V-2013, il n'y avait plus aucun crottin stérile.

IMPACT DU FROID ET DE LA PLUIE

En 2012, il est tombé 817 mm de pluie et 990 mm en 2013. Au cours des années précédentes, il y a eu 1114 mm en 2008, 1120 mm en 2009, 842 mm en 2010 et 634 mm en 2011 (*Graphique 1*).

Y-a-t-il une relation entre quantité de pluie et présence d'Histeridae dans les crottins ? Les observations faites semblent le démontrer. En complément de ce qui a déjà été dit sur la pluviométrie dans le chapitre précédent (impact des vermifuges sur les Histeridae), on observe que les décades précédant les 19 et 29-IV-2012 ont été particulièrement humides. Les crottins étaient complètement détrempés par la pluie et étaient peu consistants. C'est également dans ces deux décades qu'il y a eu une baisse significative d'Histeridae dans les prélèvements. Il est vrai qu'une vermifugation a eu lieu quelques jours auparavant, et on ne peut pas exclure qu'elle ait également eu un impact sur cette famille, bien que, pendant cette période, *Melinopterus prodromus* (Brahm,

1790) (Aphodiidae) était présent par centaines dans les crottins.

Concernant l'impact de la température (*Graphique 2*), on note qu'*Onthophilus striatus* et *Kissister minimus* sont actifs en hiver même par période de gel. Ces deux espèces sont également majoritaires parmi les Coléoptères présents dans les crottins à cette période. Dans le prélèvement du 9-II-2012 par exemple, bien que gelés, les 30 litres de crottins prélevés ont fourni 25 Histeridae, 4 Aphodiidae et 3 Staphylinidae.

Pour mémoire, ces Coléoptères sont arrivés sur les crottins entre le 29-I-2012 et le 9-II-2012, la moyenne des températures était alors de -2,9° la nuit et 3,9° le jour.

CONCLUSION

Le suivi, sur deux ans, des Histeridae présents dans les crottins de Chevaux a nécessité le tamisage d'environ deux mètres cubes de matières et permis de bioter 1 819 Histeridae appartenant à 14 espèces.

Sur les 14 taxons présents, deux sont particulièrement actifs en hiver et en automne. Il s'agit d'*Onthophilus striatus* et de *Kissister minimus*. Les autres espèces s'observent d'avril à août. Par ailleurs, *Atholus bimaculatus*, *Onthophilus punctatus*, *Chalcionellus decemstriatus*, *Abraeus (Abraeus) perpusillus* et *Margarinotus (Ptomister) merdarius* ont été trouvés en peu d'exemplaires, ce qui pourrait indiquer que les crottins de Chevaux ne sont pas leur biotope préféré mais plutôt un biotope relais ou accidentel. Bien que cela ne soit pas une certitude pour *Chalcionellus decemstriatus*, vu la rareté des observations de ce taxon en Morbihan.

Le protocole utilisé, à savoir le prélèvement de crottins ayant, au plus, dix jours de présence sur le terrain ne semble pas favoriser la présence de certaines espèces comme *C. globulus* et *S. aeneus*. En effet, les observations faites en 2011 (année de sécheresse) lors de prélèvements occasionnels sur de vieux crottins confirment la présence, parfois en grand nombre, de ces deux taxons.

Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae
présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera)

Seule une espèce de *Saprinus* a été contactée ; il s'agit de *S. aeneus*. Sur et sous le cadavre de Chat trouvé, le 24-V-2012, à vingt mètres de la zone d'étude (voir le paragraphe concernant *S. aeneus*), il y avait également 237 *Saprinus* (*Saprinus*) *semistriatus* (Scriba, 1790). Aucun exemplaire de cette espèce n'ayant été observé dans les crottins, peut-on dire que *S. semistriatus* est uniquement nécrophile ?

L'impact de la vermifugation pendant la période hivernale ne semble pas être la cause principale qui influe sur la quantité d'Histeridae observée, mais plutôt la pluviométrie. En été, la faible quantité de Coléoptères présents dans les crottins de Chevaux ne permet pas de quantifier le phénomène. Par contre, pour les vermifugations faites au printemps, on observe une grande quantité de crottins stériles pendant les deux décades suivant l'absorption du médicament.

La variation dans le nombre d'espèces (*Graphique 4*) et d'individus (*Graphique 3*) observés au printemps et en été 2013 par rapport à 2012 peut avoir comme origine, outre le fait que certaines espèces peuvent être considérées comme occasionnelles ou accidentelles dans les crottins de Chevaux, une pluviométrie plus importante en hiver et au printemps 2013 comparée à la même période de 2012.

Il semble également intéressant de signaler que, dans un rayon de quelques kilomètres autour de la zone de prélèvement, 45 espèces d'Histeridae ont été observées.

**Liste des Scarabaeoidea observés dans les
crottins de Chevaux lors de cette étude**

APHODIIDAE (13 taxons)

- Acrossus rufipes* (L., 1758)
- Aphodius fimetarius* (L., 1758)
- Aphodius foetidus* (Herbst 1783)
- Birusa satelliti* (Herbst, 1789)
- Calamosternus granarius* (L., 1767)
- Colobopterus erraticus* (L., 1758)
- Heptaaulacus testudinarius* (F., 1775)
- Melinopterus prodromus* (Brahm, 1790)
- Melinopterus sphacelatus* (Panzer, 1798)
- Nimbus contaminatus* (Herbst, 1783)

- Otophorus haemorrhoidalis* (L., 1758)
- Teuchestes fossor* (L., 1758)
- Trichonotulus scrofa* (F., 1787)

GEOTRUPIDAE (3 taxons)

- Geotrupes mutator* (Marsham, 1802)
- Geotrupes puncticollis* Malinowsky, 1811
= *G. spiniger* Marsham, 1802
- Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791)

SCARABAEIDAE (6 taxons)

- Copris lunaris* (L., 1758)
- Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)
- Onthophagus* (*Onthophagus*) *taurus*
(Schreber, 1759)
- Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *coenobita*
(Herbst, 1783)
- Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *similis*
(Scriba, 1790)
- Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *vacca*
(L., 1767)

Remerciements. – Mes remerciements vont à mon collègue et ami Alain Rouch qui a bien voulu confirmer l'identification des Coléoptères Scarabaeoidea.

Références bibliographiques

- DEGALLIER N. & GOMY Y., 1983. – Caractères généraux et techniques de récolte des Coléoptères Histeridae. *L'Entomologiste*, 39 (1) : 9-17.
- FALCOZ L., 1914. – *Contribution à l'étude de la Faune des Micro-cavernes. Faune des Terriers et des Nids*. Thèse soutenue le 14 mai 1914 à la Faculté des sciences de l'université de Lyon pour obtenir le grade de Docteur de l'université - mention Zoologie. Disponible en ligne : < <http://archive.org/details/contributionoofalc> >
- GOMY Y., 1996. – Contribution à l'élaboration des catalogues régionaux : Histeroidea (Coleoptera). II. *L'Entomologiste*, 52 (4) : 137-151.
- GOMY Y. & MILLARAKIS P., 2012. – Les Histeridae dits « saproxyliques » de la France continentale, bio-indicateurs de l'équilibre des forêts (Coleoptera). *L'Entomologiste*, 68 (5) : 267-272.
- LUMARET J.P., 2001. – *Impact des produits vétérinaires sur les insectes coprophages : conséquences sur la dégradation des excréments dans les pâturages*. Réunion du Comité scientifique de la Réserve

Naturelle de Hauts-Plateaux du Vercors. Lans-en-Vercors, le jeudi 25 janvier 2001. Produits vétérinaires, pastoralisme et biodiversité. Disponible en ligne : < <http://marais-poitevin.org/Docs/ivermectine.rtf> >

MAZUR S., 2009. – *Ecology and Habitats of Histeridae*. Disponible en ligne : < <http://museum-sv.museum.hokudai.ac.jp/exhibition/kikaku03/6sympomazur.html> >

PROUTEAU É., 1924. – Liste des Coléoptères récoltés à Quiberon. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 4^e série, IV : 22-25. Disponible en ligne : < <http://gallica.bnf.fr> >

*Manuscrit reçu le 30 décembre 2013,
accepté le 6 avril 2014.*



« Premières Rencontres Nationales des Coccinellistes »
Angers (Maine-et-Loire)
30 et 31 octobre 2014

Présentations

Posters

Echanges...

À l'Institut de Biologie et d'Ecologie Appliquée
de l'Université Catholique de l'Ouest

Contacts/Renseignements
o-durand@paysdesmauges.fr
coutance@mnhn.fr

Un entomologiste et naturaliste varois oublié : Paul Veyret (1892 – 1973)

Philippe PONEL

Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE)
CNRS, IRD, Université d'Avignon, Aix-Marseille Université
Technopôle de l'environnement Arbois-Méditerranée, BP 80, F-13545 Aix-en-Provence cedex 04
philippe.ponel@imbe.fr

Né le 13 juillet 1892 à Hyères, Paul Veyret (*Figures 1 et 2*) a passé la majeure partie de son existence à La Garde (Var), ville dans laquelle il exerçait la profession de commis principal puis receveur des PTT. Surtout connu pour ses travaux entomologiques, Paul Veyret était cependant un naturaliste complet, un autodidacte pour qui aucune des branches des sciences naturelles n'était étrangère. Une érudition qui transparait dans l'importante contribution sur la zoologie de La Garde, qu'il avait rédigée à la demande de l'ancien maire de la ville, Maurice Delplace, dans le cadre d'un petit ouvrage consacré aux divers aspects historiques et naturalistes de la commune [VEYRET, 1954]. Il avait transformé sa petite maison de la rue Jean-Baptiste Lavène en un véritable « cabinet de curiosités » où coexistaient divers objets d'histoire naturelle

collectés au cours de ses expéditions dans le Var et dans les départements voisins. Il entretenait aussi une remarquable collection de plantes succulentes. Cependant, c'est l'ordre des Coléoptères qui a toujours suscité son principal intérêt, comme en témoigne la liste de ses publications et son importante collection entomologique. Paul Veyret paraît bien tombé dans l'oubli de nos jours, si l'on se réfère aux sources biographiques classiques : son nom n'est évoqué ni par LHOSTE [1987] ni par GOILLARD [2004] ; quant à CONSTANTIN [1992] et PAULIAN [2011], ils ne lui consacrent que quelques lignes. Seul le Dr André lui a consacré une courte notice biographique dans les pages du *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var* et a évoqué sa mémoire lors de la séance mensuelle de la Société, le 1^{er} juillet 1973 [ANDRÉ, 1973].

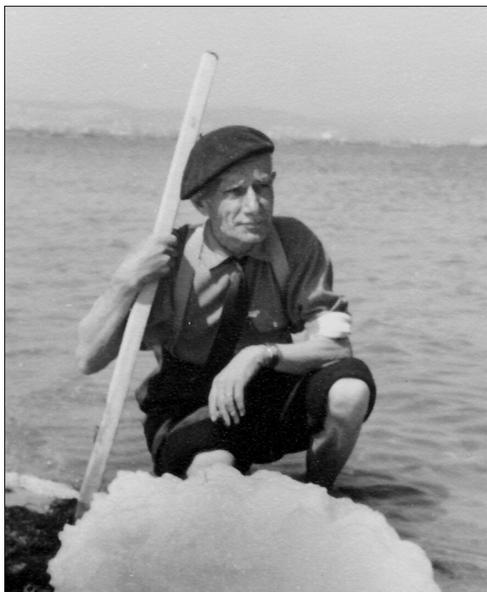


Figure 1. – Paul Veyret à l'Almanarre près d'Hyères (Var), dans les années 1960 (cliché M. et Mme Vallet)

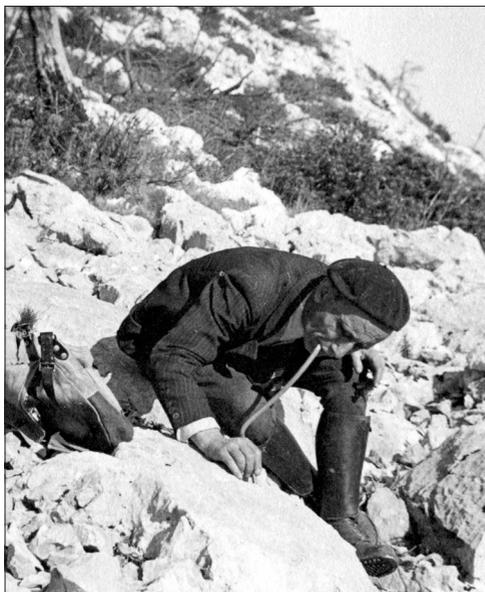


Figure 2. – Paul Veyret dans le massif du Croupatier près de Toulon (Var), dans les années 1960 (cliché M. et Mme Vallet).

Paul Veyret et la Société des sciences naturelles de Toulon

Dès 1928, Paul Veyret adhère à la Société d'histoire naturelle de Toulon, dont il va devenir un véritable pilier aux côtés de maints autres érudits locaux. Jean-Claude AUTRAN [en ligne] évoque cette période des années 1950-1960 sur son site internet : « J'étais fasciné par les personnalités que comptait cette Société des Sciences Naturelles à l'époque : M. Mercurin pour la botanique, MM. Cambe et Fortoul pour la mycologie, M. Veyret pour l'entomologie, M. Regaignon et M. le Colonel Giraud pour la minéralogie et la géologie, Maître Layet pour l'archéologie, M. le Professeur Gaignebet pour la géographie, M. Rouget et pour la physique et la climatologie, et d'autres encore. Tous ont disparu aujourd'hui ».

Cette activité intense de Paul Veyret en tant que sociétaire s'exerçait dans trois domaines : la rédaction d'articles (essentiellement

entomologiques) qu'il destinait aux Annales de la Société, les communications lors des séances en salle, et enfin la participation aux sorties de terrain qui ont toujours constitué un moment fort dans la vie de la Société. La lecture du Bulletin est particulièrement instructive car c'est dans ce périodique que sont consignées toutes les activités des membres, et Paul Veyret y occupe une place de choix. On reste confondu par la variété des sujets de ses communications : Veyret pouvait ainsi captiver son auditoire par des thèmes aussi éclectiques que les Coléoptères de la famille des Rhynchites, le comportement psychologique des insectes (auquel il consacre plusieurs causeries successives), le problème des insectes nuisibles à l'agriculture, le parasitisme des poissons par un Crustacé Copépode, le dépérissement du Pin maritime, les Tortues du Var, les relations insectes-champignons, le « Papillon de l'Arbousier » *Charaxes jasius*, l'invasion de la Fourmi d'Argentine dans la région toulonnaise, la présence dans le Var de



Figure 3. – Une sortie entomologique à la Sainte-Baume (Var), dans les années 1960. Paul Veyret est à droite, en veste claire et béret. Tout à gauche, l'homme au parapluie est très probablement Pierre Joffre (1893 – 1972), magistrat au tribunal de Toulon et entomologiste amateur; les autres participants n'ont pu être identifiés (cliché Léon Mercurin).

la forme bleue de la Rainette, les Mollusques, une capture exceptionnelle d'un poisson rare (le Régalec), les aspects du parasitisme chez les chenilles et chez les Hyménoptères, la Salamandre, l'Effraie, le Bernard-l'hermite, la flore et la faune des monnaies et médailles, etc.

Paul Veyret participe à de très nombreuses sorties sur le terrain organisées par la Société dans le Var et au-delà, et fait bénéficier les participants de son érudition entomologique et zoologique. On note ainsi sa participation aux excursions sur le Plateau Lambert dans les Maures, à Siou Blanc, à la Sainte-Baume (Figure 3), au mont Fenouillet, à Fontaine-l'Évêque, au Gros Cerveau, à Fréjus, à Pignans, dans la vallée du Gapeau, sur l'île de Porquerolles, à Pierrefeu, à Morières-le-Cap, à Solliès-Ville, à Notre-Dame-des-Anges, sur la presqu'île de Giens, et jusqu'en Camargue. Toutes ces sorties sont évidemment l'occasion de réaliser des observations entomologiques, dont les plus notables sont consignées dans les pages du Bulletin.

Zodarion gracilitibiale, une Araignée « endémique » de la commune de La Garde ?

Zoologiste complet, Paul Veyret ne pouvait manquer de s'intéresser aux Araignées. S'est-il lié d'amitié sur le terrain avec Jacques Denis, amateur autodidacte de réputation mondiale et personnalité marquante de l'arachnologie française de l'après-guerre, qui s'est particulièrement intéressé à la faune de Port-Cros précisément à la période où Paul Veyret fréquentait assidûment l'île ? Nul ne le sait mais il est sûr que P. Veyret communiquait régulièrement du matériel à J. Denis [DENIS, 1936]. Parmi des Araignées collectées le 21 mai 1933 dans son petit jardin de La Garde, Denis découvre même une espèce inédite qu'il décrit et baptise *Zodarion gracilitibiale* (Denis, 1933). Cet arthropode restera pour longtemps (près de 80 ans !) l'unique espèce endémique de la commune de La Garde jusqu'à ce qu'en 2011, Michaël Dierkens redécouvre le mâle et découvre la femelle de cette Araignée parmi des spécimens obtenus par Christian Pérez de tamisage de litière dans la plaine de la Crau (Istres, Bouches-du-Rhône) [DIERKENS, 2011].

Des Coléoptères nommés « *veyreti* »

Lors de la révision des espèces nord-africaines et européennes de *Dibolia* (petits Coléoptères phytophages sauteurs de la famille des Chrysomelidae), Serge Doguet découvre parmi les spécimens qui lui ont été communiqués par un entomologiste toulonnais, Jean Barbier, quelques exemplaires d'une espèce bien distincte et encore inconnue, collectée par lui-même dans le massif des Maures sur sa plante-hôte, *Prunella vulgaris*. Ainsi, Jean Barbier a été à l'origine d'un échange de correspondance entre Serge Doguet et Paul Veyret en 1972, collaboration hélas interrompue prématurément par le décès de ce dernier en 1973. Sur le souhait de J. Barbier, cette espèce sera baptisée *Dibolia veyreti*, en hommage à l'œuvre entomologique du naturaliste de La Garde, qui venait de décéder quelques mois auparavant. La description de *Dibolia veyreti* est publiée en 1975 dans la *Nouvelle Revue d'Entomologie* par Serge DOGUET [1975], en complément de la révision du genre. Deux années plus tard, Pierre HERVÉ [1977], autre entomologiste toulonnais, précisera plusieurs points de la biologie de ce Coléoptère (en particulier la période d'apparition), à l'occasion de prospections méticuleuses menées dans le vallon des Martels (Figure 4). *Dibolia veyreti* demeure le seul taxon animal dédié à Paul Veyret à avoir survécu à l'épreuve du temps, puisque *Promecaspis veyreti* et *Rhytirhinus veyreti* décrits tous deux par Adolphe HOFFMANN [1954, 1958], sont tombés depuis en synonymie, respectivement de *Lixus (Eulixus) myagri* Olivier, 1807 et d'*Entomoderus laesirostris stenoderus* (Gemminger, 1871).

L'œuvre de Paul Veyret dans les *Annales*

En tant qu'auteur, Paul Veyret est resté fidèle durant toute sa vie active aux *Annales de la Société toulonnaise*. Cette revue, connue d'abord sous le nom d'*Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon* (à partir de 1909), puis d'*Annales de la Société des Sciences Naturelles de Toulon* (depuis 1946) et enfin d'*Annales de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var* (depuis 1959), a accueilli tous les travaux de l'entomologiste de La Garde. Il est bien difficile de résumer en quelques lignes le

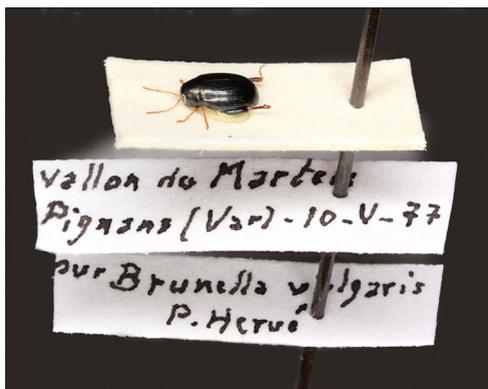


Figure 4. – Un spécimen de *Dibia veyreti* collecté par Pierre Hervé en 1977 dans le vallon des Martels (Var) (coll. P. Hervé > coll. P. Ponel) (cliché Philippe Ponel).

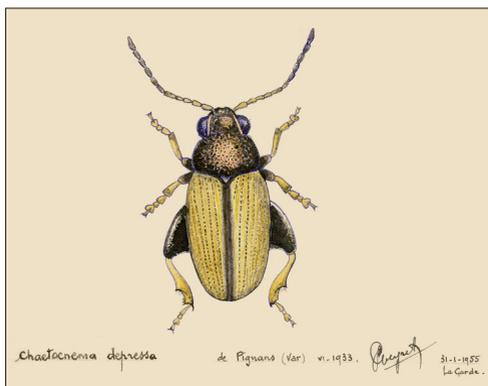


Figure 5. – Un exemple de l'une des nombreuses fiches réalisées par Paul Veyret sur les Altises de France, groupe qu'il affectionnait particulièrement (scanné par Patrick Weill).

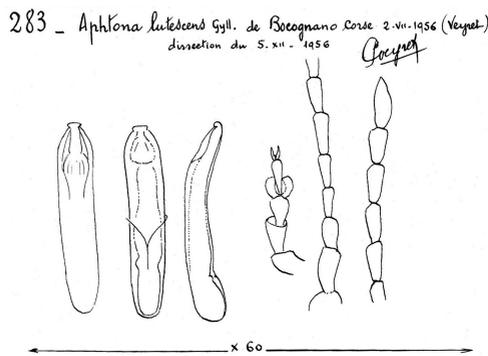


Figure 6. – Détails morphologiques destinés à illustrer la fiche d'*Aphthona lutescens* (scanné par Patrick Weill).

fruit d'une vie d'un personnage aussi actif. Outre ses deux articles majeurs consacrés à Port-Cros (cf ci-dessous), il s'agit essentiellement de notes de chasse relatant la découverte dans le Var, en Provence ou même en Corse d'espèces rares ou nouvelles pour la région (voire pour la France), ou de notes destinées à préciser simplement un élément de biologie concernant certaines espèces. Paul Veyret n'a pas publié de travaux de taxonomie à proprement parler, et il ne semble pas s'être spécialisé dans une famille ou un groupe de Coléoptères; il paraît avoir eu toutefois une prédilection marquée pour un groupe de petits Chrysomélides, les Altises, puisqu'il avait réalisé une centaine de fiches comprenant pour chaque espèce des dessins originaux d'habitats, d'édéages et de détails morphologiques (Figures 5 et 6). Ce travail méticuleux n'a malheureusement jamais été publié, mais il est précieusement conservé par Georges Vallet de Pau (Pyrénées-Atlantiques), de même que sa collection de Coléoptères (Figure 7).



Figure 7. – Un carton de Buprestes de la collection Veyret, actuellement conservée par Georges Vallet (Pau); noter la série de *Julodis onopordi* ssp. *sommeri* Jaubert, captures échelonnées de 1953 à 1963 et effectuées sur la presqu'île de Saint-Mandrier (Var) (cliché Patrick Weill).

La plupart des articles sont de la seule plume de Paul Veyret, mais certains ont été co-signés par d'autres entomologistes et naturalistes de renom; citons par exemple Léon Schaefer, Pierre Hervé, Émile Jahandiez... Plusieurs de ces notes sont hélas restées assez méconnues, la diffusion des Annales étant relativement limitée surtout dans les années 1930. C'est ainsi que la découverte en 1934 de l'Élatéride *Athous villosus* Fourcroy, 1785, aujourd'hui *Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790), dans le massif des Maures [VEYRET, 1934] semble être passée inaperçue; il s'agit pourtant de l'un de ces éléments « froids » assez nombreux qui subsistent à l'ubac du massif, à la faveur de microclimats particuliers. Avec Émile Jahandiez et Henri Parent, Paul Veyret participe à une exploration naturaliste de l'île Verte dans la baie de la Ciotat, et le matériel qu'il en rapporte demeurera pour longtemps l'unique source d'informations entomologiques disponibles pour cette petite île [JAHANDIEZ, PARENT & VEYRET, 1935]. Avec Léon Schaefer, Paul Veyret signale diverses espèces de Buprestes et de Longicornes remarquables, comme *Caenoptera marmottani* « sur le sentier de la Chens » (aujourd'hui le mont Lachens), l'une des rares stations françaises connues pour cette espèce. C'est également Paul Veyret qui, en compagnie de Jean Barbier, découvre à La Garde le petit Bupreste *Trachys puncticollis* ssp. *obsurella*, et permet à l'éminent spécialiste des Buprestes Léon Schaefer de le capturer sur sa plante hôte *Sixalix atropurpurea* subsp. *maritima* (alors *Scabiosa maritima*) [VEYRET, 1956].

Certaines de ses notes ont une valeur historique, comme celle (en collaboration avec Pierre Hervé) qui relate les observations de *Donacia tomentosa* associé à la plante hélophyte *Butomus umbellatus* dans les marais de La Garde, localité aujourd'hui profondément bouleversée mais que Paul Veyret, habitant tout près, avait minutieusement prospectée [VEYRET & HERVÉ, 1937]. Bien d'autres Coléoptères propres aux milieux palustres (*Drypta distincta*, *Zuphium olens*, *Demetrius imperialis*, etc), aujourd'hui localement éteints, ont été signalés par P. VEYRET [1955] de cette localité fameuse, et au fil des pages on ne peut s'empêcher d'être frappé par la perte de diversité enregistrée dans la région sous l'effet de l'assèchement et de l'urbanisation

des zones humides. Notons toutefois que ce sentiment actuel d'appauvrissement de la faune ne date pas d'hier, puisque dès 1955 P. Veyret pouvait écrire, à propos de certain Coléoptère sabulicole de la plage d'Hyères : « C'était l'époque, bénie du naturaliste, où l'on pouvait faire plus de six kilomètres sans rencontrer âme qui vive et chasser tout à son aise. Il n'y avait guère qu'à tamiser un peu de sable sous les détritits amenés par la mer et il était courant de trouver sur le treillis quelques *Helops*. Or, depuis l'envahissement du camping et des constructions, cet insecte est devenu rare et même introuvable. Est-ce l'incessant piétinement de la zone littorale ou une autre cause, je ne puis rien affirmer ».

Paul Veyret est le premier à avoir établi la répartition exacte de l'*Otiorynchus planidorsis* (= *Homorythmus planidorsis*), remarquable Charançon endémique localisé (et abondant) dans le périmètre Toulon – Signes – Tourves – La Loube – Méounes – Solliès-Pont – La Valette, en indiquant [VEYRET, 1939-1940] que la localité de Fréjus, qui figure dans la description originale de Seidlitz, correspondait certainement à une erreur de provenance, et que la localité de « Mont-Rien » est une coquille typographique pour Mont-Rieu (aujourd'hui Montrieux).

La notoriété de Paul Veyret en tant qu'entomologiste chevronné devait être grande dans la région toulonnaise puisqu'il est consulté au sujet du problème de dépérissement des Pins pignon et maritime aux environs de Saint-Tropez, sous l'effet de pullulations exceptionnelles de Coléoptères xylophages. Cette expérience débouche sur le traitement chimique à grande échelle et par avion des peuplements de Pins, avec des résultats radicaux ! « L'action du produit a été assez spectaculaire sur les mouches et moustiques, totalement disparus de la région traitée, ainsi que les insectes de tous ordres peuplant les frondaisons » [VEYRET, 1957].

Paul Veyret à Port-Cros

De toutes les contributions de Paul Veyret à la connaissance de l'entomofaune varoise, c'est probablement son exploration minutieuse de

Port-Cros (*Figure 10*) et ses *Contribution à l'étude de la faune entomologique* de l'île qui passeront à la postérité. Ce travail revêt une importance particulière dans le cadre de la création du Parc national en 1963, car la somme de données accumulées par P. Veyret sur l'île a longtemps fait de Port-Cros le Parc national français dont la faune de Coléoptères est la mieux connue. Les publications de P. Veyret constituent encore de nos jours la principale référence sur le sujet, même si l'état des connaissances a considérablement progressé depuis. Pourquoi l'île de Port-Cros a-t-elle exercé un tel attrait sur l'entomologiste de La Garde ? Des liens personnels avec l'ancien propriétaire de l'île, Marcel Henry, évoqués par Paul Veyret lui-même ? Une fascination pour les milieux naturels de l'île, qui ont dû marquer P. Veyret comme ils ont marqué tous les naturalistes qui ont eu la chance d'y débarquer un jour ? Un intérêt particulier pour les problèmes de biogéographie liés aux peuplements comparés du massif des Maures et des îles d'Hyères ? Voire un attrait pour un certain exotisme de Port-Cros, à une époque pas si éloignée où les voyages à l'étranger n'étaient pas aussi faciles que de nos jours ? Probablement un peu de tout cela. Les premières pages de sa *Contribution* de 1934, empreintes de poésie, suffisent amplement à montrer que Paul Veyret est tombé sous le charme de l'île, comme tant d'autres visiteurs qui y sont venus, et revenus :

« Bien peu d'entre nos collègues qui ne l'aient vue ou parcourue, aucun qui n'en ait entendu parler ou n'ait lu quelques pages la concernant, n'en ait admiré quelque dessin, quelque tableau, et éprouvé de ces aperçus fugitifs le désir de la visiter. Après ce que tant de plumes autorisées, de littérateurs connus et aimés ont écrit de Port-Cros, il serait puéril à moi d'essayer par des mots de retracer son visage et le rendre vivant (...). On comprend à la voir et à la connaître mieux qu'elle ait été si souvent chantée; point n'est besoin pour cela de taquiner la muse et d'avoir des lettres, il suffit d'aimer la nature et d'être sensible à son charme. C'est alors qu'on peut apprécier ses journées de lumière, ses paisibles et silencieuses nuits, sa forêt solitaire, propice aux méditations, si reposante aux êtres surmenés (...). Sa nature semble être restée celle de toujours; telle nous la retrouvons telle elle devait être

dans les temps où la grande forêt recouvrait la Provence; sans les quelques vestiges, marqués et patinés par l'âge et qui d'ailleurs sont un charme de plus, on pourrait se croire bien seul, en pays perdu, loin pour toujours du fracas des civilisés (...). Tout cela c'est la beauté de Port-Cros, le plaisir de s'y trouver, l'attrance en un mot auxquels nul être un peu éclairé ne saurait rester indifférent ».

Les recherches de Paul Veyret à Port-Cros ont été consignées dans deux publications datées de 1934 et de 1950-1951, parues dans les *Annales de la Société des Sciences naturelles de Toulon*. Au total, la deuxième version revue et complétée du catalogue des Coléoptères de l'île recense environ 531 espèces (*Figure 8*). On ne sait au juste combien de jours ont été consacrés à cette exploration approfondie, mais l'auteur a parcouru l'île dans sa totalité à de nombreuses reprises, n'hésitant pas à l'occasion à aborder des îlots peu accessibles comme Bagaud (*Figure 11*), la Gabinière ou le Rascas. L'hospitalité de Marcel Henry a certainement été déterminante dans un tel projet poursuivi avec opiniâtreté sur plusieurs années. Paul Veyret précise dans son texte de 1934 que les espèces mentionnées ont été collectées de 1932 à 1934, surtout pendant les mois d'avril à juin, avec de plus une prospection complémentaire en automne de chaque année. Aucune allusion à la périodicité des visites n'est faite dans la deuxième version du catalogue. Le travail de 1934 est précédé d'une longue description de l'île qui n'est pas reprise dans la version de 1950-1951, pas plus que la carte de l'île et la planche représentant quelques espèces remarquables (*Figure 9*), qui figurent uniquement dans la première version de la «Faune entomologique de Port-Cros» (et qui sont certainement toutes les deux de la main de Paul Veyret). Parmi les Coléoptères figurés il faut signaler *Revelieria genei* Aubé, découvert par P. Veyret à Port-Cros en battant un *Tamaris* devant le Manoir, circonstances inattendues pour une espèce saprophage. Ce spécimen « historique » est d'ailleurs toujours présent dans la collection Veyret, comme nous l'a fait savoir Georges Vallet, son actuel propriétaire. Cette curieuse espèce de Latridiidae essentiellement cyrno-sarde (mais signalée aussi de Grèce et d'Andalousie) n'était alors pas connue de France continentale. Elle a été retrouvée

depuis dans plusieurs localités du massif des Maures par tamisage de litière ou de terreau, mais toujours par individus isolés. Sur le plan biogéographique ce taxon constitue d'ailleurs l'un des éléments les plus remarquables de l'entomofaune des Maures et des îles d'Hyères.

Il semble qu'une partie au moins des insectes collectés était destinée à figurer dans un musée, comme le précise Paul Veyret lui-même : « Les insectes figurant plus haut sont représentés dans la collection de l'île où ils ont été rassemblés par M. Marcel Henry. Le petit musée dont l'ambition est de contenir la plupart des animaux vivant à Port-Cros, désorganisé par la guerre et ses destructions, est en voie de reconstitution et il est fait appel à tous les visiteurs plus ou moins naturalistes doués de bonne volonté pour l'augmenter de leurs apports ou de leurs observations. Aucune de celles-ci n'est négligeable ; elles permettront plus tard d'établir une base de comparaison possible entre les microfaunes insulaires et celles du continent, comparaison qui peuvent

être riches d'enseignements » [VEYRET, 1950-1951]. Cette petite collection « insulaire » paraît malheureusement avoir disparu depuis, bien que Jean Gouillard y fasse allusion en 1964, puis en 1965 [GOUILLARD, 1964, 1965] : « La faune coléoptérologique a été étudiée par M. Paul Veyret, qui y a chassé pendant plus de trente ans et a établi la collection de M. Henry, propriétaire de l'île (723 espèces de Coléoptères, 220 de Lépidoptères) ».

Notons que cette période du début des années 1930 a été marquée par une intense activité d'inventaires en matière d'arthropodes puisque l'île de Port-Cros a aussi fait l'objet de recherches assidues par l'arachnologue Jacques Denis, qui a publié ses résultats dans trois articles successifs, également dans les Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon [DENIS, 1934, 1935, 1937], tandis que l'ancien propriétaire de l'île, Marcel Henry, réunissait une importante collection de Lépidoptères qui a permis de jeter les bases d'un catalogue faisant suite à celui de Paul Veyret [HENRY, 1950-1951].

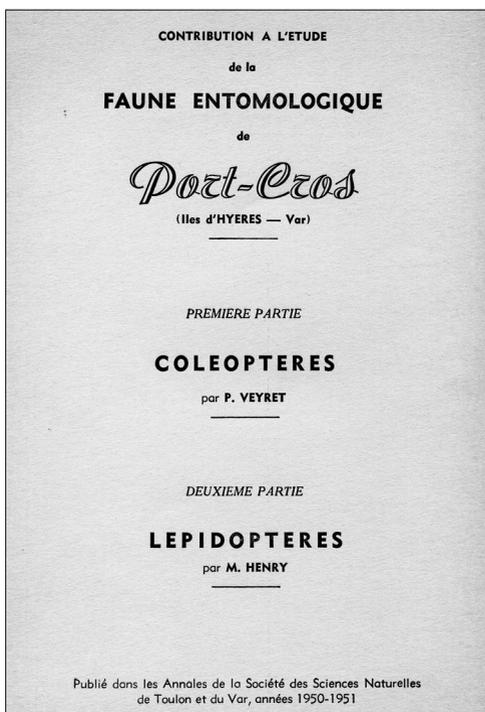


Figure 8. – Tiré à part de la deuxième édition de la *Contribution à l'étude de la faune entomologique de Port-Cros* [VEYRET, 1950-1951].

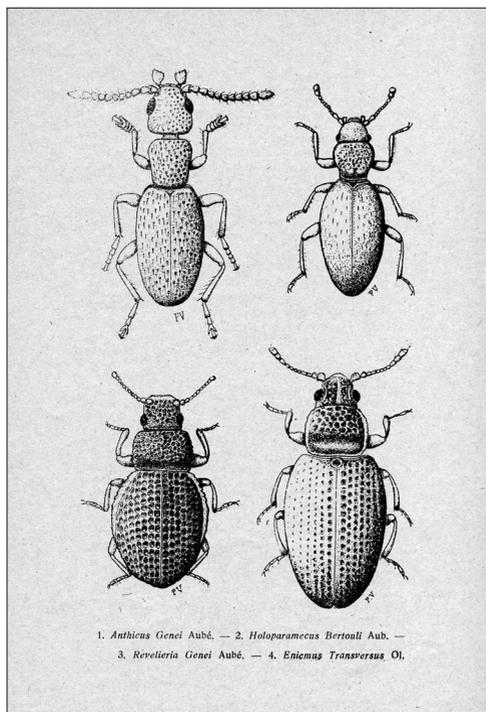


Figure 9. – Planche tirée de la première édition de la *Contribution à l'étude de la faune entomologique de Port-Cros* [VEYRET, 1934].

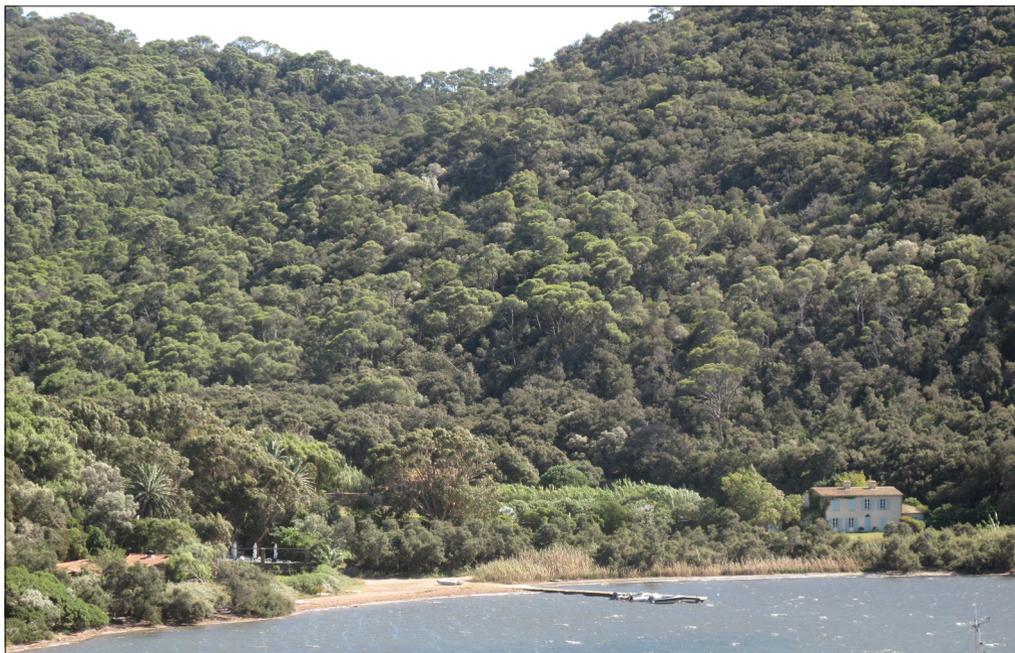


Figure 10. – La baie de Port-Cros en septembre 2011 (cliché Philippe Pone).

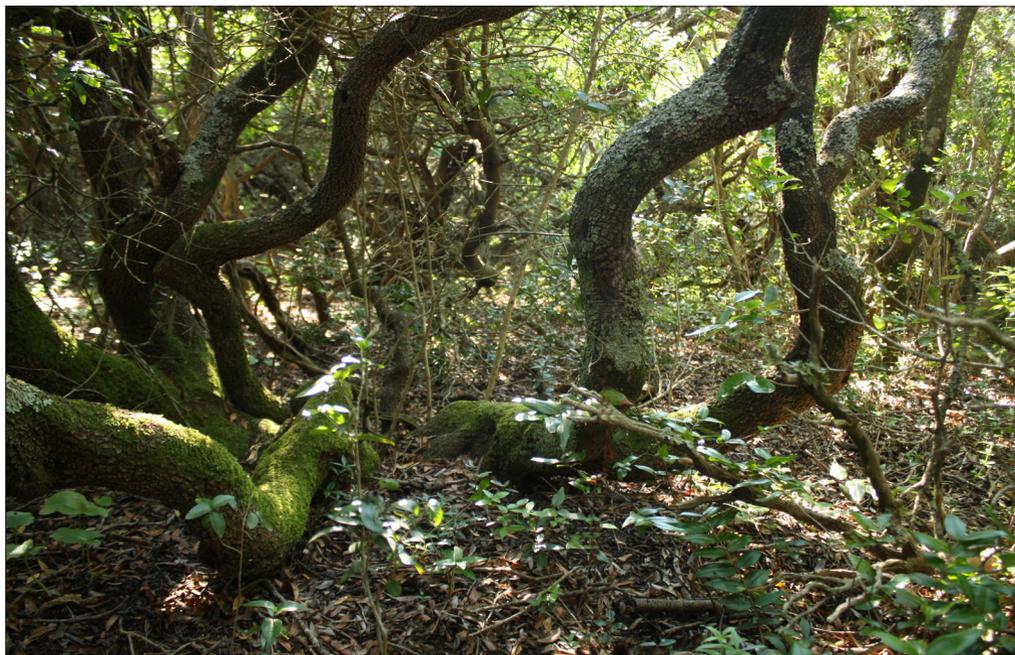


Figure 11. – Maquis dense sur l'île de Bagaud : « C'était le maquis, l'impénétrable maquis, formé de chênes verts, de genévriers, d'arbousiers, de lentisques, d'alaternes, de bruyères, de lauriers-tins, de myrtes et de buis que reliaient entre eux, les mêlant comme des chevelures, des clématites enlaçantes, des fougères monstrueuses, des chèvrefeuiltes, des cistes, des romarins, des lavandes, des ronces, jetant sur le dos des monts une inextricable toison » (*Une vie*, Guy de Maupassant, 1883). Cette vigoureuse évocation du maquis corse s'applique parfaitement au maquis des Maures et des îles d'Or (cliché Aurélie Passetti).

Quelques réflexions plus personnelles en forme de conclusion

Paul Veyret s'est éteint le 24 juin 1973 dans une maison de retraite de la ville d'Hyères, le jour même où les naturalistes de la Société à laquelle il avait été si fidèle exploraient les îles de Lérins au large de Cannes [MARVILLE & ANDRÉ, 1973], en cette période de l'année où les « torches du solstice » embrasent la forêt des Maures et son petit peuple d'invertébrés, où les Îles d'Or exhalent les incomparables senteurs du maquis surchauffé, dominées par l'odeur éthérée de l'Herbe-à-chats, *Teucrium marum*.

Paul Veyret repose dans le cimetière d'Hyères (Figure 12), au pied des Maurettes et du Mont Fenouillet qu'il avait si souvent parcouru filet et « parapluie japonais » en main, en quête de Coléoptères. Pour ma part c'est aussi approximativement à cette date (juin 1973) que je rencontrais pour la première fois Guy Colas dans sa maison de vacances de Mar Vivo près de la Seyne, et que sur ses conseils je commençais à me rapprocher de la Société des sciences naturelles de Toulon, et



Figure 12. – Tombeau de la famille Veyret au cimetière d'Hyères (Var) (cliché Philippe Poneil).

surtout à participer aux réunions mensuelles de la section d'entomologie, petit cénacle qui regroupait parfois jusqu'à une vingtaine de participants (chiffre remarquable pour une ville de province d'importance moyenne !). Ces séances, souvent présidées par Guy Colas lui-même (dont les talents de conteur comptaient certainement pour beaucoup dans la bonne fréquentation de ces réunions), rassemblaient un petit noyau de passionnés, parmi lesquels il faut citer Clément Aresten, Paul Favard, Pierre Hervé, hélas disparus, mais aussi Philippe Moretto, Alain Paulian, Jean-Pierre Thélot, Georges Vallet et bien d'autres. Je n'ai donc pas connu directement Paul Veyret, mais son souvenir était resté vivace parmi ses amis et son nom revenait régulièrement au cours des conversations souvent animées qui se tenaient dans le petit local du Muséum d'histoire naturelle du boulevard Leclerc, siège de la Société, et qui se prolongeaient presque toujours au bistrot le plus proche après la réunion « officielle ». Séances d'ailleurs mémorables pour le débutant que j'étais alors, et dont la fréquentation assidue en ces années de vocation naissante a certainement beaucoup contribué à développer ma passion entomologique.

À La Garde, il est à craindre que peu de gens se souviennent encore de ce concitoyen à la personnalité si originale et si attachante, même si la municipalité a pris l'heureuse initiative de baptiser « Jardin Veyret » un espace vert de la ville (Figure 13). Espérons que ces quelques lignes permettront de perpétuer sa mémoire et de rendre hommage à son oeuvre naturaliste et entomologique.



Figure 13. – La ville de La Garde a souhaité rendre hommage à Paul Veyret en donnant son nom à un jardin public (cliché Philippe Poneil).

Note : une version abrégée de ce texte est parue dans les *Scientific Reports of the Port-Cros national Park* [PONEL, 2013].

Remerciements. – Nous exprimons toute notre reconnaissance aux nombreuses personnes et institutions qui nous ont aidé par leurs conseils, leurs documents, leurs photos, leurs anecdotes, en particulier Simone Baude, Robert Constantin, Michel Démares, Serge Doguet, Yves Morvant, Roger Muréna, Aurélie Passetti, Alain Paulian, Pierre Ponel, Georges Vallet, Paulette Vallet, Roger Vincent, Patrick Weill, la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var et le Muséum d'Histoire naturelle de Toulon.

Références bibliographiques

- ANDRÉ L., 1973. – Notice biographique : Paul Veyret. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var*, 204.
- AUTRAN J.-C., EN LIGNE
- CONSTANTIN R., 1992. – *Mémorial des Coléoptéristes français*. Suppl. au Bulletin de l'ACOREP, Paris, 92 p. + 6 pl.
- DENIS J., 1933. – Quelques araignées nouvelles pour le département du Var. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 38 : 329-331.
- DENIS J., 1934. – Éléments d'une faune arachnologique de l'île de Port-Cros (Var). *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 18 : 136-158.
- DENIS J., 1935. – Additions à la faune arachnologique de l'île de Port-Cros (Var). *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 19 : 114-122.
- DENIS J., 1936. – Liste d'Araignées recueillies dans le département du Var (3^e note). *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 20 : 136-138.
- DENIS J., 1937. – Éléments d'une faune arachnologique de l'île de Port-Cros (Var). *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 21 : 169-174.
- DIERKENS M., 2011. – De araneis Galliae III. 2. *Zodarion gracilitibiale* Denis, 1933. *Revue arachnologique*, 17 (6) : 86-87.
- DOGUET S., 1975. – Contribution à l'étude des *Dibolia* d'Afrique du nord et de France [Col. Chrysomelidae]. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 5 (2) : 197-210.
- GOUILLARD J., 1964. – La faune de l'île de Port-Cros. *L'Entomologiste*, 20 (5-6) : 97-103.
- GOUILLARD J., 1965. – La faune de l'île de Port-Cros. *Annales de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var*, 17 : 130-135.
- GOUILLARD J., 2004. – *Histoire des entomologistes français 1750-1950*. Paris, Boubée, 287 p.
- HENRY M., 1950-1951. – Contribution à l'étude de la faune entomologique de Port-Cros, Îles d'Hyères (Var). Deuxième partie : Lépidoptères. *Annales de la Société des Sciences naturelles de Toulon et du Var*, 3 : 39-45.
- HERVÉ P., 1977. – À propos de *Dibolia veyreti* [Col. Halticinae]. *L'Entomologiste*, 33 (6) : 248-250.
- HOFFMANN A., 1954. – *Coléoptères Curculionides 2, Faune de France 59*. Paris, Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, 720 p.
- HOFFMANN A., 1958. – *Coléoptères Curculionides 3, Faune de France 62*. Paris, Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, 632 p.
- LHOSTE J., 1987. – *Les entomologistes français (1750-1950)*. Paris, INRA-OPIE, 350 p.
- MARVILLE M. & ANDRÉ L., 1973. – *Excursion du 24 juin 1973 aux Îles de Lérins*. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var*, 204.
- PAULIAN A., 2011. – Souvenirs . *Le Coléoptériste*, 14 (1) : 10-13.
- PONEL P., 2013. – Paul Veyret (1892-1973), un entomologiste varois méconnu. *Scientific Reports of the Port-Cros national Park*, 27 : 95-103.
- VEYRET P., 1934. – Note sur *Athous villosus* (Fourcr.) Col. Elateridae. *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon*, 18 : 189.
- VEYRET P., 1950-1951. – Contribution à l'étude de la faune entomologique de Port-Cros, Îles d'Hyères (Var). Première partie : Coléoptères. *Annales de la Société des Sciences naturelles de Toulon et du Var*, 3 : 18-38.
- VEYRET P., 1954 (réédition 1981). – Zoologie de la commune. In DELPLACE M., *La Garde ne meurt... (Histoire d'un vieux village varois)*. Toulon, Imprimerie du Sud-Est, 136 p.

*Manuscrit reçu le 12 décembre 2013,
accepté le 16 mars 2014.*



ANNEXE 1

Publications de Paul Veyret

dans les *Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon (ASHNT)*,
puis dans les *Annales de la Société des Sciences naturelles de Toulon et du Var (ASSNTV)*
et enfin dans les *Annales de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var (ASSNATV)*.

- Veyret P., 1931. – Les Nécropores. Observations biologiques. *ASHNT*, 15 : 84-86.
- Veyret P., 1933. – Note sur une nouvelle espèce française (Col. Lathridiids) (*Revelieria genei* Aubé). *ASHNT*, 17 : 103-104.
- Veyret P., 1934. – Contribution à l'étude de la faune entomologique de l'île de Port-Cros. *ASHNT*, 18 : 159-187 + 4 fig. de l'auteur.
- Veyret P., 1934. – Note sur *Athous villosus* (Fourcr.) Col. Elateridae. *ASHNT*, 18 : 189.
- Jahandiez E., Parent H. & Veyret P., 1935. – Note sur l'Histoire Naturelle de l'Île Verte - Baie de La Ciotat (Bouches-du-Rhône). *ASHNT*, 19 : 26-36.
- Schaefer L. & Veyret P., 1936. – Coléoptères nouveaux, rares ou intéressants pour le département. *ASHNT*, 20 : 139-146.
- Veyret P. & Hervé P., 1937. – Insectes nouveaux, rares ou intéressants pour le département du Var. *ASHNT*, 21 : 151-156.
- Veyret P., 1938. – Observation sur la température d'une chenille de Microlépidoptère *Galleria mellonella* (L.) (Pyralidae). *ASSNTV*, 22 : 110-112.
- Veyret P., 1940. – Notes éthologiques sur *Derelomus chamaeropsis* L. et *D. subcostatus* Boh. (Col. Curlionidae [sic !]). *ASSNTV*, 23 : 56-62.
- Veyret P., 1940. – Sur la répartition géographique d'*Otiorrhynchus planidorsis* (Seidlitz). *ASSNTV*, 23 : 62-63.
- Veyret P., 1950-1951. – Contribution à l'étude de la faune entomologique de Port-Cros, Îles d'Hyères (Var). Première partie: Coléoptères. *ASSNTV*, 3 : 18-38.
- Veyret P., 1955. – Insectes rares ou nouveaux pour le département du Var et Notes entomologiques diverses. *ASSNTV*, 7 : 71-78.
- Veyret P., 1956. – Insectes nouveaux ou intéressants pour les départements du Var et de la Corse. *ASSNTV*, 8 : 52-54.
- Veyret P., 1957. – Une expérience de défense contre les Coléoptères parasites des pins en forêt varoise. *ASSNTV*, 9 : 95-100.
- Veyret P., 1958. – Insectes nouveaux ou intéressants pour la Provence et le Var. *ASSNTV*, 10 : 57-59.
- Veyret P., 1958. – Note sur la biologie d'un Halticidae. *ASSNTV*, 10 : 60-61.
- Veyret P., 1959. – Les tortues du Var. *ASSNTV*, 11 : 151-153.
- Veyret P. 1961. – La destruction du pin maritime par les xylophages sur la côte des Maures (Var). Origine - Amplitude des dégâts - Essais de traitement - Résultats obtenus. *ASSNATV*, 13 : 121-129.
- Veyret P., 1962. – Diptères des Champignons et Champignons des Diptères. *ASSNATV*, 14 : 130-139.

ANNEXE 2

Interventions de Paul Veyret

dans le *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Toulon et du Var (BSSNTV)*
et dans le *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var (BSSNATV)*.

- Veyret P., 1951. – Les espèces de Coléoptères de la famille des « rhynchites ». *BSSNTV*, 46.
- Veyret P., 1951. – Récottes entomologiques de juillet dans la zone alpine et subalpine du Sud-Est. *BSSNTV*, 52.
- Veyret P., 1952. – Excursion entomologique au Plateau Lambert (20 avril 1952). *BSSNTV*, 56.
- Veyret P., 1952. – Chasses entomologiques pendant les mois d'avril, mai, juin, juillet et août 1952. *BSSNTV*, 59.
- Veyret P., 1953. – Excursion entomologique à Siou Blanc (22 mars 1953). *BSSNTV*, 65.
- Veyret P., 1954. – Résultat des chasses entomologiques du printemps à la fin des vacances. *BSSNTV*, 78bis.

- Veyret P., 1955. – Le comportement psychologique des insectes. *BSSNTV*, 81.
- Veyret P., 1955. – La perfection de l'instinct des insectes. *BSSNTV*, 83.
- Diné M. (Cdt) & Veyret P., 1955. – Commentaires sur l'ouvrage de M. Dottrens relatif à la longévité des animaux. *BSSNTV*, 84.
- Veyret P., 1955. – Poursuite de la causerie sur le problème de l'instinct et de l'intelligence chez les insectes. *BSSNTV*, 89.
- Veyret P., 1956. – Observations sur des insectes nuisibles : *Pentodon punctatum*, *Poecilium fasciatum*, *Schistoceros bimaculatus*. *BSSNTV*, 92.
- Veyret P., 1956. – Sortie entomologique au Mont Fenouillet (22 avril 1956). *BSSNTV*, 95.
- Veyret P., 1956. – Sortie entomologique à Fontaine-l'Évêque, Basses Gorges du Verdon (13 mai 1956). *BSSNTV*, 96.
- Veyret P., 1957. – Quelques récoltes entomologiques hivernales. *BSSNTV*, 102.
- Veyret P., 1957. – Sortie entomologique du 28 février 1957 à la Crête du Gros-Cerveau. *BSSNTV*, 103.
- Veyret P., 1957. – Attaque des pins de la région de Saint-Tropez par un insecte (Curculionidæ *Pissodes notatus*). *BSSNTV*, 105.
- Veyret P., 1957. – Sur un petit Hyménoptère piqueur. *BSSNTV*, 106.
- Veyret P., 1957. – Sorties entomologiques dans la vallée et au barrage du Reyran - Fréjus (16 juin 1956) et à Pignans (23 juin 1957). *BSSNTV*, 107.
- Veyret P., 1957. – Un petit crustacé copépode, nouvel ennemi des poissons. *BSSNTV*, 108.
- Veyret P., 1957. – Sortie entomologique et botanique du 13 octobre 1957 entre Valcros et La Guiranne. *BSSNTV*, 109.
- Veyret P., 1957. Sortie mycologique et entomologique du 24 novembre 1957 à Porquerolles. *BSSNTV*, 110.
- Veyret P., 1958. – Notes entomologiques. *BSSNTV*, 111.
- Veyret P., 1958. – Présentation du papillon *Charaxes jasius* L. *BSSNTV*, 112.
- Veyret P., 1958. – Excursion entomologique du 27 avril 1958 à Pierrefeu. *BSSNTV*, 115.
- Veyret P., 1958. – Sortie du 22 juin 1958 à Morières-le-Cap : compte-rendu entomologique. *BSSNTV*, 117.
- Veyret P., 1958. – Tableau des chasses d'été 1958 en Camargue et dans le Var. *BSSNTV*, 119.
- Veyret P., 1959. – Excursion entomologique du 15 mars 1959 au Mont-Fenouillet. *BSSNTV*, 121.
- Veyret P., 1959. – La tortue terrestre des Maures. *BSSNTV*, 121.
- Veyret P., 1959. – Les tortues du Var. *BSSNTV*, 123.
- Veyret P., 1959. – Au sujet de la grenouille bleue (*Hyla arborea*). *BSSNTV*, 124.
- Denninger C. & Veyret P., 1959. Les insectes xylophages du Cap de Saint-Tropez. *BSSNTV*, 125.
- Denninger C. & Veyret P., 1960. Les insectes xylophages du Cap de Saint-Tropez (suite et fin). *BSSNTV*, 126.
- Veyret P., 1960. – Excursion du 14 février 1960 à Solliès-Ville et au camp des Pompéiens. Compte-rendu entomologique. *BSSNATV*, 127.
- Veyret P., 1960. – Sortie du 24 avril 1960 (Notre-Dame des Anges, Gonfaron). *BSSNATV*, 128.
- Veyret P., 1960. – Sortie du 29 mai 1960 (langue de sable Ouest de la presqu'île de Giens). *BSSNATV*, 128.
- Veyret P., 1960. – Excursion du 19 juin 1960 au Plateau de Lambert (suite). Compte-rendu entomologique. *BSSNATV*, 130.
- Veyret P., 1960. – Pourquoi les champignons sont-ils parfois véreux ? *BSSNATV*, 131.
- Veyret P., 1961. – La fourmi d'Argentine dans la région toulonnaise. *BSSNATV*, 132.
- Veyret P., 1961. – Sur un poisson étrange pêché à la ligne, aux environs de Toulon. *BSSNATV*, 132.
- Veyret P., 1961. – Présentation d'oeufs et coquilles fraîchement éclos d'un mollusque. *BSSNATV*, 133.
- Veyret P., 1961. – Excursion du 30 avril 1961 au Mont Fenouillet. *BSSNATV*, 134.
- Veyret P., 1961. – *Stylops melittae* Kirby. *BSSNATV*, 134.
- Veyret P., 1961. – Un parasite des chenilles de piéride. *BSSNATV*, 134.
- Veyret P., 1961. – La maladie des pins maritimes du littoral varois. *BSSNATV*, 136.
- Veyret P., 1961. – La salamandre terrestre (*Salamandra maculosa* Laur.). *BSSNATV*, 137.
- Veyret P., 1961. – Présentation d'un Bernard-l'Érmite ou Pagure. *BSSNATV*, 137.
- Veyret P., 1962. – Le problème de l'Effraie (*Tyto alba* Scop.). *BSSNATV*, 138.
- Bourgain M. (Dr) & Veyret P., 1962. – Les insectes destructeurs des bois ouvragés. *BSSNATV*, 140.
- Veyret P., 1962. – L'Année entomologique. *BSSNATV*, 141.
- Veyret P., 1962. – Compte-rendu de chasses entomologiques d'été. *BSSNATV*, 142.
- Veyret P., 1963. – Le Regalec ou Poisson-ruban. *BSSNATV*, 145.
- Veyret P., 1963. – *Julodis onopordi* ssp. *sommeri* Jaubert. *BSSNATV*, 147.

Veyret P., 1963. – Sur un exemplaire d'*Uromastix acanthinurus* Bell. *BSSNATV*, 147.

Veyret P., 1963. – La flore et la faune des monnaies et médailles. *BSSNATV*, 147.

Vallet G. & Veyret P., 1969. – Exposition de collections d'entomologie, du 24 avril au 2 juin 1969, au Musée du Vieux Toulon. *BSSNATV*, 182.

ANNEXE 3

Souvenirs sur Paul Veyret

Georges VALLET

4 rue Abbé Ludovic-Gaurier, F-64000 Pau

En 1955, un dimanche, au cours d'une réunion de la Société de sciences naturelles de Toulon et du Var, au musée de la ville, un petit homme au visage buriné et bruni par le contact permanent avec le soleil provençal, surgit de sa chaise, contestant sans doute une détermination ou les propos d'un intervenant dans un de ses domaines de prédilection; et il en avait beaucoup ! C'était Paul Veyret, homme passionné par tout ce qui concernait l'histoire de cette région qu'il chérissait. Il était attaché non seulement au passé des villages varois, aux gens qui y habitaient, aux vieux métiers, mais aussi à tout leur environnement que ce soit le domaine agricole ou le domaine naturel : la faune et la flore.

Chaque semaine, je me rendais chez lui, à La Garde, au pied du vieux château construit sur son piton volcanique; je le trouvais dans son jardin en train de transplanter, semer ou arroser avec discernement chacune des plantes grasses qu'il cultivait avec amour et... efficacité ! Encore maintenant, à Pau, soixante années plus tard, je pense à chaque fois à lui, en arrosant les quelques cactées et euphorbes qu'il m'avait données.

Après ce travail incontournable, nous rentrions dans son bureau, imprégné d'odeurs d'essence de mirbane et de créosote, pour des séances de détermination. Avec beaucoup de patience et de compréhension, il m'initiait à la préparation des exemplaires entomologiques, à l'extraction des édéages, à la lecture des clés systématiques, aux comparaisons avec les échantillons de référence de son importante collection régionale. J'étais plein d'admiration pour cette perfection dans la présentation,

la plus naturelle possible, des exemplaires préparés, ainsi que dans l'écriture calligraphiée des étiquettes. Pourtant, il ne disposait pas du matériel perfectionné qui est le mien, mais d'un petit microscope grossissant à peine plus qu'une bonne loupe actuelle. C'est avec cela qu'il a, pendant des années, étudié les Altises et réalisé de nombreux dessins, à l'échelle, des adultes et des édéages. La biologie, hélas, ne lui a pas laissé le temps de finir ce travail et de le publier.

Pendant ces séances, il me contait des faits qui avaient marqué sa jeunesse et sa vie professionnelle. Il avait le don de faire revivre, près d'une petite gare le long d'une voie ferrée, disparue depuis longtemps, qui longeait la côte vers Saint-Raphaël, l'histoire des pies qui contrefaisaient le signal strident de la locomotive, perturbant les repères horaires qui jalonnaient la journée; ces mêmes pies volaient les clés de la maison, semant la panique dans la famille. Il y avait aussi son montage, sur la plage des Sablettes, de la petite sonnerie qui l'avertissait, pendant qu'il tamisait le sable, que son service des téléphones, à la poste, l'appelait pour vérifier l'état de la ligne !

Comme il n'avait pas de voiture, je le transportais lors des sorties dominicales dans le Var : Sainte-Baume, Plateau Lambert, Porquerolles, Port Cros... ou celles de l'été dans le Haut Var à Aiguines et au vieux pont romain, aujourd'hui recouvert par les eaux du Verdon, ou au Boréon dans les Alpes-Maritimes, etc. (*Figures 14 et 15*). C'était une joie de le suivre et d'écouter ses conseils qui seraient, d'ailleurs, aujourd'hui, tout à fait d'actualité; j'avais le dynamisme de la jeunesse,



Figure 14. – Au Boréon (Alpes-Maritimes) dans les années 1960. Paul Veyret est au centre (cliché Léon Mercurin).



Figure 15. – Une sortie à la Madone de Fenestres, Saint-Martin-Vésubie (Alpes-Maritimes), en juillet 1960. De gauche à droite : Paulette Vallet (en partie cachée), Georges Vallet, Alain Paulian, M. et Mme Baude, Paul Veyret (cliché Léon Mercurin).

je ne savais pas regarder : « toujours plus vite, toujours plus loin !!! Vous passez à côté de merveilles ! ». Savoir regarder la nature, ses formes, ses couleurs, reconnaître les odeurs de la garrigue ou du maquis, écouter les chants des Orthoptères et des Oiseaux, chercher les terriers des *Copris*, Minotaures et *Bolbelasmus*, y découvrir la petite truffe que ces derniers consommaient et écouter leur « chansonnette pépiement d'oisillon » comme l'écrivait Jean-Henri Fabre... Il m'enseignait la façon de repérer et de déterminer les différents Lézards et Batraciens dont il avait, avant notre rencontre, envoyé des spécimens à Jean Rostand.

Je me souviens avec émotion et nostalgie de ces journées passées avec lui, dans la forêt des Maures, à Notre-Dame-des-Anges ou à la chartreuse de La Verne, en compagnie de son collègue de la poste et ami, l'éminent botaniste Léon Mercurin, tous les deux mes aînés de 35 ans au moins ! Durant le pique-nique, baigné par l'odeur du bifteck en train de cuire sur la braise et la dégustation d'un rosé de Cuers, Pierrefeu ou Vidauban, les langues allaient bon train : ils échangeaient leurs souvenirs avec leurs aînés comme Mollandin de Boissy ou Sietti, ce pharmacien du Beausset qui, dans un seau d'eau issu de son puits, a vu nager ce Coléoptère aquatique cavernicole appelé depuis *Siettitia balsetensis*. Tous les deux évoquaient leurs recherches botaniques avec Albert et Émile Jahandiez, auteurs du catalogue des plantes vasculaires du Var en 1908. L'herbier de

Léon Mercurin, une merveille de présentation, est conservé au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.

Paul Veyret est décédé en juin 1973 et sa bibliothèque a été achetée presque totalement par des bouquinistes hollandais, je crois. Des boîtes de papillons exotiques ont été gardées par la famille. Un petit musée en sa mémoire devait, m'avait-on dit, être réalisé par la mairie de La Garde: il n'en a rien été, paraît-il. L'essentiel de sa collection de Coléoptères m'a servi tout au long de mes activités entomologiques. Elle constitue un outil de travail et un patrimoine que j'ai préservé avec soin.

Si on voulait conserver une image forte, pour la postérité, de Paul Veyret, elle serait à trois facettes :

- un naturaliste généraliste s'intéressant aux modes de vie de la faune et de la flore, aux relations qui les unissent, c'est-à-dire un écologiste avant l'heure ;
- un pionnier, premier maillon de la chaîne de ceux qui ont fourni et fournissent toujours aux professionnels des données complémentaires, utiles pour leur travail ;
- par ses activités associatives, un initiateur indispensable d'un public terriblement ignorant des choses de la nature et de l'importance de relations « raisonnables » entre elle et notre économie.

Pau, avril 2013



Insectes ravageurs et maladies

DES ARBRES ET ARBUSTES D'EUROPE

NOUVEAUTÉ

MILAN ZUBRIK

ANDREJ KUNCA

GYÖRGY CSOKA

« Un guide complet des insectes ravageurs et maladies des arbres et arbustes d'Europe ». Plus de 4 300 photos viennent illustrer les 1100 espèces d'insectes ravageurs et maladies des arbres et arbustes d'Europe.

Simple d'utilisation

Les insectes ravageurs et les maladies sont présentés en suivant l'ordre des espèces d'arbres concernés. Le nom latin et le nom vernaculaire accompagnent une description de leur cycle de vie, de l'importance de leur impact ainsi que des informations sur leur répartition.

OUVRAGE DISPONIBLE
AUSSI EN VERSION ANGLAISE

Un puits d'informations

Indispensable aux spécialistes, professionnels ou étudiants dans la gestion des forêts ou des Espaces Verts et d'une manière plus générale, tous ceux qui s'intéressent au milieu naturel, aux arbres, au jardinage et qui souhaitent connaître les causes de dégâts sur les arbres et les arbustes.

Couverture cartonnée

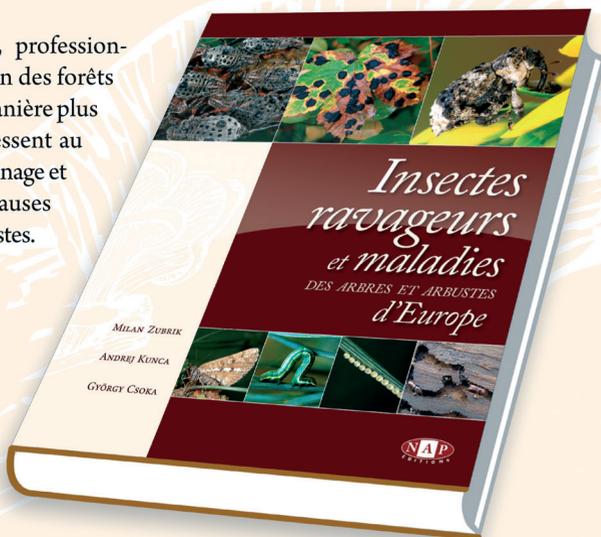
Livre relié

Format 24 x 29 cm

535 pages

ISBN : 978-2-913688-17-9

139 €



© N.A.P Editions, 2013
3 chemin des Hauts Graviers, 91370 Verrières-le-Buisson, FRANCE
Tél. +33 1 60 13 59 52 - contact@napeditions.com

COMMANDER: NAPEDITIONS.COM

Contribution à l'étude des Mécoptères de France. *Bittacus italicus* (Müller, 1766), une nouvelle espèce pour le département de la Savoie (France, Rhône-Alpes) (Mecoptera Bittacidae)

Valentin NIDERGAS

Maltaverne, F-73390 Châteauneuf
valentin.nidergas@gmail.com

Résumé. – Une nouvelle observation du Mécoptère *Bittacus italicus* (Müller, 1766), a été effectuée en Savoie (France, Rhône-Alpes), à l'orée d'une forêt humide. Il s'agit de la première mention pour la Savoie.

Summary. – Contribute to the study to the Mecoptera of France. A new species of Mecoptera for the Savoie (France, Rhône alpes), *Bittacus italicus* (Müller, 1766) (Mecoptera, Bittacidae). A new record of *Bittacus italicus* (Müller, 1766) is mentioned from Savoie (France, Rhônes-Alpes), to the edge of a wet forest. First data for Savoie.

Keywords. – *Bittacus italicus*, Mecoptera, Bittacidae, Savoie, Rhône-Alpes, France, Répartition, Biologie.

La famille des Bittacidae, appartenant à l'ordre des Mecoptera, n'est représentée en Europe que par deux espèces appartenant au même genre : *Bittacus hageni* Brauer, 1860 et *Bittacus italicus* (Müller, 1766).

En France comme dans les autres pays européens, les données concernant *Bittacus italicus* sont extrêmement rares : en effet, on ne connaît que huit observations antérieures à 1990, et seulement une donnée récente dans le département du Gard (30) [PETSCHENKA, 2006; TILLIER *et al.*, 2009].

Selon TILLIER *et al.* [2009], *B. italicus* serait connue des départements de l'Indre (36), Gard

(30), Mayenne (53), Bas-Rhin (67), Rhône (69), Sarthe (72), Seine-et-Marne (77), Deux-Sèvres (79), Vienne (86) et Hauts-de-Seine (92) (Carte 1). *Bittacus italicus* semble plus fréquent que *Bittacus hageni* dans les pays où il est recensé, bien que toujours rare et localisé [TILLIER *et al.*, 2009]. La biologie des espèces du genre *Bittacus* reste très mal connue en raison de cette rareté [TILLIER, 2008].

Découverte de *Bittacus italicus* en Savoie

C'est à proximité d'un bois très humide (Figure 1), le 21 septembre 2013 à Chamoux-sur-Gelon (45° 32' 49,90" N – 6° 12' 32,90" E) que



Figure 1. – Biotope de la nouvelle station de *Bittacus italicus* à Chamoux-sur-Gelon, en Savoie (73) (cliché Valentin Nidergas).

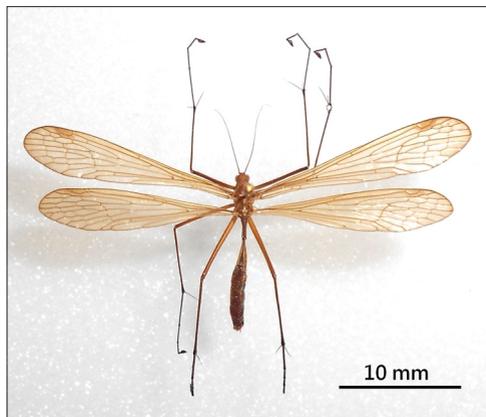


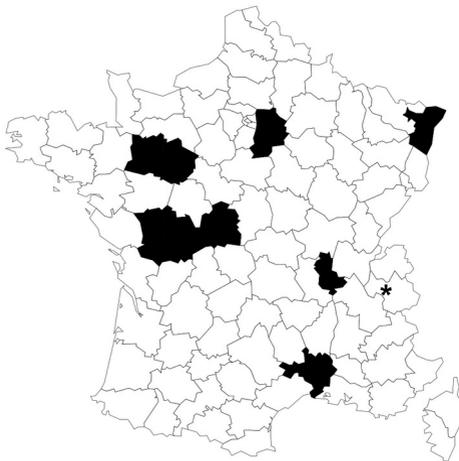
Figure 2. – *Bittacus italicus* ♀ - spécimen récolté le 21-IX-2013 à Chamoux-sur-Gelon (Savoie) (cliché Valentin Nidergas).

j'ai découvert l'espèce, alors que je prospectais pour un recensement des Syrphidae (Diptera Brachycera).

En effet, j'ai eu la chance de capturer *Bittacus italicus* dans la strate herbacée, en lisière d'un bosquet proche de ce bois humide (chasse à vue). La zone dans laquelle l'individu a été découvert est très humide, donc propice à la présence de *B. italicus*. En effet, la proximité d'une petite forêt dans laquelle se forment des mares temporaires en raison d'un sol argileux est favorable au développement des larves de cette espèce. Le lendemain, je me suis rendu à nouveau dans la station mais je n'ai pas eu l'occasion d'en rencontrer de nouveau...

Identification du spécimen récolté

Le spécimen (Figure 2) a été identifié sans difficulté. Les critères discriminants entre *B. hageni* et *B. italicus* sont situés principalement à l'extrémité de l'abdomen, tant chez les mâles que chez les femelles. En effet, chez la femelle de



Carte I. – Carte de répartition française de *Bittacus italicus* d'après TILLIER *et al.*, 2009 (est inclus un astérisque représentant la station de découverte de l'espèce en Savoie).

B. hageni, les antecostae sont soulignées de noir, alors que chez *B. italicus* elles le sont nettement moins [TAJOVSKY & LAUTERER, 1986].

Remerciements. – Je tiens tout particulièrement à remercier Pierre Tillier qui m'a confirmé l'identification du spécimen collecté et m'a conseillé de publier cette découverte. Je remercie également Kevin Gurcel, Michel Savourey ainsi que mes parents pour leur continuuel soutien dans mes projets. Enfin, je souhaite remercier André Miquet, arachnologue et responsable scientifique du CEN Savoie, pour m'avoir donné les informations nécessaires au sujet du biotope prospecté, ainsi que Bernard Landry et John Hollier du Muséum d'histoire naturelle de Genève pour m'avoir permis de consulter les collections entomologiques du muséum, dans le but de me documenter à propos du genre *Bittacus*.

Références bibliographiques

PETSCHENKA G., 2006. – On the Morphology of *Bittacus hageni* Brauer, 1860 and *Bittacus italicus* (Müller, 1766) (Mecoptera: Bittacidae). *Entomologische Zeitschrift*, **116** (3) : 124-126.

TAJOVSKY K. & LAUTERER P., 1986. – Contribution to the knowledge of the genus *Bittacus* Latreille, 1802 (Mecoptera, Bittacidae) in Czechoslovakia. *Acta Musei Moraviae, Scientiae naturales*, **71** : 189-193.

TILLIER P., DANFLOUS S., GIACOMINO M., JACQUEMIN G., MAUREL J.P. & MAZEL R., 2009. – Cartographie des Mécoptères de France (Mecoptera : Panorpidae, Bittacidae, Boreidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, **xviii** (1) : 1-27.

TILLIER P., 2008. – Contribution à l'étude des Mécoptères de France. Troisième partie : présence de *Bittacus hageni* Brauer (Mecoptera Bittacidae) dans le Val-d'Oise (Île-de-France, France). Synthèse des données françaises et européennes. *L'Entomologiste*, **64** (3) : 131-138.

Manuscrit reçu le 24 février 2014, accepté le 1^{er} avril 2014.



Les Trogidae, Geotrupidae et Scarabaeidae du département du Loiret (Coleoptera)

Jean-David CHAPELIN-VISCARDI * & Jean-Claude GAGNEPAIN **
avec la participation des entomologistes de la SoMOS

* Laboratoire d'Éco-Entomologie
5 rue Antoine-Mariotte, F-45000 Orléans
chapelinviscardi@laboratoireecoentomologie.com

** 6 route de Viglain, F-45510 Vannes-sur-Cosson
gagnepain.jean-claude@orange.fr

Résumé. – Les auteurs présentent une compilation de données concernant les Coléoptères Trogidae, Geotrupidae et Scarabaeidae du département du Loiret. Au total, 31 espèces ont été recensées. Parmi elles, 7 espèces n'ont pas fait l'objet de mention depuis plus de cinquante ans. Les données acquises lors des trente dernières années permettent de proposer des fréquences spécifiques à l'échelle départementale.

Summary. – The authors present a compilation of data about Trogidae, Geotrupidae, and Scarabaeidae (Coleoptera) of the department of Loiret. 31 species are listed. Among them, 7 species were not found for more than fifty years. Recent data provide departmental frequencies of species.

Keywords. – Coleoptera, Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Diversity, Loiret department, France.

Nous présentons une compilation de données, pour la plupart inédites, concernant les Trogidae, les Geotrupidae et les Scarabaeidae du département du Loiret. Ce travail vient en complément de la synthèse sur les Aphodiidae de la région Centre [CHAPELIN-VISCARDI & THÉRY, 2009] afin de contribuer à la connaissance régionale des Coléoptères Laparosticti.

Plusieurs raisons ont motivé la réalisation de ce document. D'une part, la consultation de la littérature montre que le département du Loiret souffre d'un manque de données biogéographiques sur ce groupe [e.g. LUMARET, 1990; LUMARET *et al.*, 1996]. Il convient de pallier cette lacune. D'autre part, la validité de l'espèce *Onthophagus medius*, reconnue récemment comme espèce distincte d'*Onthophagus vacca* [RÖSSNER *et al.*, 2010] ou la difficulté d'identification des *Onthophagus* du groupe *ovatus* ont justifié une nouvelle étude des séries de spécimens en collection. Ce contrôle a pour finalité de clarifier, entre autres, la distribution de ces espèces dans le département.

revues spécialisées nationales, régionales et dans certains comptes-rendus départementaux. Une consultation des collections de collègues (*Figure 1*) ou des collections anciennes du Muséum des sciences naturelles d'Orléans (MSNO) a été nécessaire. Enfin, une enquête a été menée auprès des membres de la Société pour le Muséum d'Orléans et les Sciences (So.MOS), association regroupant la majorité des entomologistes coléoptéristes loirétains qui effectuent, en plus de prospections personnelles, des relevés réguliers sur les sites du Conservatoire des espaces naturels de la région Centre (*Figure 2*).

Lors de l'examen de spécimens, le complexe *Onthophagus joannae / ovatus* a été scrupuleusement étudié. La difficulté de discrimination des deux espèces grâce à des critères externes nous a conduit à n'étudier que les individus mâles d'après la structure des genitalia. Ainsi, tous les spécimens mâles des collections anciennes du Muséum d'Orléans et des collections de collègues ont été systématiquement disséqués.

Méthodologie

Pour réaliser cette synthèse, nous avons effectué plusieurs opérations. Une recherche bibliographique a été entreprise dans des

Conventions

Le nombre d'exemplaires récoltés (noté « ex. ») est précisé s'il est connu. Toutefois, nous indiquerons « nb. ex. » quand le nombre

de spécimens est important et non connu. Les différentes localités classées par ordre alphabétique sont séparées par « / » et les différentes données par « ; ». Les numéros de parcelles en forêt d'Orléans sont notés de la sorte : « p. n° de parcelle ». Les spécimens vérifiés par nos soins sont signalés par un « ! ».

Pour l'élaboration de la *Figure 3*, nous traiterons l'information par donnée. Une donnée correspond à l'observation d'un ou plusieurs spécimens d'une espèce sur un site à une date précise. Si une observation est faite au même endroit mais à des dates différentes, nous considérerons plusieurs données.

Enfin, il convient de préciser que ce travail est présenté en accord avec la nomenclature européenne [FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2004] et suit l'ordre systématique adopté par LUMARET [1990].

Récolteurs ou collections consultées :

M. Auvert † (MA), collection conservée au MSNO; R. Barret † (RB), collection conservée au MSNO; Michel Binon (MB); Christophe Bouget (CB); Jean-David Chapelin-Viscardi

(JDCV); Philippe Dueymes (PD); Sylvain Farrugia (SF); Julien Fleury (JF); Jean-Claude Gagnepain (JCG); Jean-Michel Gicquel (JMG); Arnaud Horellou (AH); Denis Keith (DK); Alain Larivière (AL); James Latouche (JL); P.-M. Mallet (PMM); Karl Michel (KM); Guillaume Moritel (GM); Jean Mouthiez (JM); Laurent Péru (LP); Victor Pyot † (VP), collection conservée au MSNO; Daniel Rougon (DR); François Secchi (FS); F. Taupin † (FT), collection conservée au MSNO; J.-J. Voisin (JJV).

Nota : parmi les collections du Muséum d'Orléans, la collection Henry Sainjon n'a pu être étudiée. Celle-ci avait été traitée à l'aide de mercure liquide, ce qui rend actuellement son exploitation dangereuse.

Famille des TROGIDAE

Trox perlatus Goeze, 1777

Ardon, vallée des Charmes, 3 ex., 19-IV-2002, crottes de petit Mammifère (MB) !; 2 ex., 4-VI-2005 (MB) !; un ex., 15-V-2006,



Figure 1. – Étude des Coléoptères Laparosticti de la collection Daniel Rougon (Orléans).

sur chemin (MB) !; un ex., 25-V-2006, crotte fraîche de Renard (MB) !; 2 ex., II-IV-2008, crottes de Renard (MB leg., dont un ex. JCG coll.) !; un ex., 18-VIII-2008, crottes de Renard (MB) !; un ex., 14-IV-2009 (DR) ! / Cercottes, forêt d'Orléans, p. 1476, un ex., 27-VI-2008, pelotes de réjection de Rapace nocturne (JF) / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / « Saint-Aubin », considéré comme La Ferté-Saint-Aubin, un ex., (Malnoy leg., JMG coll.) / Orléans, 3 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Saint-Jean-de-Braye, parc de Charbonnière, un ex., 26-V-1999, sur une allée (FS) / Vannes-sur-Cosson, chemin des Sables, un ex., 12-V-1993 (JCG) !

Trox perrisii Fairmaire, 1868

Forêt d'Orléans, massif d'Orléans, un ex., 16-IV-1995 (JMG leg., DK coll.) / p. 1342, nb. ex., IV à VII-1995, cavités Chênes abattus (FS leg. et coll., DR, JCG et MB coll.) !; un ex., 16-IV-1995, cavité Chêne abattu (FS leg., JCG coll.) !; un ex., 16-IV-1995 (JMG); un ex., 29-IV-1996, terreau en élevage même

cavité (FS) / Forêt d'Orléans, p. 1295, II ex., 24-III-1995, cavité de Chêne avec nid (MB) !; un ex., 21-V-1996, élevage dans terreau récolté le 24-III-1995 (MB) ! [BINON *et al.*, 1998] / Vitry-aux-Loges, forêt d'Orléans, p. 707, 1-V-1999, dans terreau cavité (LP), mis en élevage (*ex larva*) : 13-VI-1999; 3 ex., V-2000; VII-2000; 10-IX-2000; 2 ex., 29-IV-2001; 6 et 8-V-2001, dans terreau de cavité (LP leg. et coll., JCG, SF et MB coll.) !

Trox scaber (L., 1767)

Dry, 4 ex., 5-VIII-1977, nid de Moineau friquet, cavité de Saule (RB) ! / Gien, 2 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Loury, Chalet des Saint-Germain, 2 ex., 5-V-2000, lumières (LP); 19-VI-2000, lumières (LP); 3-VII-2000, lumières (LP); 2 ex., 12-V-2001, lumières (LP) / Meung-sur-Loire, un ex., 15-VI-1974, cadavre de Rat (RB) !; L'Ardoise, un ex., 15-V-1983, chasse aux lumières (RB) ! / Montargis, un ex. (PMM leg., FT coll.) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !; p. 1342, 5 ex., III à V-1995, cavités



Figure 2. – Travail d'enfouissement de fumées de Cervidés par un Geotrupidae, observé lors d'une prospection des entomologistes de la So.MOS.

de Chênes abattus avec nids (FS); p. 1295, 2 ex., 10-IV-1995, cavités de Chênes abattus (FS dont un ex. coll MB) ! [BINON *et al.*, 1998]; massif d'Orléans, un ex., 16-IV-1995 (JMG) / Orléans, La Source, 2 ex., 8 et 10-V-1998 (MB) !; un ex., 9-V-1999 (MB) !; un ex., 19-VII-2000 (MB) !; un ex., 13-VI-2002 (MB) !; un ex., 15-VII-2008 (MB) ! / Rebréchien, 2 ex., 22-IV-1995, morts dans un placard (FS) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, 7 ex., 18-VI-2007, cadavre de Mouton (JDCV) ! / Saint-Martin-d'Abbat, Les Varinnes, 4 ex., 14-IV-2012, dans nid à l'intérieur d'un tronc creux de Poirier (JF et KM) / Saint-Père-sur-Loire, 2 ex., 31-III-2001, vieux nid de Pic dans une chandelle (FS) / Vannes-sur-Cosson, dans son jardin, un ex., 12-V-1993, lumières (JCG) !; un ex., 12-VI-2000, lumières (JCG) !; 2 ex., 26-V et 22-VI-2005, lumières (JCG) !; 2 ex., 15-VI et 16-VIII-2012, lumières (JCG) !; un ex., 13-V-2001, cadavre de Carpe (JCG) !; un ex., V-2001, dans serre (JCG) !; un ex., V-2003 (JCG) !; un ex., VII-2003 (JCG) !; 3 ex., 11-V-2008 (JCG) !; Les Châtaigniers, un ex., 11-VII-2012, piège d'interception (JCG) !; un ex., 17-IV-2013 (JCG) ! / Vitry-aux-Loges, forêt d'Orléans, p. 707, 1-V-1999, dans terreau cavité (LP), mis en élevage (*ex larva*) : les 13-VI-1999, 17-V-2000, 8-V-2001, 14-V-2001 (LP leg. dont un ex. SF coll.).

Trox sabulosus (L., 1758)

Ardon, vallée des Charmes, un ex., 22-IV-2006, au vol (MB) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Forêt d'Orléans, p. 1375, un ex., 27-III-1989, au vol (FS); p. 1278, un ex., 14-V-1992, au vol (FS); p. 1106, 2 ex., au vol (FS); p. 1230, un ex., 30-VII-2000, au vol (FS); p. 1436, un ex., été 2003, piège Barber (Reisdorf leg. MB coll.) !; massif de Lorris, route des Trois Fontaines, un ex., 20-VIII-2000 (Moritel leg. MB coll.) ! / Ingrannes, un ex., 5-V-2000 (MB) ! / Les Bordes, forêt d'Orléans, massif de Lorris, un ex., 14-IV-2007 (K. Michel leg. MB coll.) ! / Loury, Chalet des Saint-Germain, 10 ex., 15-IV-2003, lumières (LP) / Nibelle, un ex., 1-IV-1980 (JMG) / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !; La Source, un ex., 8-V-1998 (MB) ! / Ouzouer-sous-Bellegarde, Les Hautes-Sœurs, un ex., 29-VII-2000 (Moritel

leg. MB coll.) ! / Ouzouer-sur-Loire, un ex., 29-VII-2008 (JL) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, 2 ex., 10-VII-2008, crottes de Mouton (JL) / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 25-IV-2000, piège Barber (DR) ! / Saint-Gondon, L'Ormette, un ex., 2-IV-2011, sur chemin sableux (JF) / Vannes-sur-Cosson, chemin des Sables, un ex., 20-IV-1995 (JCG) !; un ex., 11-V-2008, dans sa serre (JCG) ! / Vitry-aux-Loges, forêt d'Orléans, p. 707, un ex., 1-V-1999, dans terreau d'une cavité d'arbre (LP).

Trox hispidus Pontoppidan, 1763

Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Montargis, un ex., 14-VII-1910 (FT) ! / Loury, Chalet des Saint-Germain, un ex., 25-VII-2001, lumières (LP) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, un ex., 20-VI-2007, cadavre de Mouton (JDCV) !; 5 ex., 25-VI-2007, piège au foie (JDCV) ! / Saint-Père-sur-Loire, entre les levées, un ex., 12-III-2000, crottes de Renard (GM leg. MB coll.) ! / Sully-sur-Loire, La Naudière, 2 ex., 24-III-2000 (GM leg. JCG coll.) !; un ex., (GM leg. MB coll.) !; un ex., même date (JL); un ex., même date (GM leg. FS coll.) / Vannes-sur-Cosson, dans son jardin, un ex., 18-VIII-2002, lumières (JCG) !; un ex., 15-VIII-2004, lumières (JCG) !; chemin des Sables, un ex., 22-IV-2001 (JCG) !; La Ramelière, un ex., 16-VIII-2002, sous écorce sur le sol (JCG) !

Famille des GEOTRUPIDAE

Bolboceras armiger (Scopoli, 1772)

Chanteau, forêt d'Orléans, massif d'Orléans, carrefour du Chêne de l'Évangile, un ex. femelle, 15-V-2001, en chasse de nuit (PD) ! / Gien, un ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Forêt de Montargis, 14-V-2002 et 18-V-2002, au piège UV (CB) [BOUGET *et al.*, 2004] / Nogent-sur-Vernisson, Domaine des Barres, 5-VII-2002, au piège UV (CB) [BOUGET *et al.*, 2004] / Forêt d'Orléans, p. 1348, un ex. mâle, 7-VII-2007, dans flaque d'eau (JF) / Forêt d'Orléans, massif d'Ingrannes, un couple, 10-V-1993, au vol au crépuscule (FS) ! / Saint-Florent-le-Jeune, Les Baillis, 15-VIII-2002, piège UV (J. Lhonoré leg., CB coll.) [BOUGET *et al.*, 2004].

Typhaeus typhoeus (L., 1758)

Bucy-Saint-Liphard, un ex., IX-1951 (JL) / Cercottes, étang de la Retrève, un ex., 12-V-2004, sur chemin (JF) / Chatenoy, 25-VIII-1990 (JMG) / Forêt d'Orléans, un ex., 15-V-1988 (JMG); p. 1122, un ex., 8-V-1990, mort sur une allée (FS); un ex., 5-IV-1991, crottin de Cheval (FS); p. 994, un ex., 1-V-1991 (FS); p. 1353, un ex., 29-X-1992 (FS); p. 1083, 2 ex., 26-IV et 20-V-1993, crottin de Cheval (FS); p. 1016, un ex., 2-V-1995 (FS); route de Nibelle, un ex., 4-III-1994, crottin de Cheval (FS) !; p. 1281, un ex., 10-V-2003, sur chemin (JF) / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, un ex., 20-IV-2008 (JL) / Nibelle, un ex., 8-V-1988 (JMG) / Ingrannes, carrefour des huit routes, un ex., 26-V-1988, piège à la bière (Presle leg., DR coll.) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Orléans, un ex., 29-II-2012 (DR) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 6 ex., 10-IV à 9-V-2000, piège Barber (DR) ! / Sandillon, un ex., 12-II-1996, sur un chemin (JCG) ! / Sully-sur-Loire, 16-VI-1996 (JMG) / Vannes-sur-Cosson, 2 ex., 24-III-1992, sous crottes de Lapin (JCG) !; 2 ex., 20 et 23-VI-1992, sur un chemin (JCG) !; un ex., 29-III-1993, lumières (JCG) !; nb. ex., 8-III-1994, sous crottes de Lapin (JCG) !; 2 ex., 10-VI-1996, lumières (JCG) !; un ex., 14-V-1997, piège à vin au sol (JCG leg., DR coll.); un ex., 17-IV-2001, piège à vin (JCG) !; 2 ex., 16-X-2001, sous crottes de Lapin (JCG) !; 2 ex., 10-III-2002, sous crottes de Lapin (JCG) !; un ex., 6-V-2005, piège à vin (JCG) !

Geotrupes puncticollis Malinowsky, 1811

Forêt d'Orléans, p. 1170, un ex., 8-IX-1992, crottin de Cheval (FS) !; un ex. sans date (entre 1950 et 2000) (JL) / Germigny-des-Prés, un ex., 31-VIII-1996, bouse de Vache (FS) / Guilly, Île aux Canes, un ex., 14-VIII-2008, crottes de Mouton (JCG) ! / Loury, Chalet des Saint-Germain, 16-VIII-2000, lumières (LP) / Orléans, 3 ex., entre 1850 et 1890 (VP) !; 2 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 3 ex., 6-IV et 5-V-2009, bouse de Vache (DR) ! / Tavers, bord de Loire, 5 ex., 21-IX-1988, crottin de Cheval (SF) / Vannes-sur-Cosson, un ex., 12-X-1999, au vol (JCG) !; 2 ex., 24-VIII-1999, filtre piscine (JCG) !

Geotrupes mutator (Marsham, 1802)

Chanteau, 2 ex., 3-IV-1992, crottin de Cheval (Massé leg., DR coll.) ! / Chatenoy, un ex., 25-VIII-1990 (JMG) / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, 2 ex., 20-IV et 3-V-2008, crottes de Mouton (JCG) ! / Orléans, 2 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Forêt d'Orléans, massif de Lorris, carrefour de Vieilles-Maisons, un ex., 7-VIII-2007 (JL) !; p. 1092, un ex., 5-V-1993, crottin de Cheval (FS) ! / Pithiviers, un ex., 2-XI-1985 (JMG) / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 12-V-2003 (DR) !; 7 ex., 2-III, 6-IV et 5-V-2009, bouse de Vache (DR) ! / Sully-sur-Loire, un ex., 16-VI-1996 (JMG); ferme Hordeville, un ex., 15-V-1993, bouse de Vache dans un pré (FS) / Tavers, bord de Loire, 2 ex., 21-IX-1988, crottin de Cheval (SF) / Trainou, un ex., 2-V-1993, crottin de Cheval (FS); un ex., 10-III-1994, crottin de Cheval (FS) / Vannes-sur-Cosson, 6 ex., 7-X-1992, bouse de Vache et crottin de Cheval (JCG) !; nb. ex., 14-IX-1993, bouse de Vache et crottin de Cheval (JCG) !; un ex., 30-VIII-1999, filtre piscine (JCG) !; un ex., 25-X-2009, dans son jardin (JCG) !

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)

Ardon, 2 ex., 25-V-1986, crotte de Chien (DR) !; vallée des Charmes, un ex., 14-IV-2009 (DR) !; un ex., 10-V-2005 (JL) / Bouzyla-Forêt, un ex., 17-IV-1993, crottin de Cheval (FS) / Forêt d'Orléans, massif de Lorris, 3 ex., 12-VII-1984 (DR) !; un ex., 26-VI-2004 (C. Martin leg., DR coll.) !; carrefour de Vieilles-Maisons, un ex., 7-VIII-2007 (JL) / Forêt d'Orléans, massif d'Ingrannes, 3 ex., 16-VI-1985 (DR) !; 2 ex., 6-IX-1986 (DR) !; 3 ex., 7-V-1993, sur souche de Hêtre (DR) ! / Forêt d'Orléans, un ex., 15-X-1988, sur un Agaric (FS) !; p. 1280, un ex., 15-VIII-1993, sous bois (FS) !; p. 868, un ex., 27-VII-1999, sur un tronc abattu (FS) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Ingrannes, arboretum des Grandes Bruyères, un ex., 30-IV-2000 (JL); un ex., 8-IX-2012 (JDCV) ! / Marcilly-en-Villette, un ex., 6-V-1988 (DR) ! / Ménestreau-en-Villette, un ex., 27-X-1985, crottin de Cheval (DR) !; un ex., 16-XI-1985 (DR) ! / Nibelle, un ex., 5-V-1979 (JMG) / Olivet, un ex., 31-V-1999 (AL) ! / Olivet, Domaine du Donjon un ex., 21-VI-2011 (AL) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !

/ Saint-Cyr-en-Val, un ex., 15-X-1988 (Maria leg., DR coll.) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 9 ex., 25-IV au 15-V-2000, piège Barber (DR) ! ; un ex., 6-IV-2009, bouse de Vache (DR) ! / Saint-Jean-de-Braye, parc de Charbonnière (propriété de la Ville d'Orléans), un ex., 10-IX-2000, crottin de Cheval (FS) ! ; 2 ex., 6-IX-2010, au vol (JDCV) ! ; un ex., 13-IX-2010, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 5 ex., 10-V-2011, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 5 ex., 6-VII-2011 (JDCV) ! ; 9 ex., 13-VII-2011, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 3 ex., 13-IX-2011, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 5 ex., 11-V-2012, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 12 ex., 13-VII-2012, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; un ex., 6-IX-2012, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! ; 10 ex., 14-IX-2012, piège Barber au vinaigre (JDCV) ! / Seichebrières, La Foliente, un ex., 12-V-2001 (DR) ! / Vannes-sur-Cosson, un ex., 5-IV-1988, piège à vin (JCG) ! ; un ex., 30-VIII-1999, dans filtre de piscine (JCG) ! ; un ex., 20-II-2001, sous écorce au sol (JCG) ! ; 2 ex., 25-X-2009, dans son jardin (JCG) !

Trypocopris vernalis (L., 1758)

Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) !

Trypocopris pyrenaicus (Charpentier, 1825)

Bouzy-la-Forêt, forêt d'Orléans, massif de Lorris, maison forestière du Briou, 3 ex., 1-IV-2000 (JMG leg., JCG et LP coll.) ! ; massif de Lorris, un ex., 1-IV-2001 (JMG leg., DR coll.) ! / Forêt d'Orléans, massif de Lorris, un ex., 10-IV-1981 (JMG) ; carrefour de Romeux, un ex., 1-V-1991 (Gentet leg., DR coll.) ! ; un ex., 8-V-1983 (JMG) ; un ex., 5-V-1991 (Caillaud leg., DR coll.) ! ; p. 73, un ex., 26-VIII-1997 (Ferarresse leg., DR coll.) ! ; p. 211, 4 ex., 15-VII-2007, piège à vin (JM leg., JCG coll.) ! ; p. 195, 4 ex., 11-VIII-2001, vol au soleil après-midi (FS) ; p. 333, 14-IX-1999 (LP) ; carrefour de Vieilles-Maisons, 3 ex., 7-VIII-2007 (JL) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !

Famille des SCARABAEIDAE

Gymnopleurus mopsus (Pallas, 1781)

Un ex. dans coll. V. Pyot étiqueté « Berry » et « Orléans », entre 1850 et 1890 (VP) !

Gymnopleurus Geoffroyi (Fuessly, 1775)

3 ex. dans coll. V. Pyot étiqueté « Berry » et « Orléans », entre 1850 et 1890 (VP) !

Sisyphus schaefferi (L., 1758)

Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) !

Copris lunaris (L., 1758)

Forêt d'Orléans, maison forestière du Briou, un ex., 19-IV-1993 (JMG) / Beaugency, 12 ex., 25-IX-1988, bouse de Vache (SF) / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, 8 ex., 31-VIII-1996, bouse de Vache (FS) ! ; un ex., 4-V-2002, bouse de Vache (JCG) ! ; 2 ex., 4 et 21-IX-2007, bouse de Vache (JCG) ! / Guilly, île aux Canes, 2 ex., 3-V-2008, crotttes de Mouton (JCG et DR) ! / Orléans, 4 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! ; un ex. vers 1950 (JL) / Meung-sur-Loire, 5 ex., 26-VIII au 1-X-1990, excréments humains et bouse (RB) ! ; un ex., 21-IX-1991, sous bouse (RB) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 5 ex., 2 et 23-VI-2003, bouses de Vache (DR) ! ; 3 ex., 5-V-2009, bouses de Vache (DR) ! / Saint-Père-sur-Loire, un ex., 24-I-2004, sur bois flotté (JCG) ! / Sandillon, un ex., 12-IX-1987, sur un chemin (JCG) ! / Vannes-sur-Cosson, un ex., 7-IV-1993, lumières (JCG) ! ; 2 ex., 6-VI-1998, lumières (JCG) ! ; 2 ex., 1-V-2000, lumières (JCG) ! ; un ex., 15-VI-2003, lumières (JCG) ! / Vitry-aux-Loges, un ex., 1-V-1993 (JMG) !

Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777)

Beaugency, 3 ex., 6-VIII-1989, crottin de Cheval (SF) / Dry, 2 ex., 3-VIII-1991, bouse fraîche (RB) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, un ex., 5-VI-2007, bouse de Vache (JCG) ! ; un ex., 7-VII-2007, bouse de Vache (JCG) ! et 3 ex., même date (JL) ; un ex., 4-IX-2007, bouse de Vache (JCG) ! et 4 ex., même date (JL) / Guilly, île aux Canes, un ex., v à VII-2007, crotttes de Mouton (JCG) ! ; un ex., 2-V-2008, crotttes de Mouton (DR) ! ; un ex., 26-VII-2009, crotttes de Chèvre (JF) / Jouy-le-Potier, 4-VII-1991 (JJV) / Meung-sur-Loire, 2 ex., 16-IX-1989, bouse fraîche (RB) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Saint-Florent-le-Jeune, un ex. 12-V-2003, bouse de Vache (DR) ! / Sully-la-Chapelle, un ex., 17-IX-1985 (JMG) / Tavers,

bord de Loire, un ex., 5-VIII-1989, crottin de Cheval (SF) ! / Vannes-sur-Cosson, un ex., 2I-V-2012, assiette jaune (JCG) !

Caccobius schreberi (L., 1758)

Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !. Une donnée postérieure à 1950 (environs de Montargis), d'après LUMARET [1990].

Onthophagus taurus (Schreber, 1759)

Beaugency, 2 ex., 17-IX-1988, bouses de Vache (SF); bord de Loire, un ex., 6-VIII-1998, bouse de Vache (FS) / Bonnée, La Grande Visure, 3 ex., 16-VIII-2011, crottin de Cheval (JDCV) ! / Bou, bord de Loire, un ex., excrément humain (FS) / Bouzy-la-Forêt, un ex., 30-IX-1995 (JMG) / Dry, un ex., 15-VIII-1978, sous un poisson sec (RB) !; 2 ex., 11-VIII-1991, crottes de Mouton (RB) ! / Forêt d'Orléans, un ex., 23-V-1992, crottin de Cheval (FS); p. 1180, un ex., 15-V-1992, fumée de Cerf (FS); p. 1092, 2 ex., 26-IV-1992, crottin de Cheval (FS) !; p. 1016, un ex., excrément humain (FS) / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, 7 ex., 6 et 9-IX-1992, bouse de Vache (FS); un ex., 27-IX-2001, bouse de Vache (JCG) !; 2 ex., 18-IV-2002, bouse de Vache (JCG) !; 10 ex., 7-VI, 7-VII et 21-IX-2007, bouse de Vache (JCG et JL) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, un ex., 8-VI-2008, crottes de Chèvre (JF); nb. ex., 1V à VIII-2007, crottes de Mouton (JCG) !; un ex., 20-V-2008, crottes de Mouton (JCG) !; 3 ex., 31-VII et 5-VIII-2008, crottes de Mouton (JCG) !; un ex. 27-VIII-2008 (DR) ! / Ingrannes, un ex., 15-V-1993, bouse de Vache (FS) / Ladon, un ex., 2000, bousse de Vache (Groussier leg., DR coll.) ! / Ménéstreau-en-Villette, domaine du Ciran, un ex., 2-IV-2001 (DR) ! / Mézières-les-Cléry, 1V-1992 (JJV) / Orléans, 2 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, un ex., 22-VI-2007, crottes de Bouc (JDCV) ! [CHAPELIN-VISCARDI, 2009] / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 12-V-2000, piège-vitre dans une haie (DR) !; 5 ex., 19 et 26-V-2003, piège vitre (DR) !; 13 ex., 12-V et 23-VI-2003, bouse de Vache (DR) !; un ex., 28-VIII-2008 (DR) ! / Sully-la-Chapelle, un ex., 17-IX-1985 (JMG) / Tavers, bord de Loire, 2 ex., 17-IX-

1988, bouses de Vache (SF) !; 4 ex., 7-V-1989, bouses de Vache (SF) ! / Trainou, 4 ex., 2-V et 13-VIII-1993, crottin de Cheval (FS) ! / Vannes-sur-Cosson, un ex., 20-V-2005, dans sa serre (JCG) !; chemin des sables, un ex., 14-VI-2006 (JCG) !

Onthophagus illyricus (Scopoli, 1763)

Cléry-Saint-André, un ex., 23-IX-1990, crottes de Mouton (RB) ! / Dry, 2 ex., 11-VIII-1991, crottes de Mouton (RB) ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, un ex., 7-VII-2007 (JL) ! / Guilly, île aux Canes, un ex., 26-IV-2007, crottes de Mouton (JCG) !; 2 ex., 15 et 31-VII-2007, crottes de Mouton (JCG) !; un ex., 5-VI-2008, crottes de Mouton (JCG) ! / Saint-Brisson-sur-Loire, un ex., 3-V-1985, bouse de Vache (Barbey leg., DR coll.) ! / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 18-VI-2003, piège-vitre dans une haie (DR) !

Onthophagus emarginatus Mulsant & Godart, 1842

Germigny-des-Prés, bord de Loire, un ex., 29-I-2004, bois flotté (JCG) !; friche des Parterres, un ex., 6-IX-1992, bouse de Vache (FS) / Guilly, île aux Canes, un ex., 12-IV-2001 (AH leg., JCG coll.) !; 2 ex., 24-III-2001 (AH leg., FS coll.) !; 13 ex., V, VI et VIII-2008, crottes de Mouton (JCG et DR) ! / Orléans, un ex., 13-V-1985 (Jamagne leg., DR coll.) ! / Saint-Père-sur-Loire, un ex., 31-III-2001, tronc échoué (FS); un ex., 30-III-2004, laisses de crues (JCG) ! Sandillon, un ex., 5-XI-1999, tronc flotté (FS) / Vannes-sur-Cosson, un ex., 22-IV-2001, crottin de Cheval (JCG) !; 2 ex., 16-V-2004 et 25-VI-2005, dans sa serre (JCG) !; 2 ex., 15-IX et 28-X-2011, sur un mur de sa maison (JCG) !

Onthophagus furcatus (F., 1781)

Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !; 2 ex., 9-V-1954 (Malnoy leg. JMG coll.) !

Onthophagus verticicornis (Laicharting, 1781)

Forêt d'Orléans, p. 1180, 8 ex., 2I-IV et 15-V-1992; p. 1092, 3 ex., 23-V-1992 et 5-V-1993, crottin de Cheval (FS) et fumées de Cerf près d'une mare (FS); p. 1016, un ex., 8-V-1993, excrément humain (FS); massif de Lorris, un ex., 19-VI-2001, sur une allée (JCG) ! / Montargis, un ex. (PMM leg., FT coll.) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! /

Forêt d'Orléans, 23-v-1994 (MB); 16-v-1998 (MB) / Forêt d'Orléans, p. 1351, un ex., 20-v-2008, crotte de Chevreuil (JF).

Onthophagus joannae Goljan, 1953

Gien, un ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, 2 ex., 3-v-2008, crottes de Mouton (JCG) !; 4 ex., 15 & 31-vii-2008, crottes de Mouton (JCG) ! / Orléans, bords de Loire, en face de l'île Arrault, un ex., 4-vi-2011 (JF) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, 7 ex., 18-vi-2007, crottes de Mouton (JDCV) !; 16 ex., 25-vi-2007, piège au foie (JDCV) !; 10 ex., 10-vii-2008, crottes de Mouton (JCG) ! [CHAPELIN-VISCARDI, 2009]. Une donnée postérieure à 1950 (environs de Montargis), d'après LUMARET [1990].

Onthophagus ovatus (L., 1767)

Ardon, un ex., 19-vi-2006 (JL) ! / Bonnée, La Grande Visure, un ex., 16-viii-2011, crottin de Cheval (JDCV) ! / Bou, un ex., 30-iii-1994, excrément humain (FS) ! / Boynes, coteaux de Montberneume, un ex., 10-iv-2004 (JCG) ! / Erceville, un ex., 1-vii-2009, piège Barber dans un champ (JDCV) ! / Forêt d'Orléans, p. 1092, un ex., 26-iv-1993 (FS) !; p. 1016, 2 ex., 27-v-1993, oiseau mort (FS) !; p. 1230, un ex., 27-ix-1993, crotte de Renard (FS) !; un ex., 16-vi-1999, fauchage (FS) ! / Germigny-des-Prés, bord de Loire, 3 ex., 6 et 9-ix-1992, bouse de Vache (FS) !; friche des Parterres, 2 ex., 4 et 21-ix-2007, bouse de Vache (JCG) ! / Gien, un ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, 5 ex., 29-vi et 1-viii-2007, crottes de Mouton (JCG) !; 16 ex., v, vi et vii-2008, crottes de Mouton (JCG, DR et JL) !; 3 ex., 27-viii-2008 (DR) ! / La Ferté-Saint-Aubin, au bord de la RN 20, 3 ex., 18-iv-2010 (JL) ! / Orléans, parc de Charbonnière, un ex., 5-vii-2010 (JDCV) !; 2 ex., 12-vii-2010, piège Barber au vinaigre (JDCV) !; Orléans, parc de la Fontaine de l'Étuvée, un ex., 9-ix-2010 (JDCV) !; bords de Loire, un ex., 6-vi-2012 (JDCV) ! / Forêt d'Orléans, p. 1351, un ex. mâle, 20-vi-2008, crotte de Chevreuil (JF) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, 3 ex., 18-vi-2007, crottes de Mouton (JDCV) !; 6 ex., 25-vi-2007, piège au foie (JDCV) ! un ex., 10-vii-2008, crottes

de Mouton (JCG) ! [CHAPELIN-VISCARDI, 2009] / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 12-v-2003, bouse de Vache (DR) ! / Saint-Père-sur-Loire, un ex., 8-iv-2003 (FS) !; un ex., 12-xii-2003, laisses de crue (JCG) ! / Tavers, 2 ex., crottes de Mouton (SF) / Trainou, un ex., 13-viii-1993, crottin de Cheval (FS) ! / Vannes-sur-Cosson, dans son jardin, un ex., 18-ix-1991, cadavre de Carpe (JCG) !; chemin des sables, 3 ex., 23-iv et 6-vi-2001, crottin de Cheval (JCG) !; dans son jardin, un ex., 4-v-2003, piège vitre (JCG) !; dans sa serre, un ex., 21-vii-2012 (JCG) !

Onthophagus coenobita (Herbst, 1783)

Ardon, un ex., 25-v-1986, crotte de Chien (DR) !; 6 ex., 19-vi-2006, sous excréments humains (JL) ! / Baccon, 2 ex., 10-v-1992, sous excréments humains (RB) ! / Bonnée, La Grande Visure, 2 ex., 16-viii-2011, crottin de Cheval (JDCV) ! / Bou, bord de Loire, un ex., 30-iii-1994, excrément humain (FS) / Breteau, étang de la Grand Rue, un ex., 19-ix-1998, sur cadavre de poisson (DR) ! / Cercottes, un ex., 8-vi-2007, crottes de Chien (JF) / Dry, un ex., 2-iv-1976, crottes de Mouton (RB) !; un ex., 19-iv-1979, cadavre de Souris (RB) ! / Erceville, un ex., 1-vii-2009, piège Barber dans un champ (JDCV) ! [CHAPELIN-VISCARDI & MAILLET-MEZERAY, 2011]; un ex., 21-iv-2010, tente à émergence (JDCV) ! [CHAPELIN-VISCARDI *et al.*, 2012] / Forêt d'Orléans, p. 1278, un ex., 13-v-1992, au vol (FS); p. 1280, 3 ex., 13 et 25-ix-1992, au vol (FS); p. 1092, 5 ex., 26 et 28-iv, 5-v-1993, crottin de Cheval (FS); p. 1280, 3 ex., 3-iv-1995, crottin de Cheval (FS) !; route forestière entre p. 1278 et 1280, un ex. « forme individuelle *porculus* », 25-ix-1992, au vol (FS) [SECCHI, 1997] ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, un ex., 12-iv-2007, bouse de Vache (JCG) ! / Guilly, île aux Canes, un ex., 4-v-2006, piège-vitre (JCG) !; 3 ex., 2-vii-2007, crottes de Mouton (JCG) !; 9 ex., v et vi-2008, crottes de Mouton (JCG) !; 7 ex., 19-vi et 27-viii-2008, crottes de Mouton (DR) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / La Ferté-Saint-Aubin, un ex., 12-vi-2006 (JL) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !; 2 ex., x-1973 (Malnoy leg. JMG coll.) !; La Source, un ex., 8-iv-1999 (DR) !; campus

universitaire, un ex., 20-IV-1986 (DR) !; un ex., 25-IV-1993 (JMG); parc de la Fontaine de l'Étuvée, un ex., 26-V-2010 (JDCV) !; bords de Loire, un ex., 14-V-2012 (JDCV) ! / Meung-sur-Loire, un ex., 25-IV-1978, excréments humains (RB) !; un ex., 27-IX-1979 (RB) !; un ex., 1-VI-1981, excréments humains (RB) ! / Rebréchien, un ex., 12-X-1996, au vol au-dessus d'une pelouse (FS) / Saint-Benoît-sur-Loire, île des Mahyses, un ex., 18-VI-2007, crottes de Mouton (JDCV) ! [CHAPELIN-VISCARDI, 2009]; 23 ex., 25-VI-2007, piège au foie (JDCV) ! / Saint-Brisson-sur-Loire, 2 ex., 3-V-1985, bouse de Vache (DR) ! / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 17-VI-2002, piège vitre dans un bois (DR) !; 2 ex., 19-V-2003, piège vitre dans bois et haie (DR) !; un ex., 28-VIII-2008, bouse de Vache (DR) !; un ex., 6-IV-2009, bouse de Vache (DR) ! / Saint-Père-sur-Loire, un ex., 9-X-2010 (JL) ! / Trainou, 2 ex., 5-III et 1-V-1994, crottin de Cheval (FS) ! / Vannes-sur-Cosson, un ex., 23-VI-1983, cadavre de Taupe (JCG) !; 3 ex., 20 et 23-VI-1986, cadavre de poisson (JCG) !; un ex., 6-VII-1988, cadavre de poisson (JCG) !; 2 ex., 3-X-2012, crotte de Chien (JCG) !

Onthophagus similis (Scriba, 1790)

Ardon, un ex., 19-VI-2006 (JL) !; vallée des Charmes, un ex., 14-IV-2009 (DR) ! / Bonnée, La Grande Visure, 2 ex., 16-VIII-2011, crottin de Cheval (JDCV) ! / Bouzyla-Forêt, un ex., 25-IX-1985 (JMG) / Cléry-Saint-André, un ex., 23-IX-1989, crottes (RB) ! / Dry, un ex., 10-VI-1989, crottes de Mouton (DR) ! / Forêt d'Orléans, maison forestière du Briou, un ex., 17-IV-1993 (JMG); p. 1177, 4 ex., 4-V-1992, crottin de Cheval (FS); P. 1180, 3 ex., 15-V-1992, fumée de Cerf près d'une mare (FS); P. 1092, un ex., 23-V-1992, crottin de Cheval (FS); 3 ex., 26 et 28-IV-1993, crottin de Cheval (FS); p. 1122, un ex., 15-VIII-1992, crottin de Cheval (FS); p. 1016, un ex., 21-IV-1993, au vol (FS); un ex., 8-V-1993, excrément humain (FS); massif d'Ingrannes, carrefour de la Femme morte, un ex., 5-V-2000, fauchage (FS); massif de Lorris, un ex., 25-IV-1994, piège à phéromones à *Hylobius abietis* (Belluzzo leg. DR coll.) ! / Germigny-des-Prés, Friche des Parterres, 2 ex., 27-IX-2001, sur un sentier

(JCG) !; 11 ex., 15-III, 7-VII et 21-IX-2007, bouse de Vache (JCG et JL) !; 2 ex., 9 et 16-VII-2009, bouse de Vache (JCG) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, 5 ex., 29-VI et 1-VIII-2007, crottes de Mouton (JCG) !; 3 ex., 2-V-2008 (JL) !; 6 ex., 19-VI et 30-VII-2008, crottes de Mouton (DR) ! / Ingrannes, un ex., 15-V-1993, bouse de Vache (FS) / Marcilly-en-Villette, un ex., 24-IV-1988, crottin de Cheval (DR) ! / Meung-sur-Loire, un ex., 9-VII-2008, au vol (JF) / Saint-Benoît-sur-Loire, Île des Mahyses, un ex., 20-VI-2007, crottes de bouc (JDCV) !; 31 ex., 25-VI-2007, piège au foie (JDCV) !; un ex., 10-VII-2008, crottes de Mouton (JCG) ! [CHAPELIN-VISCARDI, 2009] / Saint-Brisson-sur-Loire, un ex., 7-IV-1985, dans crottin de Cheval (Barbey leg. DR coll.) ! / Saint-Florent-le-Jeune, un ex., 2-V-2000 (DR) !; 7 ex., 12-V à 8-VII-2003, piège vitre (DR) !; 8 ex., 12-V et 23-VI-2003, bouse de Vache (DR) !; 2 ex., 28-VIII-2008, bouse de Vache (DR) !; 5 ex., 6-IV-2009, bouse de Vache (DR) ! / Saint-Père-sur-Loire, 2 ex., 25-VI-2002 (JL) ! / Trainou, 3 ex., 2-V et 13-VIII-1993, crottin de Cheval (FS) / Vannes-sur-Cosson, un ex., 14-V-1997 (JCG leg. DR coll.) !; 3 ex., 12-VI-2000, dans le filtre de sa piscine (JCG) !; chemin des sables, un ex., 14-VI-2006 (JCG) !; dans son jardin, un ex., 9-VIII-2012, lumières (JCG) !

Onthophagus lemur (F., 1781)

Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Orléans, un ex., entre 1850 et 1900 (MA) !

Onthophagus vacca (L., 1767)

Bonnée, La Grande Visure, un ex., 14-VI-2012, crottin de Cheval (JDCV) ! / Cléry, L'Émerillon, 2 ex., 23-IX-1989, crottes de Mouton (RB) ! / Forêt d'Orléans, p. 1122, un ex., 6-IV-1991, crottin de Cheval (FS) !; 2 ex., 15-VII-1992, crottin de Cheval (FS) !; p. 1177, un ex., 4-V-1992, crottin de Cheval (FS) !; p. 1092, 2 ex., 26-IV-1993, crottin de Cheval (FS) ! / Forêt d'Orléans, massif de Lorris, un ex., 22-IV-1994, piège à phéromones à *Hylobius abietis* (Belluzzo leg., DR coll.) ! / Germigny-des-Prés, bord de la Loire, 3 ex., 6-IX-1992, bouse de Vache (FS) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, 2 ex., 21-IV-

2005, sur un sentier (JCG) !; 6 ex., IV à IX-2007, bouse de Vache (JCG) ! / Guilly, île aux Canes, 6 ex., IV à VII-2007, dans crottes de Mouton (JCG) !; 2 ex., 20-IV-2008, crottes de Mouton (JCG et JL) !; 6 ex., 3-V-2008, crottes de Mouton (JCG et DR) !; un ex., 5-VI-2008, crottes de Mouton (JCG) !; 2 ex., 27-VIII-2008 (DR) ! / Orléans, 3 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! / Saint-Brisson-sur-Loire, un ex., X-1984, crottin de Cheval (DR) !; un ex., 7-IV-1985, crottin de Cheval (DR) !; 2 ex., 3-V-1985, bouses de Vache (DR) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 2 ex., 12-V-2003, bouses de Vache (DR) !; 2 ex., 28-VIII-2008, bouses de Vache (DR) !; 6 ex., 6-IV-2009, bouses de Vache (DR) ! / Saint-Père-sur-Loire, bords de Loire, un ex., 8-IV-2006 (JCG) ! / Tavers, bord de Loire, 3 ex., 17-IX-1988 (SF) !; un ex., 21-X-1988 (SF) ! / Trainou, 3 ex., 2-V-1993, crottin de Cheval (FS) ! / Vannes-sur-Cosson, dans sa serre, un ex., 23-V-1991 (JCG) !; dans son jardin, 2 ex., 20-VI-1986, cadavre de poisson (JCG) !; dans son jardin, 2 ex., 7-VII-1987, cadavre de poisson (JCG) !; chemin des Sables, un ex., 19-V-1993 (JCG) !; 2 ex., 10-V-1995 (JCG) !; 2 ex., 14-IV-2006 (JCG) !; 2 ex., 22-IV-2001, crottin de Cheval (JCG) !

Onthophagus medius Kugelan, 1792

Bacon, un ex., II-VI-1974, crottes de Mouton (RB) !; 2 ex., 7-VI-1976, crottes de Mouton (RB) ! / Bonny-sur-Loire, île de Bonny, un ex., 13-V-2012 (DR) ! / Dry, un ex., 10-VI-1989, crottes de Mouton (DR) ! / Erceville, un ex., 24-VI-2009, piège Barber dans un champ (JDCV) !; un ex., I-VII-2009, piège Barber dans un champ (JDCV) ! individus signalés *O. vacca* à l'époque par CHAPELIN-VISCARDI & MAILLET-MEZERAY [2011] / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, un ex., 18-IV-2002, bouse de Vache (JCG) ! / Gien, un ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Guilly, île aux Canes, un ex., 20-IV-2008 (JL) !; 2 ex., 3-V-2008, crottes de Mouton (JCG) !; un ex., 5-VI-2008, crottes de Mouton (JCG) !; 3 ex., 2-V et 27-VIII-2008, crottes de Mouton (DR) ! / Saint-Florent-le-Jeune, 3 ex., 6-IV et 5-V-2009, bouse de Vache (DR) ! / Tavers, bord de Loire, 4 ex., 21-IX-1988 (SF) ! / Vannes-sur-Cosson, chemin des Sables, un ex., 22-IV-2001, crottin de Cheval (JCG) !

Onthophagus nuchicornis (L., 1758)

Bonnée, La Grande Visure, un ex., 16-VIII-2011, crottin de Cheval (JDCV) ! / Gien, 4 ex., entre 1850 et 1890 (VP) ! / Germigny-des-Prés, friche des Parterres, 2 ex., 16-VII-2008, bouse de Vache (JCG) ! / Ingrannes, un ex., 15-V-1993, bouse de Vache (FS) ! / Orléans, 2 ex., entre 1850 et 1900 (MA) ! Une donnée postérieure à 1950 (environs de Montargis), d'après LUMARET [1990].

Discussion

Les résultats de cette compilation de données attestent de la présence de sept espèces de Geotrupidae, 19 espèces de Scarabaeidae et cinq espèces de Trogidae dans le département du Loiret depuis le XIX^e siècle. Parmi celles-ci, sept n'ont pas été recensées dans le département depuis cinquante ans au minimum. Il s'agit de *Trypocopris vernalis*, *Caccobius schreberi*, *Onthophagus furcatus*, *Onthophagus lemur*, *Sisyphus schaefferi*, *Gymnopleurus geoffroyi* et *Gymnopleurus mopsus*. Toutes ces espèces sont considérées comme disparues du Loiret, hormis deux qui pourraient éventuellement être recontactées : *T. vernalis* et *O. furcatus*.

Trypocopris vernalis est régulièrement observé dans des localités proches du département comme les zones sablonneuses du Domaine national de Chambord [SALLÉ, 2000] ou aux alentours de Nouan-le-Fuzelier (Loir-et-Cher). Il serait à rechercher en Sologne ou en forêt d'Orléans (particulièrement dans le massif de Lorris).

La dernière citation d'*Onthophagus furcatus* n'est pas si ancienne (1954) comparée à celles des autres espèces non retrouvées depuis la fin du XIX^e ou le début XX^e siècle. La recherche systématique de petits *Onthophagus* noirs (notamment dans les « petouliés » de Lapin) pourrait révéler cette espèce. Les zones xériques du méandre de Guilly sur l'axe ligérien semblent être des sites favorables.

Actuellement, le département du Loiret héberge six espèces de Geotrupidae, treize espèces de Scarabaeidae et cinq espèces de Trogidae avérées.

D'après les données présentées plus haut, il est possible de classer les espèces

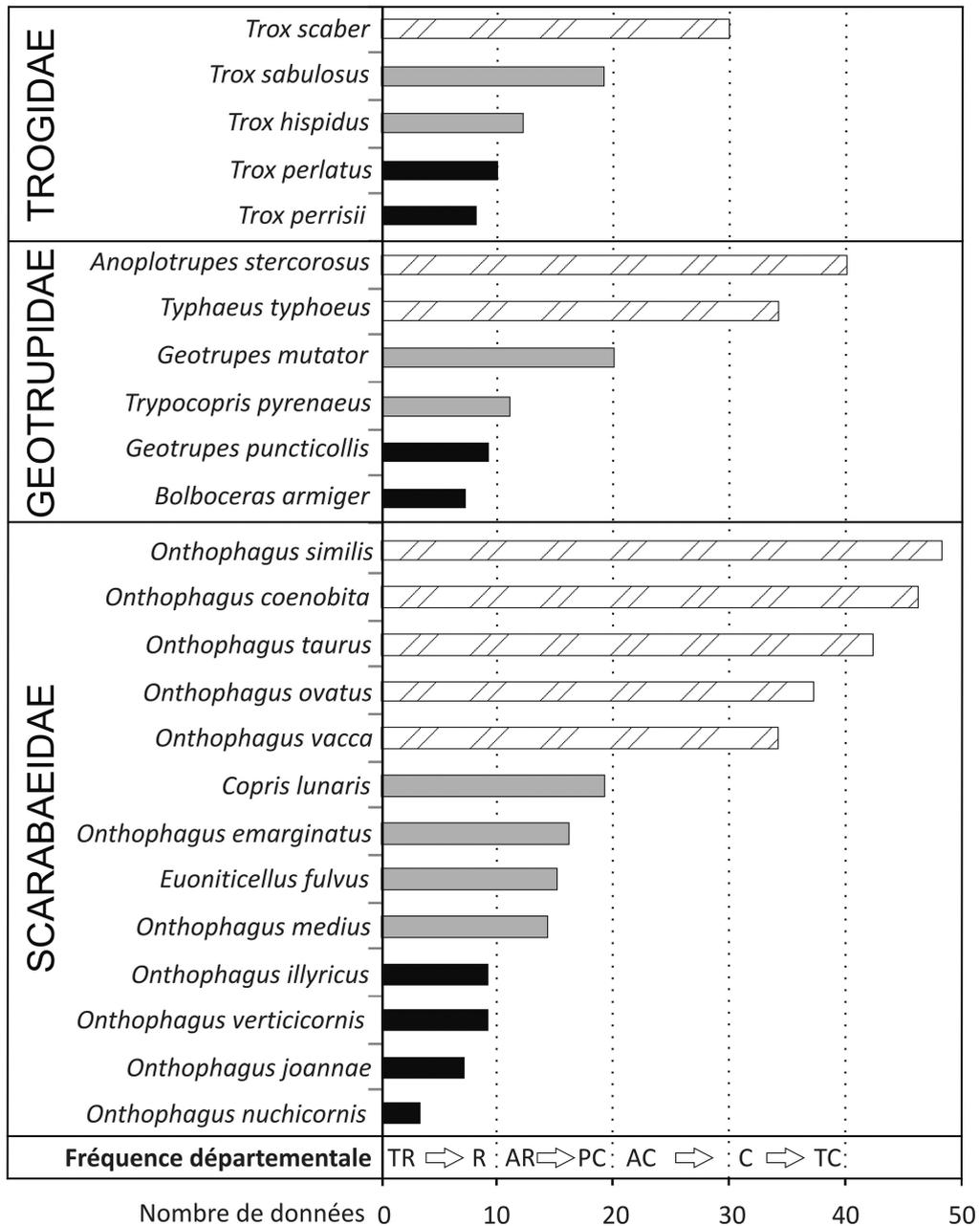


Figure 3. – Estimation de la fréquence des espèces de Trogidae, Geotrupidae et Scarabaeidae du département du Loiret durant les trente dernières années (période 1983-2012, 499 données). TR : très rare, R : rare, AR : assez rare, PC : peu commun, AC : assez commun, C : commun, TC : très commun.

selon leur fréquence (Figure 3). La méthode présente quelques inconvénients en termes de représentativité, puisqu'elle est basée sur des prospections non aléatoires des entomologistes.

Ainsi, elle ne traite pas de manière homogène tout le territoire départemental, surestime souvent les espèces rares et sous-estime certainement les plus courantes. C'est le

cas d'*Anoplotrupes stercorosus*, très présent quasiment toute l'année dans de nombreuses localités forestières et souvent délaissé par les entomologistes lors de leurs prospections. Néanmoins, en prenant toutes les précautions d'usage, ce classement permet de mettre en évidence des tendances de fréquence d'espèces sur un territoire.

Trois groupes se dégagent de ce classement, un groupe d'espèces rares (en noir), un groupe d'espèces assez rares à peu communes (en gris) et un groupe d'espèces communes (en blanc hachuré).

Cette synthèse indique qu'*Onthophagus medius* est présent dans le département. Cependant, *O. vacca* semble être l'espèce la plus commune des deux. Nos données montrent que les deux espèces peuvent se rencontrer ensemble dans une même localité. Les sites où *O. medius* a été recensé ne présentent pas de caractéristiques particulières en termes de type de sol et l'espèce a été observée dans divers excréments (Équins, Bovins et Ovins).

Parmi les espèces d'*Onthophagus* du groupe *ovatus*, il ressort que la plus fréquente est *O. ovatus*. En effet, nous considérons *O. joannae* comme une espèce rare, dont la répartition dans le département semble cantonnée aux sites sableux de l'axe ligérien. *O. joannae* présente peut-être une forte exigence écologique vis-à-vis de son substrat de développement ou des conditions de températures.

Deux espèces paraissent particulièrement localisées. *Trypocopris pyrenaicus* est une espèce réputée montagnarde, observée uniquement dans le massif de Lorris en forêt d'Orléans. *Trox perrisii* quant à lui, a été recensé dans trois parcelles de la forêt d'Orléans, dans du terreau de cavités abritant des nids d'oiseau.

Bolboceras armiger paraît rare dans le département. Le constat est similaire en région Île-de-France. Néanmoins, il semble que l'utilisation de pièges à UV permet de détecter plus aisément ce Géotrupe sur un site [BORDAT & INGLEBERT, 1997]. Ses mœurs cryptiques, aux dépens de champignons endogés, sont certainement à l'origine de son apparente rareté. Dans certaines localités, comme en forêt

de Montargis, l'espèce a pu être capturée assez communément dans des pièges à UV [Bouget, comm. pers.].

Il convient de prendre en compte la découverte récente dans le département du Cher d'une espèce méridionale, *Onthophagus ruficapillus*, trouvée dans des crottes de Mouton sur une pelouse calcicole [GAGNEPAIN, 2008] et qui pourrait, à l'avenir, être contactée dans le département du Loiret.

Enfin, cette classification hiérarchique pourrait être utile aux gestionnaires d'espaces naturels. Elle permet de souligner l'intérêt patrimonial des espèces et de justifier des politiques conservatoires à l'égard de ce groupe. Les Coléoptères Laparosticti sont saprophages et majoritairement coprophages. Leur présence est souvent intimement liée à celle de la grande faune sauvage mais également à la conduite de plein air de troupeaux. Le Loiret est un département où le pastoralisme est toujours d'actualité. Ainsi, différents pâturages sont mis en place dans le Val de Loire, notamment sur des sites du Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre. Ces conduites, couplées à la diminution des fréquences de traitements vermifuges doivent contribuer au maintien, voire à l'épanouissement de cette entomofaune exigeante donc sensible.

Remerciements. – Nous remercions les entomologistes (en grande partie, membres de la So.MOS) qui ont participé à l'élaboration de cette synthèse par la transmission de données et/ou par la relecture du manuscrit : Michel Binon, Christophe Bouget, Philippe Dueymes, Sylvain Farrugia, Julien Fleury, Jean-Michel Gicquel, Arnaud Horellou, Denis Keith, Alain Larivière, James Latouche, Karl Michel, Guillaume Moritel, Jean Mouthiez, Laurent Péru, Daniel Rougon, François Secchi et Jean-Joseph Voisin. Plusieurs institutions ont autorisé la diffusion de données dont elles sont propriétaires ou ont permis la collecte de spécimens sur leurs propriétés. Il s'agit d'Arvalis-Institut du Végétal, de la Société Cemex, du Conservatoire des espaces naturels de la région Centre, de Loiret Nature Environnement, du Muséum des sciences naturelles d'Orléans et de la Ville d'Orléans. Nous les remercions vivement.

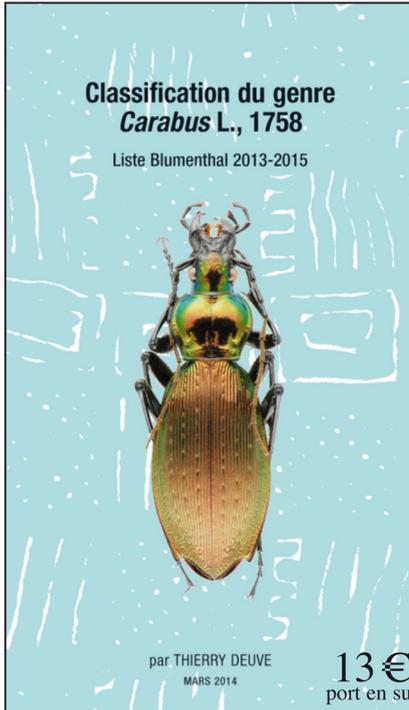
Références bibliographiques

- BINON M., GICQUEL J.-M. & SECCHI F., 1998. – Les coléoptères d'une cavité de chêne, en forêt domaniale d'Orléans. *L'Entomologiste*, 54 (2) : 65-67.
- BORDAT P. & INGLEBERT H., 1997. – *Catalogue des Coléoptères de l'Île-de-France. Fascicule VI : Lucanoidea, Scarabaeoidea*. Paris, Supplément au Bulletin de liaison n° 29 de l'ACOREP, 65 p.
- BOUGET C., GOUJON G., MOLLIARD C. & GOSSELIN F., 2004. – Contribution à la connaissance des Coléoptères des forêts feuillues de Brie (Seine-et-Marne). Partie I : des Caraboidea aux Cleroidea. *L'Entomologiste*, 60 (6) : 261-275.
- CHAPELIN-VISCARDI J.-D., 2009. – Trois populations ligériennes d'Aphodiidae remarquables dans le Loiret : *Limarus zenkeri* (Germar), *Planolinus borealis* (Gyllenhal) et *Oxyomus sylvestris* (Scopoli) (Coleoptera). *Recherches Naturalistes en région Centre*, 17 : 65-68.
- CHAPELIN-VISCARDI J.-D. & MAILLET-MEZERAY J., 2011. – Étude de Coléoptères en milieu agricole de Beauce et du Gâtinais. Liste commentée et espèces remarquables. Campagne 2009 (Essonne et Loiret, France). *L'Entomologiste*, 67 (4) : 187-198.
- CHAPELIN-VISCARDI J.-D. & THÉRY T., 2009. – Contribution à la connaissance des Aphodiens de la région Centre (Coleoptera Aphodiidae). *L'Entomologiste*, 65 (3) : 143-157.
- CHAPELIN-VISCARDI J.-D., DOR C. & MAILLET-MEZERAY J., 2012. – Étude de Coléoptères en milieu agricole de Beauce et du Gâtinais. Liste commentée et espèces remarquables. Campagnes 2010, 2011 et synthèse (Essonne et Loiret, France). *L'Entomologiste*, 68 (3) : 171-184.
- FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2004. – Fauna Europaea version 2.6.2. Disponible en ligne sur <http://www.faunaeur.org>, consulté le 10 octobre 2013.
- GAGNEPAIN J.-C., 2008. – Quatre espèces nouvelles ou intéressantes pour la région Centre (Coleoptera Aphodiidae et Scarabaeidae). *L'Entomologiste*, 64 (6) : 353-354.
- LUMARET J.-P., 1990. – *Atlas des Coléoptères Scarabéidés Laparosticti de France*. Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 420 p.
- LUMARET J.-P., LOBO J.M. & JAY-ROBERT P., 1996. – *Atlas des Coléoptères Scarabéidés Laparosticti de France*. Paris, Muséum national d'Histoire naturelle et Office pour l'Information Écotoxicologique, 70 p.
- RÖSSNER E., SCHÖNFELD J. & AHRENS D., 2010. – *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (Kugelann, 1792) – a good western palaeartic species in the *Onthophagus vacca* complex (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Onthophagini). *Zootaxa*, 2629 : 1-28.
- SALLÉ C., 2000. – Étude entomologique des Coléoptères xylophages et coprophages du Parc de Chambord en 1995 et 1996. *Bulletin de l'Entomologie Tourangelle*, 21 (2) : 41-44.
- SECCHI F., 1997. – Notes de chasse. *Bulletin de l'Association des Coléoptéristes de la Région parisienne*, 30 : 117-118.

Manuscrit reçu le 27 décembre 2013,
accepté le 4 mars 2014.



La nouvelle **liste Blumenthal** est parue



Rendez-vous régulier des carabologues depuis maintenant plusieurs années, la nouvelle classification de Thierry Deuve est disponible. Attention comme chaque année c'est un tirage limité ...

A paraître fin septembre

Carabidae de Turquie vol. 2

Le très attendu second volume de la série consacrée aux Carabidae (qui en comptera trois) proposé par Pierfranco Cavazzuti sera disponible et présenté en avant-première à la bourse de Juvisy. Vous pouvez d'ores et déjà le réserver.



Merci de passer vos commandes par courrier à : Magellanes 10, rue de la Gare
78570 Andrésy France, ou par email : cjiroux@wanadoo.fr

Comptoir Optique Pierre Léglise

C.H.U de Charleroi
Boulevard Paul Janson, 92
6000 Charleroi

Tél: 00.32.(0)71.924.203
Fax: 00.32.(0)71.303.844
E-mail: pleglise@voo.be

- Caméra USB
- Microscope
- Binoculaire
- Trinoculaire
- Eclairage Led
- Adaptation photonumérique
- Réfractomètre
- Polariscopes
- Autres ...

Banque Record • Piron & Cie • Boulevard Tirou, 84 • 6000 Charleroi
Bic: HBKABE22 • Iban: BE52/65210073/6909

Participez à « SAPROX » !

L'Inventaire national des Coléoptères saproxyliques

Les « Coléoptères saproxyliques », c'est-à-dire associés au cycle de dégradation du bois, sont reconnus comme témoins de l'état de fonctionnalité et de patrimonialité des milieux boisés. Ce groupe fonctionnel rassemble en France 2 250 espèces, réparties en 71 familles dont les plus familières des entomologistes sont les Cerambycidae, Cetoniidae, Buprestidae et les Elateridae.



L'ambition du projet est de regrouper les données existantes pour de les rendre disponibles à l'ensemble de la communauté entomologique (projets d'atlas locaux et nationaux, publications...) et pour les gestionnaires d'espaces naturels.

La première phase (2013 – 2014) vise à dresser un état des lieux des connaissances et à préciser les lacunes. En informatisant et en mutualisant des données existantes, le but est d'arriver rapidement à éditer des cartes de synthèse (présence départementale et par mailles) et à réaliser des analyses.

Le projet est animé conjointement par l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie) et par le Muséum national d'Histoire naturelle, avec pour but d'accompagner, de fédérer et d'orienter toutes les volontés désireuses de rejoindre cette démarche participative.

Les droits d'utilisation et de diffusion sur les données sont encadrés par une charte individuelle assurant la visibilité et la paternité de chaque producteur. Un outil informatique de saisie est offert pour faciliter la transmission d'information. La cohérence des données sera vérifiée avant diffusion, afin de limiter les erreurs.

Actuellement ce sont près de 69 000 données qui sont déjà regroupées. Un chiffre qui ne représente que 0,3 données par département et par espèce. Cet inventaire en est donc à son tout début.

Vous, ou votre association, souhaitez contribuer à cette démarche, pour cela contactez nous ! Nous vous accompagnerons dans cette démarche.

À vos carnets, à vos collections !

Contacts :

Bruno MÉRIGUET
Office pour les insectes et leur environnement
bruno.meriguet@insectes.org
06 38 51 61 52

Arnaud HORELLOU
Muséum national d'Histoire naturelle
horellou@mnhn.fr
01 40 79 32 79





entomopraxis

Matériel et livres d'entomologie

Envoi gratuit de catalogues et bibliographie mise à jour régulièrement.

Très vaste choix de matériel de dissection et de préparation (toutes sortes de pinces, scalpels, aiguilles, épingles entomologiques, etc...)

Tous types d'accessoires pour la capture et le piégeage des insectes terrestres, volants ou aquatiques (filets à papillons, fauchoirs, troubleaux, parapluies japonais, pièges lumineux, pièges à moustiques, etc...)

Matériel d'optique et d'éclairage (loupes binoculaires, microscopes, fibres optiques, etc...)

Petites caméras numériques avec port USB, adaptables sur tout type de microscope ou binoculaire.

Nous sommes fournisseurs de centres de recherches, de muséums, d'universités, etc... en Espagne, France, Italie, Portugal et Grèce.

N'hésitez pas à visiter notre site internet sur lequel vous trouverez tous les renseignements utiles.

Adresse: BALMES, 61, PRAL. 3 / 08007 BARCELONA (Espagne)

Fax: +34 934 533 603

entomopraxis@entomopraxis.com

www.entomopraxis.com

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

Fondée le 29 février 1832,
reconnue d'utilité publique le 23 août 1878

www.lasef.org



Pierre-André LATREILLE
(1762 – 1833)
Membre fondateur

La Société entomologique de France, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, a pour but de concourir aux progrès et au développement de l'Entomologie dans tous ses aspects, notamment en suscitant l'étude scientifique des faunes française et étrangères, l'application de cette science aux domaines les plus divers, tels que l'agriculture et la médecine, l'approfondissement des connaissances relatives aux rapports des insectes avec leurs milieux naturels. À ce titre, elle contribue à la définition et à la mise en oeuvre de mesures d'aménagement rationnel du territoire, à la sauvegarde des biotopes et des espèces menacées et à l'information du public sur tous les aspects de l'Entomologie générale et appliquée (extrait des statuts de la SEF).

Pour adhérer à la Société entomologique de France, vous devez envoyer le bulletin d'adhésion adressé sur demande au siège de la Société ou disponible sur le site internet www.lasef.org.

La cotisation-abonnement est pour l'année 2014 de 60 € (dont 17 € d'abonnement au *Bulletin de la Société entomologique de France*). Les membres-assistants de moins de 25 ans payent demi-tarif. Les personnes morales paient 90 €.

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE – 45 RUE BUFFON – 75005 PARIS

**Découverte de *Rabdocerus gabrieli* (Gerhardt, 1901) et *R. foveolatus* (Ljungh, 1823)
en Limousin et contribution à la connaissance des Salpingidae de la région
(Coleoptera Salpingidae)**

Dans le cadre du diagnostic écologique du camp militaire de la Courtine (Creuse) coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels du Limousin, la Société entomologique du Limousin a procédé à des prospections sur ce site tout au long de la saison 2013. Ce camp militaire, créé en 1902, est un vaste terrain d'entraînement situé à l'est du plateau de Millevaches. Sa surface (plus de 5 000 ha) est majoritairement boisée : en dehors de nombreuses plantations récentes de résineux, elle présente encore de belles surfaces de hêtraies acidiphiles, d'aulnaies marécageuses et quelques secteurs de boulaies sur tourbe.

C'est dans ce contexte qu'un exemplaire de *Rabdocerus gabrieli* (Gerhardt, 1901) (Figure 1) a été collecté au battage de branches mortes d'Aulnes (La Courtine, Puy-du-Try), le 27-VI-2013 (R. Chambord leg.). Cette rare espèce, nouvelle pour la région Limousin, n'était citée dans la littérature que des départements de l'Ain, du Bas-Rhin et du Nord, [ROGÉ, 1997; CALLOT, 2003; BURLE & ROGÉ, 2005]. Bien qu'une synthèse à paraître rassemble plusieurs observations inédites de *R. gabrieli* sur notre territoire, le camp de la Courtine constituerait la huitième localité française de l'espèce connue à ce jour (T. Barnouin, comm. pers.).

La station, encaissée, située à 780 m d'altitude, est un boisement hygrophile composé essentiellement d'Aulnes, de Bouleaux et de Trembles. La période d'observation, inhabituelle pour l'espèce qui se rencontre généralement en saison froide, n'est semble-t-il pas un cas unique (T. Barnouin comm. pers.).

Cette découverte a motivé la recherche d'autres Salpingidae dans des collectes restées en couches et a permis d'exhumer un exemplaire de la seconde espèce du genre, *Rabdocerus foveolatus* (Ljungh, 1823), qui, bien qu'étant moins rare que *R. gabrieli*, est également citée pour la première fois du Limousin (T. Barnouin, comm. pers.). L'exemplaire a été collecté en Corrèze (Monestier-Port-Dieu, Les Plattes) le 27-IX-2011, au battage de Noisetiers, au fond

des gorges encaissées du Dognon, près de sa confluence avec la Dordogne (R. Chambord leg.).

Comme indiqué par IABLOKOFF-KHNZORIAN [1985], le nombre de denticules sur le bord interne des mandibules (une douzaine pour *R. gabrieli* contre cinq à six pour *R. foveolatus*) est un excellent critère de séparation des deux espèces du genre.

Cette note est l'occasion de mentionner quelques observations récentes de Salpingidae en Limousin (abréviations : RC = Romain Chambord; LC = Laurent Chabrol).

Salpingus planirostris (F., 1787)

Corrèze (19) : Ambrugeat, forêt de la Cubesse, 6-IX-2007, RC leg. / Brive-la-Gaillarde, parc des Perrières, 26-VI-2010, RC leg. / Monestier-Port-Dieu, Les Plattes, 27-IX-2011, RC leg. / Confolent-Port-Dieu, Arsac, 1-10-2011, RC leg. / Veix, Les Cabanes, 30-VII-2013, RC leg. / Saint-Augustin, Puy Lafajole, 23-VIII-2013, RC leg. / Chaumeil, Suc-au-May, 23-VIII-2013, RC leg. / Saint-Merd-les-Oussines, hêtraie de Lissac, 16-VIII-2003, LC leg. / Saint-Geniez-Ô-Merle, amont des tours de Merle, 8-VIII-2009, LC leg.

Creuse (23) : Lussat, étang Tête-de-bœuf, 31-VII-2009, RC leg. / Augères, Couture d'Augerolles, 1-VII-2010, RC leg. / Lussat, réserve naturelle nationale de l'étang des Landes, 23-III-2010, RC leg. / Évaux-les-Bains, bois d'Évaux, 1-VII-2011, RC leg.

Haute-Vienne (87) : Rilhac-Rancon, Le Combaud, 2-X-2006, RC leg. / Rilhac-Rancon Grandes Landes, 10-VIII-2012, RC leg. / Verneuil-sur-Vienne, La Boilerie, 14-XI-2006, RC leg. / Veyrac, bois du Mas Martin, 31-VII-2008, RC leg. / Ambazac, Vieux, 27-IX-2008, RC leg. / Cheronnac, carrière de Montoume, 26-VIII-2010, RC leg. / Saint-Sylvestre, Les Sauvages, 2-IX-2011, RC leg. / Limoges, Grossereix, 29-VI-2012, RC leg. / Limoges, Bouty, 2-VIII-2012, RC leg. / Bessines-sur-Gartempe, moulin de Gerbe, 4-V-2002, LC leg.



Figure 1. – Habitus de *Rabdocerus gabrieli* (Gerhardt, 1901). Trait d'échelle : 1 mm (cliché R. Chambord).

Salpingus ruficollis (L., 1761)

Corrèze (19) : Ambrugeat, forêt de la Cubesse, 6-IX-2007, RC leg. / Confolent-Port-Dieu, Arzac, 1-10-2011, RC leg. / Veix, Les Cabanes, 23-VIII-2013, RC leg. / Chaumeil, Suc-au-May, 23-VIII-2013, RC leg.

Creuse (23) : Lussat, étang Tête-de-boeuf, 31-VII-2009, RC leg. / Augères, Couture d'Augerolles, 1-VII-2010, RC leg. / Évaux-les-Bains, bois d'Évaux, 1-VII-2011, RC leg. / Saint-Marien, Le Paradis, 1-1-2013, tamisage de litière et branchettes de Hêtre, RC leg. / La Courtine, Leblanc, 14-VII-2013, RC leg. / Magnat-l'Étrange, bois du Puy-du-Suc, 14-VII-2013, RC leg. / Gentioux Pigerolles, Loudoueineix, 15-XI-1996, sous des écorces, LC leg.

Haute-Vienne (87) : Saint-Laurent-les-Églises, La Palisse, 9-IX-2007, RC leg. / Limoges, Bouty, 29-V-2012, RC leg. / Saint-Sylvestre, Les Sauvages, 2-IX-2011, RC leg.

Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)

Creuse (23) : Le Donzeil, Les Auches, 2-XII-2012, tamisage de litière et branchettes de Hêtre, RC leg. / Saint-Marien, Le Paradis, 1-1-2013, tamisage de litière et branchettes de Hêtre, RC leg. / Le Trucq, Puy du Try, 15-VI-2013, piège d'interception, RC leg.

Sphaeriestes castaneus (Panzer, 1796)

Corrèze (19) : Davignac, tourbière de la Ferrière, 6-VIII-2010, RC leg.

Creuse (23) : La Courtine, aérodrome des Fagettes, 29-VIII-2013, RC leg.

Lissodema denticolle (Gyllenhal, 1813)

Creuse (23) : Évaux-les-bains, bois d'Évaux, 1-VII-2011, RC leg.

Haute-Vienne (87) : Cheronnac, carrière de Montoume, 26-VIII-2010, RC leg. / Rochechouart, sous le château, 20-VII-2010, RC leg. / Limoges, Grossereix, 2-VII-2012, RC leg. / Saint-Léger-Magnazeix, étang de Murat, 12-VII-2013, RC leg.

Remerciements. – Au Conservatoire d'espaces naturels du Limousin pour leur confiance, à Laurent Chabrol pour la transmission de ses données et de la bibliographie, à Hervé Brustel pour m'avoir mis en relation avec Thomas Barnouin, et à ce dernier pour sa disponibilité et pour les précieuses informations qu'il m'a aimablement communiquées.

Références bibliographiques

- BURLE F. & ROGÉ J., 2005. – Nouvelle localisation de *Rabdocerus gabrieli* (Gerhardt, 1901) dans le département du Nord (Coleoptera, Salpingidae). *Le Coléoptériste*, 8 (1) : 47-49.
- CALLOT H., 2003. – Quelques Coléoptères nouveaux pour la faune d'Alsace : *Rabdocerus gabrieli* Gerh. (Salpingidae), *Athous difformis* Boisd. & Lac. (Elateridae), *Epurea ocularis* Fairm. (Nitidulidae) et *Leiopus femoratus* (Fairm.) (Cerambycidae). *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, 59 (3) : 52-54.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1985. – Les Pythidae paléarctiques (Coleoptera). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, N. F., 32 (1-3) : 193-229.
- ROGÉ J., 1997. – *Rabdocerus gabrieli* en France et nouvelles localités françaises pour *Oedemera caudata* et *O. monticola* (Coleoptera, Salpingidae, Oedemeridae). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 66 (10) : 269-272.

Romain CHAMBORD

Société entomologique du Limousin

La Palisse

F-87240 Saint-Laurent-les-Églises

romain.chambord@selweb.fr



***Habroloma (Habroloma) geranii* (Silfverberg, 1977) dans le Cher**
(Coleoptera Buprestidae)

Lors d'une sortie de la Société pour le Muséum d'Orléans et les Sciences (So.MOS) sur un site du Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de la région Centre, nous avons eu le plaisir de contacter *Habroloma geranii* Silfverberg, 1977 [= *Habroloma nanum* (Paykull, 1799)] petit Bupreste de la tribu des Tracheini. Le statut de rareté régional de cette espèce a incité l'auteur à effectuer quelques recherches sur les autres données connues [BINON, 2005].

Biologie de l'espèce

Les larves mineuses vivent aux dépens des feuilles des *Geranium* spp. et les adultes sont observables d'avril à août en fauchant leurs plantes hôtes [SCHAEFER, 1949].

Conditions de capture

L'unique exemplaire a été obtenu au fauchage d'une pelouse le 6-VII-2013, sur les Chaumes de la Périsse (commune de Dun-sur-Auron) au sud de Bourges. Le site, géré par le CEN Centre, est situé sur un causse calcaire, pâturé extensivement par des Moutons depuis 250 ans sans interruption [Chorein, comm. pers.].

Bilan des captures voisines

Un bilan des connaissances sur les Tracheini a été réalisé dans des articles récents [BINON, 2005 ; BINON & CHAPELIN-VISCARDI, 2012] où *H. geranii* n'est mentionné que par une capture ancienne dans le Loiret et de deux stations d'Indre-et-Loire. À notre connaissance, il n'y a



Figure 1. – Dun-sur-Auron (Cher) : les Chaumes de la Périsse, pelouse calcicole, photo du 7-VI-2008 (cliché Julien Fleury).

pas eu de capture récente connue pour l'Indre-et-Loire et le Loiret depuis. Ce Bupreste semble toujours absent de l'Eure-et-Loir, de l'Indre ainsi que du Loir-et-Cher Il n'est pas présent sur d'autres sites gérés par le CEN dans le Cher [Chorein, comm. pers.].

Discussion

Il semble donc que cet insecte soit peu fréquent dans notre région. En effet, il n'est pas rare pour les coléoptéristes de faucher les Géraniums sur lesquels vivent diverses espèces de Charançons (*Limobius*, *Zacladus*...). Or aucun individu n'a été contacté récemment. SCHAEFER [1949] précise pourtant que c'est grâce à cette méthode qu'il a capturé ses exemplaires.

En l'état actuel des connaissances concernant *H. geranii*, nous pouvons dire que cette donnée est une première pour le Cher et vient accroître l'aire de répartition régionale connue jusqu'ici.

Les récentes découvertes de Tracheini effectuées par fauchage de plantes rases [BINON & CHAPELIN-VISCARDI, 2012 ; FLEURY & CHAPELIN-VISCARDI, 2013] indiquent l'intérêt d'une telle méthode. Mais il semble tout de même que certaines espèces soient localisées au sein d'une zone favorable [FLEURY & CHAPELIN-VISCARDI, 2013]. Ces nouvelles observations de taxons dits « rares » marquent-elles une augmentation de la pression d'échantillonnage ou bien sont-elles dues à des facteurs qui nous échappent encore ?

Remerciements. – Mes remerciements vont tout d'abord à Adrien Chorein chargé d'étude à l'antenne départementale Cher / Indre du CEN. Merci à Jean-David Chapelin-Viscardi pour sa relecture du manuscrit.

Références bibliographiques

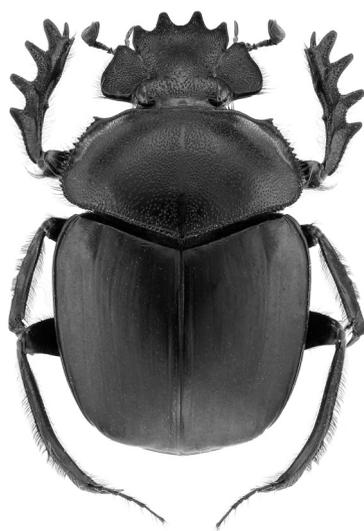
BINON M. & CHAPELIN-VISCARDI J.-D., 2012. – Et de deux. *Trachys* inédits ou redécouverts dans le département du Loiret et un point local sur la tribu des Tracheini (Coleoptera Buprestidae). *L'Entomologiste*, 68 (5) : 309-311.

BINON M., 2005. – Contribution à l'inventaire des insectes coléoptères de la région Centre : les Buprestidae. *Symbioses*, n.s., 12 : 71-79.

FLEURY J. & CHAPELIN-VISCARDI J.-D., 2013. – Des nouvelles de *Trachys fragariae* Brisout de Barneville, 1874 en région Centre (Coleoptera Buprestidae). *L'Entomologiste*, 69 (6) : 373-374.

SCHAEFER L., 1949. – *Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des coléoptères de la faune de franco-rhénane*. Paris, Éditions du cabinet entomologique E. le Moul, 512 p. + 25 pl.

Julien FLEURY
271 rue de la Commune de Paris
F-45770 Saran
j.fleury45@gmail.com



Cliché ci-contre et page 185 :
Henri-Pierre Aberlenc.

Abonnement 2014

**Avez-vous pensé à régler votre abonnement pour l'année 2014 ?
Et ceux des années précédentes ?**

**Consultez l'étiquette sur l'enveloppe d'envoi de *L'Entomologiste*
et vous y connaîtrez votre situation au champ « impayés » au-dessus de votre adresse.**

**Adressez vos chèques libellés à l'ordre de *L'Entomologiste*, à notre trésorier
en utilisant le coupon paru dans le premier numéro de l'année à la page 2**

Merci d'y préciser, si vous en possédez une, votre adresse de messagerie électronique.

Pour nous aider à faire connaître notre revue, un exemplaire de courtoisie peut être envoyé
au destinataire de votre choix sur simple demande au rédacteur.

L'ENTOMOLOGISTE



revue d'amateurs

publiée sous l'égide
de la Société entomologique
de France

L'Entomologiste

depuis 1944

Tarification pour un abonnement annuel (6 numéros + suppléments éventuels)								
Adresse de livraison en France			Adresse de livraison en Union européenne			Adresse de livraison hors Union européenne		
TTC – TVA : 2,1 %			HT			HT		
Particuliers, institutions	Librairies remise 10 %	Moins de 25 ans	Particuliers, institutions	Librairies remise 10 %	Moins de 25 ans	Particuliers, institutions	Librairies remise 10 %	Moins de 25 ans
41,00 € TTC	36,90 € TTC	21,00 € TTC	40,14 € HT	36,13 € HT	20,56 € HT	47,00 € HT	42,30 € HT	23,50 € HT
TVA : 0,86 €	TVA : 0,77 €	TVA : 0,44 €						

Pour limiter les frais croissants de commission bancaire, tous les abonnements de l'étranger (y compris des pays de l'Union européenne) seront réglés de préférence par virement.

Relevé d'identité bancaire			
Étranger uniquement	International Bank Account Number (IBAN)		
	FR77 2004 1000 0104 0478 4N02 060		
	Bank Identification Code (Swift)		
	PSSTFRPPPAR		
Code établissement	Code guichet	N° de compte	Clé RIB
20041	00001	0404784N020	60
Nom et adresse du titulaire			
<i>L'ENTOMOLOGISTE</i> <i>Revue d'amateurs</i> Muséum national d'Histoire naturelle Entomologie 45 rue Buffon F-75005 Paris		Trésorier : Jérôme BARBUT Revue <i>L'Entomologiste</i> Muséum national d'Histoire naturelle Entomologie 45 rue Buffon F-75005 Paris	

Anciennes années de <i>L'Entomologiste</i>					
Publiée depuis soixante-dix ans, notre revue est encore disponible pour de nombreux tomes (années entières uniquement, constituées de 4 à 7 fascicules) au prix de l'année en cours. Les fascicules ne sont pas vendus séparément.					
	Années complètes		Série complète	Port en Colissimo	
41,00 €	2001 à 2013	1944 à 2000	1944 à 2013	une année	2 à 7 années
	20,00 €	10,00 €	500,00 €	5,00 €	10,00 €
Tarifs spéciaux réservés aux abonnés					
Attention, certaines années avec des fascicules épuisés peuvent être complétées avec des copies. Renseignements auprès du Secrétaire de <i>L'Entomologiste</i> .					



Sommaire

- JOLIVET P. – Les étranges migrations des Uraniides (Lepidoptera Geometroidea Uraniidae) 129 – 139
- RISSER S. – Les Histeridae du Morbihan – II. Suivi de la population des Coléoptères Histeridae présents dans les crottins de Chevaux (Coleoptera) 141 – 154
- PONEL P. – Un entomologiste et naturaliste varois oublié : Paul Veyret (1892 – 1973) ... 155 – 169
- NIDERGAS V. – Contribution à l'étude des Mécoptères de France. *Bittacus italicus* (Müller, 1766), une nouvelle espèce pour le département de la Savoie (France, Rhône-Alpes) (Mecoptera Bittacidae) 171 – 172
- CHAPELIN-VISCARDI J.-D. & GAGNEPAIN J.-C. – Les Trogidae, Geotrupidae et Scarabaeidae du département du Loiret (Coleoptera) 173 – 185
- NOTES DE TERRAIN ET OBSERVATIONS DIVERSES
- CHAMBORD R. – Découverte de *Rabdocerus gabrieli* (Gerhardt, 1901) et *R. foveolatus* (Ljungh, 1823) en Limousin et contribution à la connaissance des Salpingidae de la région (Coleoptera Salpingidae) 189
- FLEURY J. – *Habroloma (Habroloma) geranii* (Silfverberg, 1977) dans le Cher (Coleoptera Buprestidae) 191