

SOCIÉTÉ
ENTOMOLOGIQUE
DE FRANCE

L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs



Tome 74

ISSN 0013-8886

numéro 2

mars – avril 2018

L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs, paraissant tous les deux mois

fondée en 1944 par Guy COLAS, Renaud PAULIAN et André VILLIERS
<http://lentomologiste.fr>

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France
fondée le 29 février 1832, reconnue d'utilité publique le 23 août 1878
<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
rougondaniel@gmail.com

Directeur-adjoint de la publication
Michel BINON
c.m.binon@free.fr

Comité de rédaction

Henri-Pierre ABERLENC (Vallon-Pont-d'Arc), Christophe BOUGET (Nogent-sur-Vernisson), Hervé BRUSTEL (Toulouse), François DUSOULIER (Toulon), Antoine FOUCART (Castelnau-le-Lez), Antoine LEVÊQUE (Orléans), Armand MATOCQ (Paris), Bruno MICHEL (Saint-Gély-du-Fesc), Thierry NOBLECOURT (Quillan), Hubert PIGUET (Paris), Philippe PONEL (Aix-en-Provence), Jean-Claude STREITO (Montpellier), Francesco VITALI (Luxembourg) et Pierre ZAGATTI (Paris).

Adresser la correspondance

Manuscrits et recensions au rédacteur

Laurent PÉRU
Revue *L'Entomologiste*
Le Chalet
Lieu-dit Les Saint-Germain
F-45470 Loury
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 : 0519 G 80804

Photo de couverture : le Philanthe apivore, *Philanthus triangulum* (F., 1775), femelle (Hymenoptera Crabronidae), taille : 14,5 mm (cliché Alain Larivière).

Une espèce nouvelle du genre *Octavius* Fauvel, 1873 de la faune de France (Coleoptera Staphylinidae)

Jean OROUSSET

61 rue de la Mutualité, F-92160 Antony
jorousset@sfr.fr

Résumé. – Une espèce nouvelle du genre *Octavius* Fauvel, 1873 (Staphylinidae Euaesthetinae) est décrite des Pyrénées-Orientales (France) : *O. dubaulti* n. sp. De nouvelles données de distribution sont fournies pour *O. confusus* Coiffait, 1958, *O. crenicollis* Fauvel, 1876 et *O. secqi* Orousset, 1991.

Summary. – A new species belonging to the genus *Octavius* Fauvel, 1873 (Staphylinidae Euaesthetinae) is described from Pyrénées-Orientales (France): *O. dubaulti* n. sp. New distributional data are given for *O. confusus* Coiffait, 1958, *O. crenicollis* Fauvel, 1876 and *O. secqi* Orousset, 1991.

Keywords. – Coleoptera, Staphylinidae, Euaesthetinae, *Octavius*, New species, France.

Le genre *Octavius* Fauvel, 1873 (Staphylinidae Euaesthetinae) est largement représenté dans la région paléarctique, avec 66 espèces [SCHÜLKE & SMETANA, 2015]. Un catalogue commenté et illustré des représentants de la faune de France avait établi la présence de 35 espèces et de trois sous-espèces [OROUSSET, 2012]; depuis, ces chiffres n'ont guère varié, avec seulement la mise en synonymie d'une desdites sous-espèces [OROUSSET, 2014a, b].

Toutes les espèces de France, de très petite taille (1,1 – 2,2 mm), sont aptères, dépigmentées et anophthalmes ou subanophthalmes, hautement endémiques; strictement endogées, elles ne peuvent sauf exception être collectées que par flottation et extraction en appareils de Berlese. Pour ces différentes raisons, elles restent toujours rares dans les collections et toute donnée nouvelle est donc la bienvenue.

Une espèce inédite a été découverte il y a déjà longtemps dans les Pyrénées par le regretté Gérard Dubault (1936 – 2013), spécialiste de Carabidae [ÉCHAROUX & OROUSSET, 2017], ami et compagnon de chasses à qui je me fais un devoir de la dédier. La description de ce nouveau taxon avait été différée car un seul exemplaire, de sexe femelle, a été récolté; depuis, quelques tentatives dans la localité typique n'ont pas permis de reprendre l'espèce. S'il paraît généralement inopportun de décrire une espèce de ce genre d'après le seul sexe femelle, une exception peut être faite dans le cas présent, ce taxon inédit possédant un ensemble de caractères originaux qui le différencient

aisément des autres espèces des Pyrénées-Orientales. Peut-être cette description incitera-t-elle quelques entomologistes à rechercher cette espèce afin de découvrir le mâle.

Abréviations

- L) longueur totale, du bord antérieur du labre à l'apex de l'abdomen.
- Lt) longueur de la tête, du bord antérieur du labre à une ligne transversale passant par les angles temporaux.
- lt) largeur maximale de la tête.
- Lp) longueur du pronotum sur la ligne médiane.
- lp) largeur maximale du pronotum.
- la) largeur maximale de l'abdomen (au niveau du 5^e urite visible).
- L) longueur des élytres le long de la suture.
- le) largeur maximale des élytres réunis.

Octavius dubaulti n. sp.

Holotype ♀ : rives du ruisseau du Canidell, route de la tour de Mir, haute vallée du Tech, alt. 950 m, ouest de Prats-de-Mollo-la-Preste (Pyrénées-Orientales, 66150), 2-IV-1980, G. Dubault leg.; in : Muséum national d'Histoire naturelle (Entomologie), Paris.

Description

L : 1,3 mm.

Habitus : *Figure 1*.

Aptère, subanophthalme, dépigmenté; téguments lisses et brillants; couleur uniformément brun-roux clair, les appendices testacés.

Capsule céphalique nettement plus large que longue (Lt/lc : 235/260 μm), à bords latéraux régulièrement et faiblement convexes, les angles postérieurs indistincts, le front légèrement déprimé entre les calus susantennaires, ces derniers très saillants et brillants; piliers dorsaux du tentorium visibles sous forme de deux taches circulaires noirâtres; microréticulation bien visible, à mailles isodiamétrales; pilosité éparsée dirigée vers l'avant. Œil vestigial composé d'un amas réniforme de quatre ommatidies dépigmentées, difficilement visibles. Labre (Figure 3) à bord antérieur faiblement convexe, muni d'un denticule médian encadré par 6 dents subégales de chaque côté.

Pronotum à peine plus large que long (Lp/lp : 245/250 μm), à bords latéraux bien convexes dans la moitié antérieure, puis régulièrement rétrécis presque en ligne droite jusqu'à la base et faiblement crénelés; angles antérieurs indistincts et angles postérieurs très faiblement dentés; disque avec une grande impression médiane en fer à cheval, munie sur la ligne médiane d'une petite dépression circulaire suivie en arrière par une bosse piriforme; fossettes latérales ovalaires, grandes et superficielles; fossettes basales petites, punctiformes, peu visibles; microréticulation à mailles allongées longitudinalement; pilosité éparsée hérissée.



Figures 1 et 2. – Genre *Octavius* Fauvel : 1) *O. dubaulti* n. sp., holotype, de la tour de Mir, Prats-de-Mollo-la-Preste (Pyrénées-Orientales, 66150); 2) *O. crenicollis* Fauvel, de L'Écluse [= Les Cluses] (Pyrénées-Orientales, 66063) (clichés V. Lefebvre).

Élytres courts (Le/lc : 180/245 μm), bien convexes latéralement, le disque déprimé vers la suture et couvert de gros granules saillants associés à une pilosité éparsée dirigée en arrière; angle huméral totalement effacé. Abdomen régulièrement élargi jusqu'au 5^e urite visible (la : 285 μm), puis rétréci en ogive jusqu'à l'apex.

♂ inconnu.

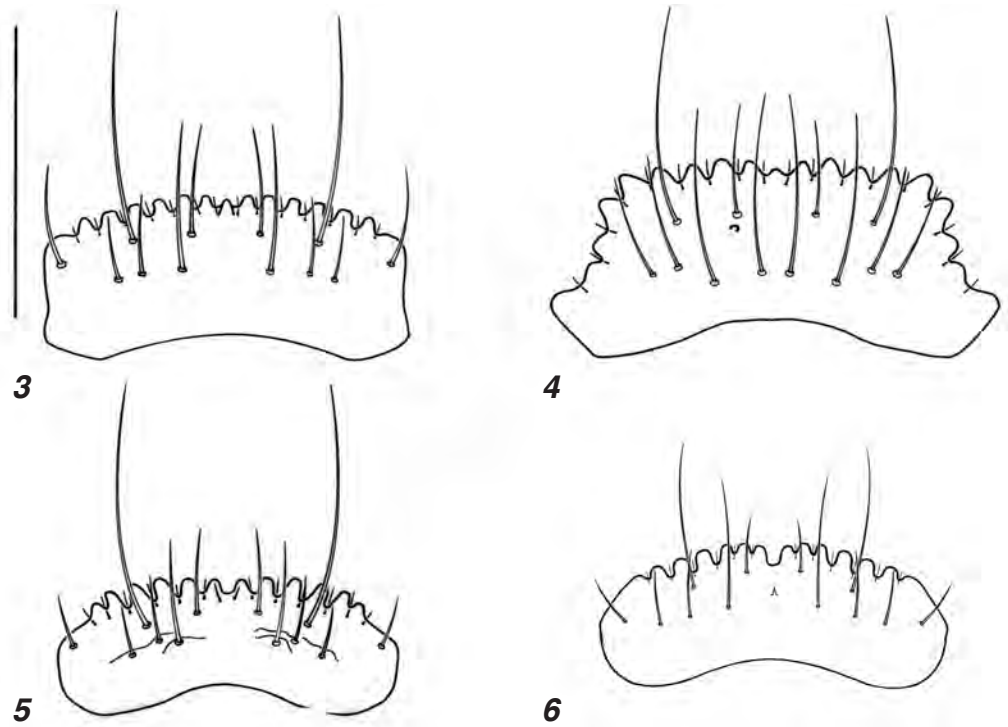
L'espèce a été extraite d'un prélèvement de terre effectué près d'un ruisseau en forêt, prélèvement qui a livré également deux autres Coléoptères endogés : *Cephennium* (*Geodytes*) *coiffaiti* Orousset, 2018 (Scydmaeninae), et *Leptotyphlus* (*Subhesperotyphlus*) *exilis* (Mulsant & Rey, 1875) (Leptotyphlinae).

Les espèces françaises se répartissent en deux lignées [OROUSSET, 2012 : 143]. *O. dubaulti* n. sp. appartient à la lignée d'*O. pyrenaicus* Fauvel, 1873, qui rassemble les taxons à téguments lisses et brillants avec une microréticulation fine, à labre denticulé muni d'une dent médiane, à sternite du pygidium du mâle muni d'une large échancrure en U et à spermathèque à long ductus, alors que la lignée d'*O. insularis* Fauvel, 1873, regroupe les taxons à téguments granuleux et mats avec une microréticulation forte, à labre denticulé muni d'une échancrure médiane, à sternite du pygidium du mâle muni d'une étroite échancrure en V et à spermathèque à court ductus.

Les autres espèces des Pyrénées-Orientales sont les suivantes :

O. cerberus Coiffait, 1958, endémique de la façade maritime des Albères [OROUSSET, 2012 : 145]; espèce de la lignée d'*O. pyrenaicus*, se différenciant par une plus grande taille avec un avant-corps plus large, des yeux composés de deux ommatidies, un labre à bord antérieur subplan et à bords latéraux crénelés, avec un denticule médian encadré par huit dents de chaque côté (Figure 4) et un pronotum avec des bords latéraux fortement crénelés et une profonde impression médiane en fer à cheval; édéage : Figure 8.

O. crenicollis Fauvel, 1876, largement répandu, depuis la façade maritime des Albères à l'est jusqu'à la haute vallée du Tech à l'ouest et,



Figures 3 à 6. – Genre *Octavius* Fauvel, espèces des Pyrénées-Orientales, labre : 3) *O. dubaulti* n. sp., de la tour de Mir. 4) *O. cerberus* Coiffait, de Cerbère. 5) *O. crenicollis* Fauvel, de L'Écluse. 6) *O. joffrei* Orousset, de Rivesaltes. Échelle : 100 µm.

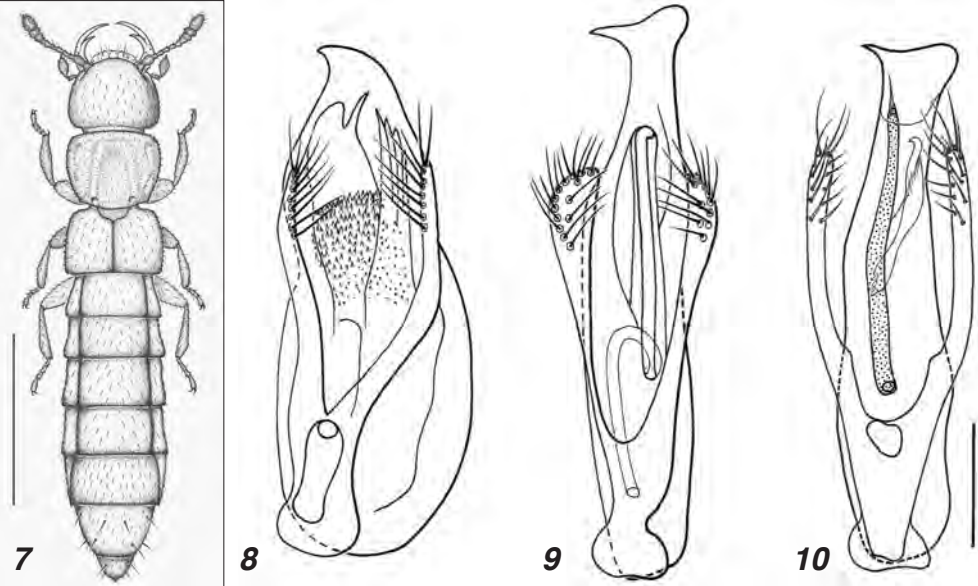


Figure 7. – *Octavius joffrei* Orousset, de Rivesaltes. Échelle : 0,5 mm.
 Figures 8 à 10. – Genre *Octavius* Fauvel, espèces des Pyrénées-Orientales, édéages : 8) *O. cerberus* Coiffait, de Cerbère. 9) *O. crenicollis* Fauvel, de l'Écluse, édéage. 10) *O. joffrei* Orousset, de Rivesaltes. Échelle : 50 µm.

du nord au sud, de la vallée de la Têt jusqu'à la côte catalane [OROUSSET, 2012 : 153]; espèce de la lignée d'*O. insularis*, d'habitus bien différent (Figure 2), à labre denticulé muni d'une échancrure médiane encadrée par six dents de chaque côté (Figure 5), et édéage (Figure 9) à paramères soudés au lobe médian.

O. joffrei Orousset, 1981 (Figure 7), connu seulement de la localité typique (Rivesaltes) [OROUSSET, 2012 : 156; 2014a : 42]; espèce de la lignée d'*O. insularis*, très semblable extérieurement à *O. crenicollis*; labre denticulé muni d'une forte échancrure médiane encadrée par six dents de chaque côté, les trois internes plus petites et plus serrées (Figure 6) et édéage (Figure 10) de conformation différente, avec des paramères libres.

Quant aux autres espèces de la chaîne des Pyrénées, on ne connaît plus à l'ouest que des espèces de la lignée d'*O. pyrenaicus*; du point de vue géographique, les plus proches (et cependant très éloignées compte-tenu de leur micro-endémisme) sont : *O. deharvengi* Orousset, 1981, *O. catharus* Coiffait, 1963, *O. massatensis* Coiffait, 1959, *O. mutatus* Coiffait, 1963 et *O. major* Coiffait, 1958, toutes de grande taille et morphologiquement très différentes.

Nouvelles données

O. confusus Coiffait, 1958

Un ♂, grotte d'Istaurdy, environs d'Aussurucq (Pyrénées-Atlantiques, 64081), 20-v-2017, V. Lefebvre leg., coll. Lefebvre. Espèce répandue dans les Pyrénées-Atlantiques, du gave d'Ossau jusqu'à la côte basque [OROUSSET, 2012 : 146; 2014a : 41].

O. crenicollis Fauvel, 1876

4 ♂, forêt de la Massane, Argelès-sur-Mer (Pyrénées-Orientales, 66008), 9-v-2017, L. Deharveng, J. Garrigue & A. Bedos leg., coll. Orousset. Espèce très largement répandue dans les Pyrénées-Orientales [OROUSSET, 2012 : 153; 2014a : 41].

O. secqi Orousset, 1991

Un ♂, cirque d'Anglade, environs de Salau, Couflens (Ariège, 09100), 19-iv-2016, V. Lefebvre leg., coll. Lefebvre. L'espèce n'était connue que de la localité typique : Estours près de Seix (Ariège, 09285) et n'avait pas été reprise depuis sa description [OROUSSET, 2012 : 152]. Elle est donc répandue vraisemblablement dans toute la vallée du Salat.

Remerciements. – Je tiens à remercier Vincent Lefebvre (MNHN), auteur des photographies illustrant cet article, et Christian Pérez (Istres) qui a effectué des tentatives d'investigations dans la localité typique de l'espèce nouvelle faisant l'objet de cette note.

Références bibliographiques

- ÉCHAROUX D. & OROUSSET J., 2018. – Gérard Dubault (1936-2013). *Le Coléoptériste*, 20 (3) : 145-150, 10 fig.
- OROUSSET J., 2012. – Catalogue commenté et illustré des espèces du genre *Octavius* Fauvel, 1873, de la faune de France (Coleoptera, Staphylinidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 117 (2) : 133-166, 65 fig.
- OROUSSET J., 2014a. – Observations diverses sur quelques espèces du genre *Octavius* Fauvel, 1873, de la faune de France (Coleoptera Staphylinidae Euaesthetinae). *L'Entomologiste*, 70 (1) : 41-43.
- OROUSSET J., 2014b. – Famille Staphylinidae, sous-famille Scydmaeninae, p. 230-239; sous-famille Pselaphinae, tribu Mayetiini, p. 252-254; sous-famille Osoriinae, tribu Osoriini, p. 322-323; sous-familles Euaesthetinae, Leptotyphlinae, p. 338-345. In TRONQUET M. (coord.), *Catalogue des Coléoptères de France*. Perpignan, Association roussillonnaise d'Entomologie, 1052 p.
- SCHÜLKE M. & SMETANA A., 2015. – Family Staphylinidae, p. 304-1134. In LÖBL I. & LÖBL D. (eds), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and updated edition. Hydrophylloidea-Staphylinoidea*. Leiden, Brill, 1702 p.

*Manuscrit reçu le 1^{er} février 2018,
accepté le 20 mars 2018.*



Lophyra (Stenolophyra) florum, espèce nouvelle du Gabon (Coleoptera Cicindelidae)

Georges COLAS

69 rue Brancion, F-75015 Paris
georgescolas@orange.fr

Résumé. – Une nouvelle espèce du genre *Lophyra* Motschulsky, 1859, *Lophyra (Stenolophyra) florum* est décrite du Gabon. Cette espèce se distingue principalement des autres *Stenolophyra* par la couleur et les dessins des élytres.

Summary. – A new species of the genus *Lophyra*, Motschulsky, 1859, *Lophyra (Stenolophyra) florum* is described from Gabon. This species may be distinguished from other *Stenolophyra* mainly by the colour and maculation of elytra.

Keywords. – Coleoptera, Cicindelidae, *Lophyra*, *Stenolophyra*, Gabon, Taxonomy, New species.

Le genre *Lophyra* fut créé par Victor MOTSCHULSKY en 1859 pour *Cicindela catena* F., 1775, de l'Inde. Le docteur Émile Rivalier [1958] créa le sous-genre *Stenolophyra* pour des *Lophyra* aux dessins élytraux souvent incomplets, voire réduits à quelques taches ou disparaissant parfois complètement [RIVALIER, 1948; WERNER, 2000]. Cette nouvelle espèce, capturée lors d'une récente expédition au Gabon, en fait partie.

Lophyra (Stenolophyra) florum n. sp. Figures 1 à 5

Holotype mâle (Figure 1) : Gabon (province de l'Estuaire) : Nyonié, près Foulenzem, 09° 25' 30,04" E – 00° 02' 30,63" S (lieu-dit « la Vallée aux images »), 27-X-2017, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN).

Paratypes : une femelle (Figure 2), *idem*, in coll. Charles Dheurle; cinq femelles et un mâle, *idem*, in coll. G. Colas.

Description

Longueur sans le labre : 10,0 et 10,5 mm (2 mâles); 11,0 à 12,5 mm (six femelles). Le mâle choisi comme holotype dans cette étude regroupe l'ensemble des caractères trouvés pour cette nouvelle espèce.

Tête marron cuivré, clypéus cuivreux doré à reflets métalliques, stries longitudinales larges sur les pentes sous-orbitales, portant quatre soies : deux antérieures à la jonction en avant avec le front, deux à mi-distance proches de l'œil.

Palpes labiaux et maxillaires blanc ivoire très clair contrastant avec le dernier article très foncé à forts reflets vert devenant brusquement presque transparent à l'apex.

Mandibules de couleur ivoire devenant foncée dans la deuxième moitié chez la femelle, blanc nacré devenant noir à l'extrémité chez le mâle.

Labre blanc nacré rembruni à la pointe, portant six à sept soies (sept chez l'holotype) et cinq dents dont une médiane saillante chez le mâle (Figure 3), bordée par deux dents aigues en retrait, les deux dernières plus arrondies et ne représentant plus que deux simples ondulations chez la femelle (Figure 4).

Front triangulaire à angle très aigu en avant, vertex légèrement bombé plus finement strié, cou d'aspect vermiculé surtout au centre. Joux glabres, cuivreuses avec des reflets bleu vert, régulièrement striées longitudinalement.

Antennes atteignant le tiers basal chez la femelle, plus longues chez le mâle. Les deux premiers articles noir brillant à reflets métalliques; scape avec une longue soie; les troisième et quatrième antennomères vert foncé métallique dans le premier tiers puis rouge cuivré avec une dépression dans le dernier quart, avec quelques poils clairs épais en forme d'épines; les autres segments recouverts de soies blanches très fines, les cinquième et sixième segments jaune clair tirant parfois sur le rouge, les derniers s'obscurcissant légèrement.

Pronotum environ aussi large que long; légèrement trapézoïdal, il se rétrécit progressivement jusqu'au bord basal du lobe postérieur; marron cuivré, vermiculé et

recouvert de soies blanches clairsemées sur les bosses.

Élytres avec les bords subparallèles dans le premier tiers, s'élargissant progressivement, particulièrement chez la femelle, jusqu'au tiers apical, où la largeur est maximale puis se rétrécissant en s'arrondissant régulièrement jusqu'à l'apex qui se termine par deux petites épines suturales.

La ponctuation comme les dessins élytraux est complexe. La surface élytrale non ridulée longitudinalement est ponctuée de fossettes bleuâtres réparties de façon hétérogène, profondes dans la première partie et s'estompant progressivement vers l'apex. Chaque fossette est entourée d'une petite plage sombre étirée vers le bas d'étendue variable, bien visibles

sur le disque et disparaissant vers les bords. Une microsculpture très fine isodiamétrique recouvre tous les espaces entre les fossettes et donne la couleur cuivrée de fond aux élytres.

Épaules bien marquées avec une tache humérale couleur ivoire chez les deux mâles, réduite voire absente chez les femelles.

Près de la suture, à la partie basale et médiane, existent deux zones sombres par élytre où les fossettes sont absentes ou très estompées; entre ces deux zones, mais à égale distance entre la suture et le bord, existe une autre surface sombre; ces surfaces portent chacune une tache blanche d'étendue et de forme variables. On retrouve cette disposition dans la moitié apicale mais de manière très variable. Une lunule blanche apicale de forme irrégulière bordant la gouttière élytrale



Figure 1. – *Lophyra (Stenolophyra) florae* n. sp. : holotype mâle, habitus.



Figure 2. – *Lophyra (Stenolophyra) florae* n. sp. : paratype femelle, habitus.

s'infléchit obliquement à sa partie supérieure vers la suture sans jamais l'atteindre.

Face ventrale bleu foncé brillant; les deux derniers sternites marron clair, les pro-meso- et métatrochanters marron clair, les pro-meso- et metacoxae d'un vert doré très brillant. Proépistérne lisse violet très foncé recouvert de soies blanches. Mésépisternes, mésépimères, métépisternes et les bords latéraux des sternites recouverts d'une pilosité blanche. Face ventrale des sternites glabre.

Pattes rouge sombre à reflets métalliques, les fémurs plus foncés recouverts d'une pilosité blanche peu dense.

Édéage rectiligne, fortement dilaté à son tiers moyen, l'apex comporte une crête préapicale en forme d'aïeron (Figure 5). Longueur 3,15 mm (mesurée à partir de l'arrondi externe de la base).

Remarques

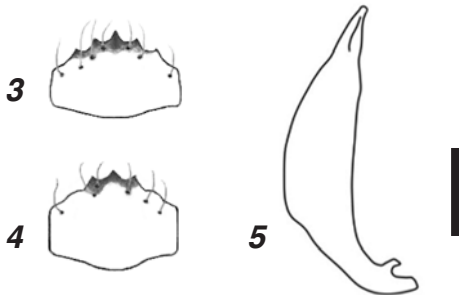
Cette Cicindèle est proche de *Lophyra (Stenolophyra) saraliensis* (Guérin-Méneville, 1849) mais l'habitus de *L. floriae* n. sp. est plus robuste que celui de *L. saraliensis*. Les élytres sont moins convexes et légèrement déprimés sur le disque avec les bords régulièrement arrondis et non subparallèles; les fossettes sont de taille plus constante et réparties de manière plus homogène; la surface n'est pas ridée longitudinalement. L'excavation interoculaire est plus profonde avec les pentes sous-orbitales plus prononcées; les yeux sont ronds et plus proéminents. La couleur générale de *L. floriae* n. sp. va du marron rouge cuivré au vert tandis

que *L. saraliensis* est généralement noire. Il existe cependant certains individus légèrement bronzés ou bleu-vert (Peter Schüle, comm. pers.). Les différences qui pourraient être trouvées entre les édéages sont peu significatives compte tenu de la variabilité de celui-ci au sein même de la population de *L. saraliensis* et que seuls deux édéages de *L. floriae* n. sp. ont pu être examinés.

Dans son acception actuelle, *L. saraliensis* est très variable sur une étendue géographique très vaste. L'absence de formes intermédiaires sympatriques plaide en la faveur de la coexistence d'espèces séparées. Il est très probable qu'actuellement au moins deux espèces soient confondues sous ce même nom. *Lophyra (Stenolophyra) saraliensis miskelli* Cassola, 1980 pourrait ainsi voir son statut réévalué. Le doute ne pourra être levé que par l'étude d'un nombre important d'individus de *L. saraliensis* et des populations qui y sont rattachées dans son aire de répartition. C'est suite à ces considérations biogéographiques que nous avons décidé d'attribuer un statut spécifique à *L. floriae* n. sp. qui, en dehors de la coloration, semble présenter un phénotype stable.

Dédicace

Cette nouvelle espèce est amicalement dédiée au Dr Aurélie Flore Koumba Pambo, coordonnateur scientifique de l'Agence nationale des parcs nationaux au Gabon pour son aide et sa constante bienveillance envers tous les membres de l'expédition.



Figures 3 à 5. – *Lophyra (Stenolophyra) floriae* n. sp. : 3) Labre de l'holotype mâle (1,6 × 1,0 mm). 4) Labre de la femelle. 5) Édéage. Trait d'échelle : 1 mm.



Figure 6. – La « Vallée aux images », biotope de *Lophyra floriae* n. sp., constitué de savanes entourées de forêts, où les Cicindèles, faciles à attraper, courent entre les touffes d'herbe en effectuant à l'occasion des vols sur de très courtes distances.

Remerciements. – À mes amis, Charles Dheurle et Philippe Reisdorf pour leurs conseils et Philippe le Gall, organisateur du voyage au Gabon. Je remercie également Peter Schüle pour ses commentaires amicaux.

Références bibliographiques

MOTSCHULSKY V., 1859. – Insectes des Indes Orientales, et de contrées analogues. *Études entomologiques*, 8 : 25-118.

RIVALIER E., 1948. – Les Cicindèles du genre *Lophyra* (Motschulsky). *Revue française d'Entomologie*, 15 (2) : 49-74.

RIVALIER E., 1958 – Démembrement du genre *Cicindela* Linné. III. Faune africano-malgache. *Revue française d'entomologie*, 24 : 312-342.

WERNER K., 2000. – *The Tiger Beetles of Africa (Coleoptera: Cicindelidae)*. Vol. 2. Helsinki, Taita Publications, 200 p.

*Manuscrit reçu le 12 décembre 2017,
accepté le 15 mai 2018.*



Amis retardataires, merci de régler votre abonnement pour l'année 2018

Pour ceux des années précédentes, consultez l'étiquette sur l'enveloppe d'envoi et vous connaîtrez votre situation au champ « impayés » au-dessus de votre adresse.

Adressez votre chèque libellé à l'ordre de *L'Entomologiste*, à notre trésorier, avec le coupon paru dans le fascicule 1 (page 15)

Abonnement annuel : 41 € ; moins de 25 ans : 21 €

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.

Petite annonce

Chers lecteurs et abonnés,

L'équipe de *L'Entomologiste* recherche un(e) webmestre bénévole pour gérer et maintenir le site web de la revue : <http://l'entomologiste.fr> (site conçu avec WordPress™).

Le projet est de mettre à la disposition des entomologistes tous les travaux anciens publiés dans notre revue, avant 2015. Sont actuellement disponibles au téléchargement les années 1966 à 2015 (tomes 22 à 71), ce qui représente environ 15 000 pages de documentation.

Si vous souhaitez, avec vos compétences, nous aider à faire vivre notre revue, merci de prendre contact avec

Daniel ROUGON
directeur de *L'Entomologiste*
rougondaniel@gmail.com

Pachydeminae afrotropicaux nouveaux (Coleoptera Scarabaeoidea Melolonthidae)

Denis KEITH * & Andreas REICHENBACH **

* 120 rue Gabriel-Péri, F-28000 Chartres
denis.keith@orange.fr

** Paul-Flechsig-Institut für Hirnforschung, Universität Leipzig
Jahnallee 59, D-04109 Leipzig
reia@medizin.uni-leipzig.de

Résumé. – Description de deux genres nouveaux de Pachydeminae : *Eximidema*, avec comme espèce-type *Eximidema dillgei*, n. sp. de Tanzanie et de *Pseudoperiproctus*, avec comme espèce-type *Pseudoperiproctus keniensis* n. sp. du Kenya.

Summary. – New afro-tropical Pachydeminae (Coleoptera: Scarabaeoidea, Melolonthidae). Description of 2 new genera of Pachydeminae: *Eximidema*, with *Eximidema dillgei*, sp. nov. as type-species, from Tanzania and *Pseudoperiproctus*, with *Pseudoperiproctus keniensis* sp. nov. as type-species, from Kenya.

Keywords. – Scarabaeoidea, Melolonthidae, Pachydeminae, Africa, new genus, new species, *Eximidema*, *Pseudoperiproctus*.

LACROIX [2007] a donné pour la première fois avec sa monographie une vue d'ensemble sur les Pachydeminae afrotropicaux. Depuis, plusieurs autres publications sont venues affiner notre connaissance de ces faunes : KEITH, 2008, 2010 ; LACROIX, 2009, 2011 ; LACROIX & MONTREUIL, 2013, 2015, 2016, 2017 ; SEHNAL, 2013, 2014, 2017a, 2017b, 2018.

Parmi les indéterminés de la collection de M. Christian Dillge (Graben-Neudorf, Bade-Wurtemberg, Allemagne) figurait une série de Pachydeminae en provenance de Tanzanie (Afrique orientale), qu'il nous était impossible de rapporter à un des taxons actuellement connus. Il en était de même pour une série du Kenya dans la collection du second auteur. Nous en donnons les descriptions ci-dessous.

Eximidema nov. gen.

Espèce-type : *Eximidema dillgei* n. sp.

Étymologie : nom féminin, du latin *eximius* qui signifie sortant de l'ordinaire

Taille moyenne. Corps allongé. Dessus brun noirâtre foncé. Avant-corps partiellement pileux (*Figures 1a, b, c*).

Clypéus hémicirculaire à côtés parallèles à la base. Bord antérieur arrondi, non incisé

(*Figure 1d*). Disque du clypéus plan. Sillon clypéofrontal marqué, non caréné. Canthus oculaire présent. Yeux assez forts. Tête à forte ponctuation râpeuse et pilosité dressée. Arrière du front caréné. Présence d'un bourrelet longitudinal médian et d'une forte saillie supra-oculaire. Clypéus et front sur le même plan.

Antennes de 20 articles, dont 14 à la massue (*Figure 1e*). Troisième et quatrième articles sensiblement de même longueur. Massue plus longue que le funicule. Labre conique. Palpes labiaux de trois articles insérés ventralement. Dernier article des palpes maxillaires allongé, non excavé sur le dessus.

Pronotum transverse. Marge antérieure non rebordée sans ourlet membraneux, densément ciliée. Côtés arrondis, non crénelés. Angles antérieurs nettement arrondis, mousses. Disque convexe à ponctuation inégale, glabre. Écusson en triangle aussi long que large.

Élytres à côtés droits, subparallèles. Suture rebordée. Côtes discales à peine visibles. Calus huméral peu prononcé (*Figures 1a, b*). Apex élytral en angle rentrant. Ponctuation moyenne, en grande partie ridiculeuse. Pilosité formée de soies très fines et très courtes plus ou moins sériées longitudinalement sur le disque. Pilosité longue à la base, plus épaisse latéralement. Pygidium triangulaire, peu important, à fine

pilosité couchée. Métasternum fortement pileux. Ventrites peu pileux.

Protibias tridentés (*Figures 1a, b*). Présence d'un éperon apical interne. Protarses allongés, articles fins, non dilatés et sans touffes de soies en dessous. Article I nettement plus long que le II. Griffes des tarsi égales, très allongées avec un denticule interne près de la base, ce denticule bidenté à l'apex. Mésotibias fins, allongés avec une carène transverse complète. Présence de deux éperons apicaux. Mésotarses allongés, à premier article nettement plus long que le deuxième. Métafémurs épais, fortement dilatés. Métatibias allongés, fortement dilatés avec une carène transverse oblique complète. Éperons apicaux légèrement dilatés, inégaux. Métatarses allongés à article I fort, caréné en dessous, nettement plus long que l'article II.

Femelle inconnue.

Discussion

De par les protarses et les mésotarses non dilatés, sans touffe de soies en dessous, l'article antennaire III pas plus long que le IV, les griffes des tarsi denticulées en dessous, les palpes labiaux insérés ventralement et le labre conique arrondi à l'apex, ce nouveau genre se place dans le groupe VIII tel que défini par LACROIX [2007].

En fait, il se reconnaît immédiatement par les antennes composées de 20 articles dont 14 à la massue : ce caractère est unique parmi les Pachydeminae. Il présente un autre caractère discriminant : le denticule accessoire des griffes situé très près de la base est bidenté.

Eximidema dillgei n. sp.

Holotype ♂ : Afrika, Tanzania, 25 km östl. von Utete, 11-II-2014, coll. C. Dillge (Graben-Neudorf).

Paratypes : 3 ♂, même provenance, coll. C. Dillge (Graben-Neudorf), A. Reichenbach (Leipzig) et D. Keith (Chartres).

Description du mâle

Longueur : 17 mm. Corps allongé à côtés subparallèles, brun noir obscur (*Figures 1a, b, c*).

Clypéus hémicirculaire, à marge antérieure non incisée, à côtés parallèles à la base, disque plan. Ponctuation grosse, bien enfoncée, avec quelques espaces lisses entre, pourvue d'une pilosité longue, nettement inclinée en arrière, raide (*Figure 1d*). Sillon clypéofrontal net. Front avec un bourrelet longitudinal médian plus ou moins net, une carène épaissie au milieu sur le vertex et une saillie dentiforme obtuse forte au-dessus de l'œil. Front avec une ponctuation et une pilosité identiques à celles du clypéus; vertex avec une pilosité épaisse plus longue et plus forte. Canthus oculaire fort. Yeux en grande partie non visibles du dessus. Labre petit et conique. Palpes labiaux à trois articles, dernier article très allongé avec une plage dépolie sur le dessus et à apex incurvé.

Antennes de 20 articles, la massue de 14 articles, plus claire que le funicule et le scape. Article III et IV de longueur égale, les articles IV, V, VI et VII progressivement plus fortement disciformes et étirés en lamelle en dessus (*Figures 1d, e*).

Pronotum fort, la ponctuation inégale, plus forte et plus dense en avant que sur le disque et en arrière où se trouvent quelques plages lisses. Pronotum transverse à côté arrondis, non crénelés, portant une longue pilosité raide semblable à celle du vertex. Marge antérieure du pronotum sans ourlet membraneux ni rebord, densément ciliée. Marge postérieure légèrement rebordée avec une pilosité dressée plus fine sauf devant le scutellum. Scutellum en triangle finement et densément ponctué sauf sur une bande médiane et vers l'apex.

Élytres allongés à tégument partiellement ridé, à ponctuation inégale, fine à assez fine (*Figure 1a*). Suture nettement rebordée, côtes discales à peine perceptibles sous forme de légers reliefs portant une pilosité épaisse sétolée, tout comme la suture. Calus huméral présent mais assez faible. Une dépression basilaire fortement ponctuée et pileuse de part et d'autre du scutellum. Épipleures non strictement délimités de l'élytre mais visibles sous forme d'un relief très densément ponctué et portant une épaisse pilosité dressée. Apex élytral rentrant avec une pilosité du même type. Propygidium avec une ponctuation dense et fine, portant une

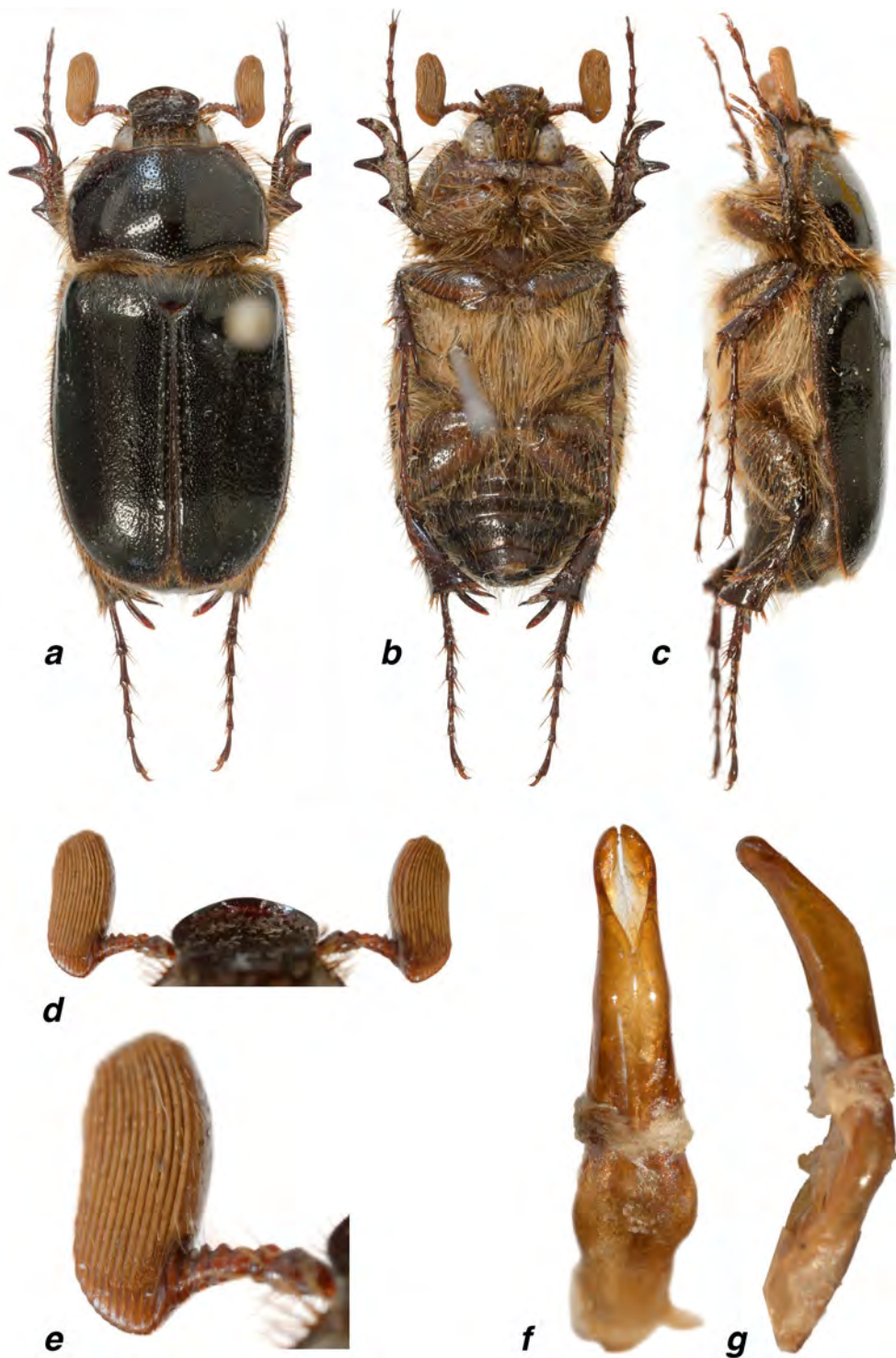


Figure 1. – *Eximidema dillgei* n. sp. Holotype : a) en vue dorsale. b) en vue ventrale. c) en vue latérale. d) Tête. e) Antenne gauche. Édage : f) en vue dorsale. g) en vue latérale (clichés Jens Grosche).

pilosité courte couchée. Pygidium en triangle, tégument chagriné, ponctuation râpeuse en partie avec une pilosité éparsée longue, inclinée en arrière, ou couchée.

Protibias forts, tridentés, avec un éperon apical interne situé au niveau de la dent médiane externe (*Figures 1a, b*). Protarse I allongé, n'atteignant pas l'apex de la dent apicale externe, article II moitié moins long que l'article I, article V plus allongé que l'article I. Absence de touffe de soies sur le dessous des tarsi. Griffes des protarses allongée, peu courbe, avec un denticule accessoire contre la base, à apex bidenté. Mésotarses de forme normale à disque lisse. Mésotibias allongés avec une carène oblique complète et deux éperons apicaux. Mésotarses à article I nettement plus allongé que l'article II, sans touffes de soies en dessous. Métafémurs épais, dilaté, fortement et inégalement ponctué, portant une pilosité inclinée longue. Métatibias fortement dilatés de la base à l'apex avec une carène complète oblique. Éperons apicaux inégaux, légèrement dilatés. Métatarses à article I fort, caréné en dessous, portant de longues soies épaissies, deux fois plus longues que l'article II. Griffes des mésotarses et des métatarses de même forme que celle des protarses.

Édage (*Figures 1f, g*).

Femelle inconnue.

Étymologie

L'espèce est très cordialement dédiée à M. Christian Dillge.

Discussion

Ce nouveau taxon se reconnaît immédiatement à ses antennes et ses griffes à denticule accessoire bidenté.

Pseudoperiproctus nov. gen.

Espèce-type : *Pseudoperiproctus keniensis* n. sp.

Étymologie : nom masculin, en référence à la ressemblance avec le genre *Periproctus* Kolbe, 1910.

Taille moyenne. Corps allongé. Dessus concolore marron clair. Avant-corps partiellement pileux (*Figure 2a*).

Clypéus transverse. Bord antérieur arrondi, non incisé. Disque du clypéus plan. Sillon clypéofrontal marqué, non caréné. Canthus oculaire présent. Yeux forts. Tête à forte ponctuation râpeuse et pilosité dressée. Arrière du front non caréné. Clypéus et front pas dans le même plan (*Figure 2b*).

Antennes de dix articles, dont cinq à la massue. Troisième et quatrième articles sensiblement de même longueur. Massue plus courte que le funicule (*Figure 2b*). Labre transverse, émarginé en dessous. Palpes labiaux de 1 article insérés ventralement. Dernier article des palpes maxillaires très allongé, non excavé sur le dessus.

Pronotum transverse. Marge antérieure rebordée et pourvue d'un ourlet membraneux, sans bordure ciliée. Côtés arrondis, légèrement crénelés. Angles antérieurs nettement arrondis, mousses. Disque convexe à ponctuation homogène inégalement disposée, glabre. Écusson en ogive aussi long que large.

Élytres à côtés élargis. Suture rebordée. Côtes discales peu distinctes. Calus huméral peu saillant (*Figure 2a*). Apex élytral en angle rentrant, arrondi. Ponctuation moyenne, bien enfoncée sur un tégument distinctement microréticulé. Pilosité limitée aux épipleures, qui sont nettement délimités. Pygidium ovulaire, quasi glabre. Métasternum fortement pileux. Ventriles peu pileux.

Protibias bidentés. Présence d'un éperon apical interne. Protarses allongés, articles fins, légèrement dilatés et avec une touffe de soies en dessous. Article I nettement plus long que le II. Griffes des tarsi égales, allongées et bifides. Métatibias sans carène transverse complète. Présence de deux éperons apicaux. Mésotarses allongés, à premier article nettement plus long que le deuxième, pourvus d'une touffe de soies en dessous. Métafémurs dilatés. Métatibias allongés, fortement et progressivement élargis avec une carène transverse oblique incomplète. Éperons apicaux légèrement dilatés, inégaux. Métatarses

très allongés à article I fort, nettement plus long que l'article II, sans touffe de soies en dessous.

Femelle inconnue.

Discussion

De par les protarses et les mésotarses dilatés, avec une touffe de soies en dessous, les antennes de dix articles, l'article antennaire III aussi long que le IV, les griffes des tarses bifides, le labre transverse incisé, les palpes labiaux insérés ventralement, ce nouveau genre se place dans le groupe I tel que défini par LACROIX [2007]. Le caractère des palpes labiaux à un seul article inséré ventralement est unique au sein de ce groupe. Par ailleurs, la massue antennaire de cinq articles, le métafémur dilaté, la carène du métatibia incomplète, le clypéus transverse rapproche *Pseudoperiproctus* de *Periproctus*.

Pseudoperiproctus keniensis n. sp.

Holotype ♂ : Africa, East-Kenya, Tsavo-East, 1996, Dr P. Croy leg., coll. A. Reichenbach (Leipzig).

Paratypes : 10 ♂, même provenance, Dr P. Croy leg., coll. A. Reichenbach (Leipzig) et D. Keith (Chartres).

Description du mâle

Longueur 10 mm. Corps allongé. Dessus concolore marron clair. Avant-corps partiellement pileux (*Figure 2a*).

Clypéus transverse, à marge antérieure non incisée mais relevée, à disque plan (*Figure 2b*). Ponctuation grosse, bien enfoncée, portant une pilosité longue, nettement inclinée en arrière, raide. Sillon clypéofrontal net, bien imprimé. Front légèrement bombé, avec une pilosité et une ponctuation identiques à celle du clypéus. Marge antérieure du front lisse. Clypéus et front dans un plan légèrement différent. Vertex très éparsément ponctué. Canthus oculaire présent. Les yeux forts et globuleux. Labre transverse, avec une émargination inférieure peu profonde. Palpes labiaux d'un article, inséré ventralement. Palpes maxillaires de trois articles, dont le dernier est très allongé, sans aire dépolie ni excavée sur le dessus.

Antennes de dix articles, dont cinq à la massue (*Figure 2b*). Massue droite de longueur égale au pédicelle. Articles III et IV sensiblement de même longueur. Article V, dernier article du funicule, très aplati et s'appliquant contre le premier article de la massue antennaire.

Pronotum transverse, à ponctuation assez éparsée, un peu plus fine en arrière, présence d'une série de points plus ou moins alignés longitudinalement sur le disque. Marge antérieure rebordée, pourvue d'un ourlet membraneux, mais sans couronne de soies en avant, le rebord pourvu d'une rangée de longues soies plus ou moins dressées. Pronotum à pilosité éparsée sur le tiers antérieur. Marges latérales pourvues d'une longue pilosité dressée, éparsément dentelées. Marge postérieure rebordée, avec une déclivité apicale devant nette, portant une pilosité dressée nettement plus courte que sur la marge antérieure. Écusson ogival, avec une ponctuation limitée aux marges, laissant le disque lisse.

Élytres allongés, élargis latéralement. Suture bien rebordée. Présence en outre de quatre côtes distales plus ou moins distinctes (*Figure 2a*). Le tégument finement striolé, paraissant mat. Ponctuation éparsée, fine, bien enfoncée, avec des points plus gros, plus ou moins alignés le long des côtes. Calus huméral saillant, brillant. Marges épipleurales bien délimitées des élytres par une carène et portant jusqu'à l'apex une rangée de longues soies progressivement amenuisées. Angle apical des élytres rentrant, séparément arrondis.

Protibias forts, bidentés, la dent apicale longue et légèrement courbée vers l'extérieur. Protarses faiblement dilatés, pourvus en dessous d'une touffe de soies. Article I long, atteignant l'apex de la dent apicale des protibias, nettement plus long que l'article II. Présence d'un éperon apical interne, situé au niveau de la dent médiane externe. Griffes allongées, bifides, la dent inférieure plus forte que la dent supérieure. Mésotibias allongés, peu dilatés, à disque lisse. Métatibias allongés avec une carène oblique incomplète. Mésotarses faiblement dilatés, portant en dessous une touffe de soies. Griffes identiques à celle des protibias. Métafémurs dilatés, à disque lisse.

Métatibias allongés, fortement élargis de la base à l'apex, sans carène oblique transverse. Métatarse à article I nettement plus court que l'article II, dessous des métatarses caréné, sans touffes de soies en dessous. Griffes identiques aux protarses, la dent inférieure cependant plus fine. Méta sternum densément vilieux. Ventrites peu vilieux. Propygidium avec le tégument densément microponctué. Pygidium en ovale plus allongé sur l'apex, avec une ponctuation à la base du même type que le propygidium, lisse sur le disque et l'apex.

Édége à apex en tête de harpon (*Figures 2c, d, e*).

Femelle inconnue.

Étymologie

En référence à son origine géographique.

Discussion

Ce nouveau taxon se reconnaît immédiatement à ses palpes labiaux insérés ventralement et composé d'un seul article.

Remerciements. – Notre gratitude va tout naturellement à M. Christian Dillge (Grabeneudorf, Allemagne) pour la mise à disposition de ce matériel si intéressant, à M. Olivier Montreuil

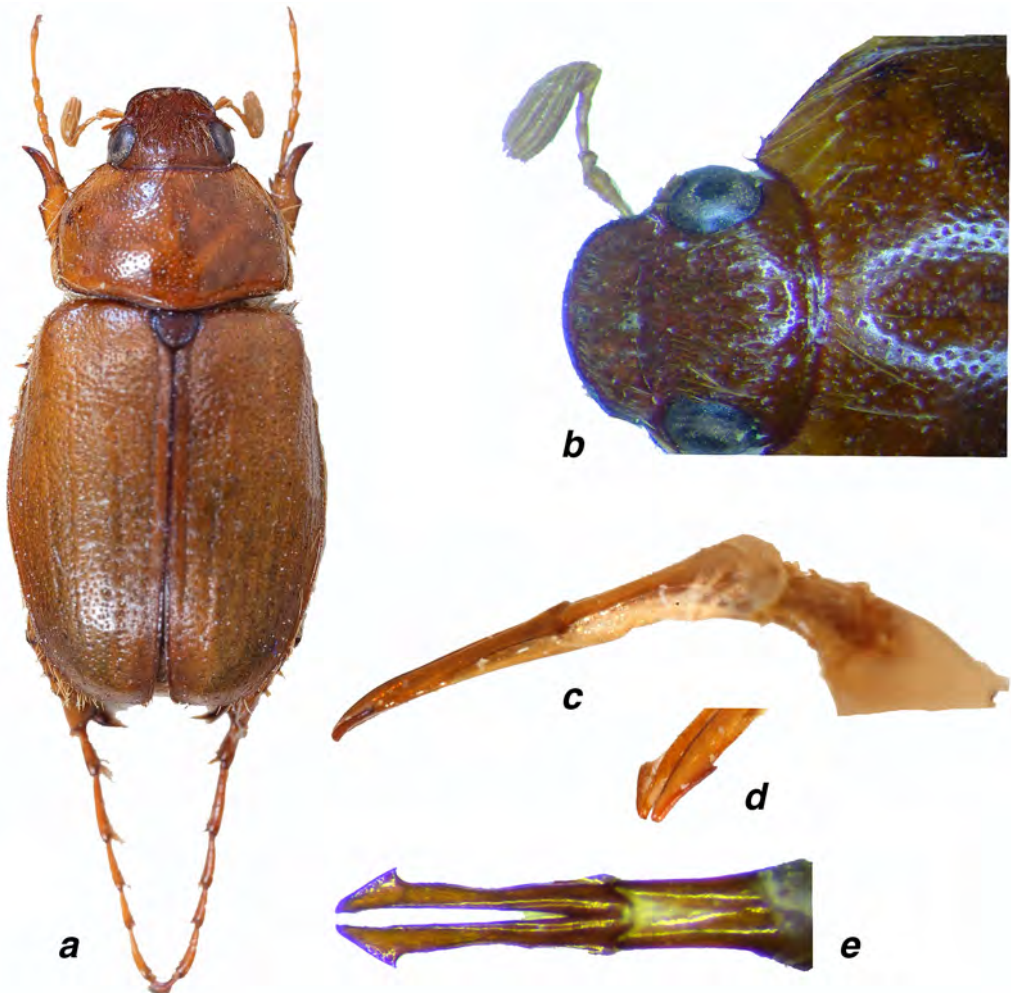


Figure 2. – *Pseudoperiproctus keniensis* n. sp. : *a*) Holotype en vue dorsale. *b*) Avant-corps. Édége : *c*) en vue latérale. *d*) apex en vue de trois-quarts. *e*) en vue dorsale (clichés Jens Grosche).

pour l'accès aux collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, et à M. Jens Grosche pour les illustrations.

Références bibliographiques

- KEITH D., 2008. – Description d'une troisième espèce d'*Aglaphyra* Brenske, 1896. *Coléoptères*, 14 (8) : 99-104.
- KEITH D., 2010. – Description d'une cinquième espèce du genre *Aglaphyra* Brenske, 1896. *Symbioses* (n. s.), 26 : 5-6.
- LACROIX M., 2007. – *Pachydeminae du Monde. Genera et Catalogue commenté. Collection Hannetons*. Paris, M. Lacroix, 450 p.
- LACROIX M., 2009. – Un nouveau genre avec deux nouvelles espèces de Pachydeminae afrotropicaux. *Coléoptères*, 15 (20) : 201-212.
- LACROIX M., 2011. – *Scaphorhina schoolmeestersi*, nouvelle espèce de Pachydeminae afrotropicaux. *Coléoptères*, 17 (1) : 1-12.
- LACROIX M. & MONTREUIL O., 2013. – Révision du genre *Perrindema* Lacroix 1997. *Annales de la Société entomologique de France* (n. s.), 49 (3) : 355-365.
- LACROIX M. & MONTREUIL O., 2015. – Révision du genre *Plesiopalacephala* Lacroix, 2006, et description d'une nouvelle espèce. *Coléoptères*, 22 (1) : 1-12.
- LACROIX M. & MONTREUIL O., 2016. – Révision du genre *Neoclitopa* Lacroix, 1997, et description d'une nouvelle espèce. *Coléoptères*, 22 (8) : 70-85.
- LACROIX M. & MONTREUIL O., 2017. – Nouveaux hannetons du Mozambique. *Coléoptères*, 23 (10) : 103-109.
- SEHNAL R., 2013. – Two new species of the genus *Scapanochypeus* from Northern Cape, Republic of South Africa. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 53 (1) : 245-252.
- SEHNAL R., 2014. – *Scapanochypeus hardap*, a new species from Hardap province, Namibia. *Zootaxa*, 3861 (1) : 96-100.
- SEHNAL R., 2017a. – *Scapanochypeus bicoloratus*, new species from Hardap, Namibia. *Zootaxa*, 4247 (5) : 593-598.
- SEHNAL R., 2017b. – A new species of *Eurypeza* Lacroix, 2006 from Kenya. *Zootaxa*, 4337 (2) : 294-296.
- SEHNAL R., 2018. – Two new *Oedanomerus* species from Zimbabwe (Coleoptera: Melolonthinae: Tanyproctini). *Zootaxa*, 4377 (4) : 593-600.

*Manuscrit reçu le 24 janvier 2018,
accepté le 5 avril 2018.*

Parmi les livres

Joachim RHEINHEIMER & Michael HASSLER. – **Die Blattkäfer Baden-Württembergs**. Karlsruhe, Kleinstauber Books, 2018, 928 pages. ISBN 978-3-9818110-2-5 Prix : 79,80 € (relié). Pour en savoir plus : <http://www.kleinstauber-books.com/>

Tous ceux qui connaissent déjà l'excellente faune de Joachim Rheinheimer et Michael Hassler « Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs » (les Charançons du Bade-Wurtemberg) dont la seconde édition est parue en 2013, se réjouiront de la parution de l'ouvrage consacré par ces mêmes auteurs aux Chrysomelidae. On y retrouvera la même présentation matérielle très soignée et des rubriques similaires, généralités, partie systématique illustrée, album photo scientifique, bibliographie. L'ouvrage propose plus de 1 000 illustrations. La sous-famille des Bruchinae, les ex-Bruchidae, est bien entendu prise en compte.



Les généralités visent large : anatomie, systématique, développement, mode de vie, plantes-hôtes, cadre géographique et distribution, impact économique, sont traités en détail et renvoient à une très abondante bibliographie. À noter un chapitre sur la riche chimie des Chrysomelidae, en particulier leurs substances de défense.

La partie systématique (610 pages) fournit pour chaque genre une clé de détermination remise à jour et les 543 espèces de la faune allemande, présentes ou non dans le Bade-Wurtemberg, sont présentées en détail. La grande majorité des espèces sont illustrées dans cette partie par des photographies *in natura*. À la suite, on trouve les photographies d'insectes préparés pour la totalité des espèces, suivi de planches de pièces

génitales, tout particulièrement celles des Altises et quiconque s'est intéressé à ces petits insectes sait que leur consultation est incontournable. La section bibliographique est impressionnante avec plus de 2 300 références !

Pour les lecteurs extérieurs au Bade-Wurtemberg, il est important de signaler que cette faune déborde largement des frontières du Land et que de très nombreuses informations, en particulier sur la présence et l'abondance de chaque espèce, sont fournies pour l'Alsace, les Länder voisins, la Suisse et le Vorarlberg. Le recouvrement avec la faune des Chrysomelidae d'un grand quart Nord-Est de la France est sans aucun doute considérable.

Henry CALLOT

Jürgen TRAUTNER (éditeur) – **Die Laufkäfer Baden-Württembergs**. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 2017, 848 pages (en deux tomes). ISBN 978-3-8001-0380-5 Prix : 119,90 € (relié). Pour en savoir plus : <https://www.ulmer.de>

Jürgen Trautner est un spécialiste bien connu des Carabidae et est l'éditeur et l'auteur principal de cet ouvrage collectif. On retrouve une fois de plus la grande qualité, tant de la documentation que de l'illustration, des faunes de nos voisins immédiats. Après une cinquantaine de pages générales, la partie systématique présente en détail les 429 espèces de la faune du Land, chaque rubrique étant illustrée par une belle photographie de l'insecte (*in natura* ou préparé) et par une carte de répartition où l'âge des données est détaillé en cinq niveaux, d'antérieur à 1990 à postérieur à 2000. De nombreuses photos de biotopes caractéristiques de diverses espèces sont aussi proposées. Dans son esprit, l'ouvrage est sensiblement différent du précédent en ce sens qu'il est plus centré sur le Land du Bade-Wurtemberg et les problèmes posés par l'évolution des paysages et donc par protection des insectes et des biotopes qui leur sont favorables; cette problématique est longuement discutée dans la seconde partie du deuxième tome.

Pour ceux que la littérature sur les Coléoptères du Bade-Wurtemberg et des régions limitrophes – la bibliographie alsacienne y est quasi-exhaustive – rappelons l'existence



de l'impressionnante compilation de Hans Kostenbader, *Käferliteratur Baden-Württembergs und angrenzender Gebiete. Bibliographie von 1602 bis 2010* (4 066 références). Ce travail paru en 2014 est téléchargeable en format .pdf ou .xls sur le site nos collègues de Stuttgart (rubrique « Zeitschrift » dans : <http://www.entomologie-stuttgart.de>). Le même site signale qu'une version papier (prix 10 €) est également disponible.

Henry CALLOT

Réorganisation et inventaire des collections de Coléoptères et de Lépidoptères du Musée zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg

Henry CALLOT & Marie MEISTER

Musée zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg
29 boulevard de la Victoire, F-67000 Strasbourg
henry.callot@orange.fr / mf.meister@unistra.fr

Résumé. – Nous décrivons ici la remise en état et la mise à jour de l'inventaire des deux collections phares de l'entomologie du Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg : celles de Coléoptères et de Lépidoptères, totalisant plus de 575 000 spécimens. Avec des périodes de collectes s'échelonnant entre le début du XIX^e siècle et nos jours, elles s'organisent pour chaque ordre en une collection générale et plusieurs collections nominales conservées intactes, avec des intérêts scientifiques variables. L'accent est mis au musée sur les collections nominales de faune régionale pour lesquelles le musée est particulièrement riche, hébergeant la majorité des grandes collections répertoriées à ce jour.

Summary. – We describe here the reorganisation and inventory of two major entomological collections of the Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg, namely the Coleoptera and Lepidoptera, encompassing more than 575,000 specimens. They were collected between the beginning of the XIXth century and present time, and for each order are subdivided into a general collection and several nominal collections with variable scientific values. Priority in the museum is given to collections of local fauna, for which we are particularly rich since we house the majority of the known large collections from Alsace.

Zusammenfassung. – Wir beschreiben hier die Reorganisation und Inventarisierung von zwei der bedeutendsten entomologischen Sammlungen des Zoologischen Museums der Universität und der Stadt Straßburg. Dies sind die Sammlungen der Käfer (Coleoptera) und der Schmetterlinge (Lepidoptera) mit zusammen mehr als 575 000 Exemplare. Diese stammen aus der Zeit von Anfang des 19. Jahrhunderts bis heute. Sie sind für jede Ordnung unterteilt in einen allgemeinen und mehrere namentlich zugeordnete Bereiche, die je nach Sammler unterschiedliche wissenschaftliche Schwerpunkte haben. Für das Museum besitzen diejenigen elsässischen Regionalsammlungen oberste Priorität, die von namentlich bekannten Sammlern stammen. Das Zoologische Museum beherbergt die Mehrzahl dieser zum Teil recht umfangreichen Sammlungen.

Introduction

Le Musée zoologique de Strasbourg (MZS dans la suite) naît au cours de la seconde moitié du XVIII^e siècle avec la constitution par Jean Hermann (1738 – 1800), professeur à l'École de médecine de Strasbourg, d'un cabinet d'histoire naturelle dans son propre appartement. Ce cabinet rassemblait des collections de zoologie, de botanique, de paléontologie et de minéralogie qui lui servaient à l'enseignement des sciences naturelles. En 1804, peu après la mort de J. Hermann, la Ville de Strasbourg rachète à sa veuve l'ensemble de la collection qui va constituer la base du futur muséum d'histoire naturelle de Strasbourg. Les collections du muséum s'enrichissent de façon spectaculaire tout au long du XIX^e siècle mais, jusqu'à la période de l'annexion allemande (1871-1918), la

section entomologique est fort peu représentée, à l'exception notable d'une collection de Lépidoptères (collection J.R. Franck) entrée en 1832, de la collection de Coléoptères de Gustave Silbermann, partiellement offerte



Figure 1. – Le Musée zoologique de Strasbourg aujourd'hui.

(1834), partiellement achetée par le musée en 1850 pour 9 000 francs, et des Hyménoptères et Diptères vendus par Georg Schimper en 1835 [REIBER, 1885]. Cette section « Entomologie » comportait aussi vraisemblablement les Coléoptères de Nicolas Saucerotte (voir plus loin). C'est sous l'administration impériale allemande que ce secteur faunistique prend réellement son essor.

À compter de 1880, celle-ci a été créée à Strasbourg un campus universitaire moderne à l'image des universités allemandes de l'époque, au sein d'un nouveau quartier intitulé fort à propos Neustadt, tout récemment classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, où le campus fait partie intégrante de l'urbanisation. C'est en 1893 qu'est inauguré dans ce campus le nouvel Institut de Zoologie (*Figure 1*) qui abritera à la fois les collections zoologiques du précédent muséum et l'enseignement de zoologie associé à une activité de recherche. Ceci va conférer à l'établissement un statut très particulier puisqu'on va regrouper sous un même toit le savoir encyclopédique concrétisé par les collections du MZS et un secteur de recherche avec sa construction active du savoir. L'ensemble des murs et des installations techniques et la partie du bâtiment consacrée à l'enseignement sont gérés par l'Université de Strasbourg tandis que les collections et une partie du personnel du MZS dépendent de la Ville de Strasbourg (d'où le nom de l'établissement : Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg). Dans la suite, les laboratoires, soumis à des contraintes techniques peu compatibles avec un bâtiment ancien et devenu trop petit ont migré vers d'autres locaux de l'Université de Strasbourg. La double casquette Université / Ville de Strasbourg a persisté jusqu'à nos jours pour le MZS ce qui reste un mode de gestion rare en France.

C'est donc au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle que commencent à se constituer les collections entomologiques actuelles du musée. Leur histoire ultérieure, jusqu'à nos jours, peut se décomposer en trois périodes, la période allemande, une traversée du désert, et la reprise en main récente.

Au cours de la période allemande, faste pour le musée comme pour la ville (il est important de le rappeler), l'accent est mis sur le développement des collections scientifiques et encyclopédiques de l'Université de Strasbourg. Au MZS nouvellement construit, les conservateurs « comblent les trous » dans tous les groupes zoologiques, tant terrestres que marins, afin que l'ensemble des taxons significatifs soit représenté dans des collections qui ont pour vocation avant tout de servir à l'enseignement universitaire. Selon l'importance de ces taxons (taille, nombre, originalité), les choix vont de la famille à l'espèce. Il en va de même pour les insectes où tous les ordres sont illustrés selon les mêmes critères, que ce soit par l'acquisition de collections particulières (achats ou legs) ou par l'achat à des comptoirs d'histoire naturelle d'espèces exotiques provenant de toutes les régions du globe. On constitue alors des Collections Générales (dans la suite, CG désigne celles du MZS), une pratique caractéristique des musées d'histoire naturelle de l'école allemande, qui sont classées et organisées taxonomiquement et où les collections nominales déjà présentes, léguées ou acquises sont éclatées et regroupées avec toutes les autres par ordres, familles, genres et espèces. Cette pratique n'a pas eu que des effets positifs puisque des ensembles homogènes et précieux ont ainsi été démantelés, impliquant parfois la perte d'une bonne partie des informations qui y étaient rattachées. Nous y reviendrons plus loin. C'est également au cours de cette période que l'entomologie alsacienne était à son apogée, avec notamment la production des premiers catalogues des Lépidoptères d'Alsace. Parmi les contributeurs, citons l'Abbé Fettig et Alfred Noiriel dont on retrouve bon nombre ou la quasi-totalité des spécimens de leur collection de référence au MZS (voir plus loin).

Après 1919 et ce jusque vers 1980, suit ce que nous appellerons par euphémisme une traversée du désert pour le MZS, période noire où les collections entomologiques ont subi divers traitements allant de la négligence au pur vandalisme. De 1919 à 1935, elles sont placées sous la responsabilité de Paul Scherdlin, entomologiste autodidacte nommé conservateur du musée après la guerre, dont l'honnêteté scientifique a largement été mise en doute

[CALLOT, 2016]. Il a donné ses Coléoptères au MZS, collection qui n'a cependant pas été intégrée à la CG. Son impact scientifique sur les collections déjà en place a probablement été minime mais l'apparition dans le matériel du MZS d'une collection dopée par des insectes aux étiquettes falsifiées est regrettable.

Par la suite, à Strasbourg comme dans beaucoup d'autres musées français, les collections zoologiques tombent petit à petit en désuétude, et le secteur entomologique n'est pas en reste puisque le rigoureux classement hérité des Allemands est progressivement démantelé, que ce soit pour en extraire des spécimens en vue de présentations au public ou pour gagner de la place. Tout ceci a abouti à quelques beaux exemples de vandalisme ou de compactage, où l'équivalent de plusieurs tiroirs a été manifestement entassé, avec tout le désordre et parfois la casse que cela suppose, sans aucun souci de rangement autre que l'économie d'espace ! L'impression générale est celle d'un abandon et d'un désintérêt pour l'ensemble de ces collections autrefois si bien organisées. Le seul aspect positif de cette situation est que les tiroirs n'étant que rarement, ou jamais ouverts, ceci a dû limiter l'activité des Anthrènes...

Les choses commencent à changer dans les années 1980. L'impulsion est donnée par Francis Marion, qui réunit dans un premier temps en 1977 un groupe d'entomologistes à Strasbourg, ce qui aboutit en 1980 à la création de la Société Alsacienne d'Entomologie (SAE dans la suite) dont certains membres entreprennent l'établissement des *Catalogues et Atlas des Coléoptères d'Alsace*, famille par famille [voir site SAE]. Le premier tome, paru en 1989, liste les Cerambycidae, le dernier en 2011 conclut avec plusieurs petites familles de Polyphaga. Ces publications ont nécessité la vérification du matériel régional par des membres de la SAE, en particulier José Matter (Cerambycidae), Lucien Gangloff (Scarabaeoidea), Claude Schott (Carabidae et Buprestidae), Henry Callot (Hydradephaga), pour ne citer que les premières familles traitées entre 1989 et 1993. Ces vérifications ont surtout été effectuées sur les collections nominales, la CG de Coléoptères ne comportant que peu de matériel alsacien. Les inventaires régionaux

de Lépidoptères ont également mobilisé Alain Scheubel et Christophe Brua. En parallèle, une volonté nouvelle des conservateurs récents de remettre de l'ordre dans les collections a stimulé un essai de rangement et de réétiquetage de la CG de Coléoptères, et simultanément la publication de nombreuses données sur les Lépidoptères, les Orthoptères, etc. Ceci a eu pour résultat une remise en état partielle, par secteurs, des collections correspondantes. C'est donc à des collections de Coléoptères et de Lépidoptères très incomplètement réorganisées que s'attaquent les auteurs au printemps 2008, début des travaux qui sont détaillés dans cet article.

Explication du mode opératoire, de la démarche

En l'absence de tout document décrivant la gestion de ces collections, de l'origine à la fin du xx^e siècle, et vu le nombre de spécimens concernés, nous partions en terrain presque inconnu et il a fallu avancer avec prudence. C'était en particulier le cas de la CG laissée telle quelle après l'expulsion en 1919 d'une partie de l'équipe scientifique du musée. Il était communément admis au MZS que les collections d'insectes comptaient plus d'un million d'exemplaires (mais quelqu'un les avait-il comptés ? vraisemblablement non), avec une forte majorité dans les deux ordres qui nous intéressent ici. Ceci représentait aussi quelque 4 000 à 5 000 tiroirs de format 54 × 42 cm, et donc une surface de l'ordre de 1 000 m² !

Selon les ordres, les collections étaient subdivisées en une CG et des collections nominales en nombre très variable. La CG elle-même pouvait se retrouver subdivisée en collections paléarctique et exotique où parfois toutes les écozones étaient indépendantes (cas des Lépidoptères), et la CG paléarctique pouvait elle-même être dédoublée par une collection Alsace indépendante. Certaines collections nominales, contre tout bon sens, étaient maintenues telles quelles pour certaines familles ou genres, ou intégrées, mais sans vérification de l'identité des spécimens, dans la CG. En résumé, il semble qu'aucune règle générale n'ait été appliquée au cours des remaniements

antérieurs, des ordres, des familles ou mêmes des genres proches pouvant être classés de façons très différentes !

Avant d'entamer un rangement quel qu'il soit, il était donc indispensable dans un premier temps d'établir un « état des lieux » complet des collections à revoir, sans aucune intervention autre qu'éventuellement un traitement insecticide. Cet état des lieux a été



Figure 2. – Un tiroir de Coléoptères exotiques (Lycidae) avant rangement : les étiquettes ont été recopiées sur de plus anciennes sans vérifications (identité ou nomenclature) et de nombreux spécimens sont « à la dérive ».

effectué de la manière suivante : chaque tiroir a été inspecté et photographié, un numéro unique provisoire lui a été attribué. Dans un fichier informatique ont été reportées diverses informations, tiroir par tiroir : familles, genres et parfois espèces présentes dans le cas de grands spécimens bien typés, données de collecte (origine géographique du matériel, collecteur), état du matériel entomologique (degré de désordre, casse, éventuelle attaque d'antrhènes, moisissures...), nombre de spécimens, présence éventuelle de types, état des tiroirs. Une colonne, malheureusement bien fournie, signale les nombreux problèmes relevés au fur et à mesure de cet état des lieux (Figure 2).

Cette opération, qui a pris un temps considérable, a établi que nous disposons de plus de 350 000 spécimens de Coléoptères et plus de 210 000 Lépidoptères, ce qui représente la majorité des insectes présents à ce moment-là dans les collections du MZS (Figure 3). Elle a aussi démontré que la suite des opérations allait être difficile ! L'étape suivante a été une concertation avec divers collègues du musée et entomologistes de la SAE sur la démarche à suivre pour remettre chaque collection en état : types de rangements, de remaniements et

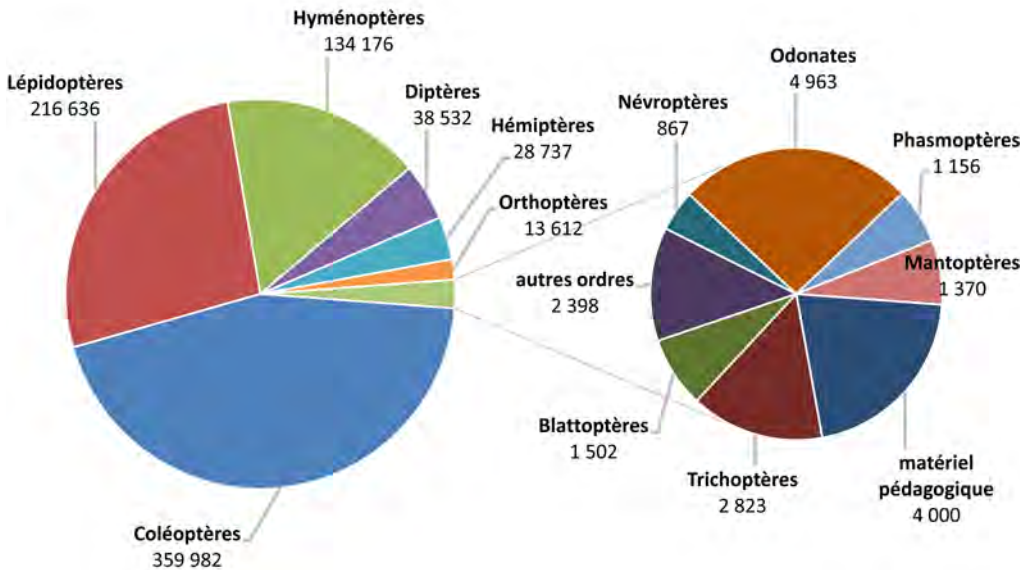


Figure 3. – Répartition des différents ordres d'insectes dans les collections du MZS. Les chiffres indiqués proviennent de l'inventaire pour les Coléoptères, les Lépidoptères et les Mantoptères, et de l'état des lieux pour les ordres qui n'ont pas encore été remaniés.

d'inventaires, dans le but de rendre le matériel aisément accessible aux collègues. Les décisions ont été prises au cas par cas suivant les collections et leur intérêt scientifique. C'est ensuite l'étape de rangement qui fut la plus chronophage.

En premier lieu, il a fallu effectuer un travail de remembrement pour repérer et regrouper les taxons dispersés : espèces ou genres représentés à plusieurs emplacements au sein de la même collection, espèces visiblement multiples derrière la même étiquette, tri de ce que nous appelons les « vracs » ou zones de « non-systématique » collées à la queue de chaque genre, de chaque famille, de chaque collection. Pour les seuls Coléoptères paléarctiques, nous avons estimé ces « vracs » à plus de 12 000 spécimens et pour les Lépidoptères de l'ordre de 5 000. Dans le cas des espèces exotiques, les limites entre secteurs en relatif ordre et secteurs totalement désordonnés étaient et restent, compte tenu de nos compétences, parfois floues.

Quelques collections nominales, noyées dans une autre ou dispersées dans les « vracs » nous ont paru suffisamment étoffées pour mériter d'en être extraites et reconstituées après vérification (voir plus loin). Au sein de chaque collection (générale ou nominale), l'ordre suivi est celui correspondant à la période de formation de la collection, ce qui permet de limiter les repiquages d'insectes fragiles sur des épingles trop minces ou sur des paillettes dont la colle a souffert du temps. Par exemple, plusieurs collections nominales de Coléoptères constituées ou conditionnées au MZS au cours de la seconde moitié du xx^e siècle suivent fidèlement la série *Die Käfer Mitteleuropas* et le rangement a maintenu cet ordre, même si la systématique actuelle s'en écarte notablement.

Un des principes qui a guidé notre démarche était de ranger et inventorier tous les exemplaires étiquetés avec des données de collecte, et d'extraire ceux qui n'en comportaient pas. Quand cela a été possible, nous avons pourtant conservé dans la CG de nombreux spécimens sans étiquettes puisqu'autrefois les informations étaient souvent réservées à l'individu en tête du groupe, les suivants ayant implicitement les mêmes caractéristiques. Nous avons néanmoins retiré des collections scientifiques de nombreux

spécimens à la dérive car non étiquetés, mais ceux-ci ont été réaffectés puisqu'ils ont trouvé leur place dans les expositions permanentes ou comme matériel pédagogique. Ce dernier, d'origines très diverses (hors collections discutées dans cet article) constitue une importante ressource disponible pour des activités pédagogiques dans et hors du MZS.

L'inventaire détaillé du contenu de chaque tiroir représente la dernière étape, celle après laquelle le rangement est stabilisé. En principe, seules des modifications à volume égal (corrections après redéterminations, signalement de synonymies) sont souhaitables après cette étape. À nouveau, chaque tiroir est photographié et décrit dans un fichier informatique comme au cours de l'état des lieux mais sous une forme plus détaillée pour le contenu, la colonne « problèmes » s'étant largement réduite. Les auteurs sont conscients que malgré le travail réalisé, le résultat est encore loin d'être parfait car ils ont forcément trouvé les limites de leurs compétences dans bien des cas, mais l'ensemble est maintenant ordonné, photographié, accessible sur des fichiers informatiques et aisément consultable par les spécialistes.

Description des collections de Coléoptères et de Lépidoptères

L'inventaire définitif s'est achevé en novembre 2017, avec à la clé 359 982 Coléoptères répartis dans 845 tiroirs, et 216 636 Lépidoptères dans 1 977 tiroirs. Le *Tableau I* résume le bilan collection par collection et les paragraphes suivants décrivent les caractéristiques des collections qui nous paraissent les plus intéressantes pour les entomologistes. Rappelons que pour les Coléoptères et les Lépidoptères du MZS comme pour d'autres ordres, l'intérêt scientifique réside essentiellement dans les collections nominales.

Collections de Coléoptères

Collection générale (fin XVIII^e à mi-XX^e siècles)

Elle comporte 163 928 spécimens et était, et est restée, plus ou moins subdivisée en insectes paléarctiques / exotiques selon les familles. Les dates de collectes s'échelonnent du début

Tableau I. – Les collections de Coléoptères et Lépidoptères du MZS : chiffres et descriptif.

	date d'entrée au MZS	nombre de spécimens	origines géographiques	période de collecte	
COLÉOPTÈRES					
Collection générale		163 928	Faune mondiale, subdivisée en paléarctique et exotique	début XIX ^e 1950	
Coll. Marcel Klein	entre 1925 et 1930	10 944	Alsace	avant 1918-1924	
Coll. Paul Scherdlin	1919	39 458	Alsace	1890-1935	
Coll. José Matter	2008	31 128	Alsace majoritaire, France, Suisse	1960-1985	
Coll. Édouard Klinzig	2011	26 407	Alsace (Haut-Rhin), France (Sud-Est), Europe centrale par échanges, etc.	1950-1990	
Coll. Francis Marion	2004	4 247	Alsace (Bas-Rhin) et Normandie (Manche)	1930-1990	
Coll. Henri Kummerer	1991	> 10 849	Alsace, paléarctique et exotique	1978-1990	
Coll. Serge Klein	2000	2 990	Alsace majoritaire	1960-1990	
Coll. Claude Sorel	2002	42 930	Alsace majoritaire, autres régions de France (Centre et Limousin)	1950-1990	
Coll. Louis Schuler	1980	19 473	Alsace et paléarctique	1920-1970	
« Petites collections »	1980 à 2016	7 628	Alsace majoritaire	1935-2016	
Total spécimens de Coléoptères		359 982			
LÉPIDOPTÈRES					
Collection générale		120 871	Faune mondiale, subdivisée en paléarctique / Alsace / exotiques par écozones	1830-1970	
Coll. A. Fuchs	1920	4 598	Alsace et Allemagne majoritaires	1870-1910	
Coll. Pasteur Klein	années 1940	1 184	Alsace et régions proches. Élevages et hybridations (avec Amiot)	1900-1943	
Coll. Philippe Amiot	1928-1937 puis 1970	1 704	Beaucoup d'élevages d'espèces exotiques et hybridations	1920-1960	
Coll. Paul Wolff	1980 ou 1985	892	Europe	1940-1970	
Coll. Louis Grauvogel	1986	13 139	Alsace majoritaire, Forêt-Noire, Alpes, Europe, Pyrénées, des exotiques de toutes origines	1930-1970	
Coll. Henri Leleux	1991 (via SEM)	9 488	Jura majoritaire, France, Maghreb	1925-1975	
Coll. Henri Kummerer	1991	9 777	Alsace majoritaire mais aussi paléarctiques et exotiques	1935-1990	
Coll. P. Steiger	1992	2 583	Alsace majoritaire, quelques exotiques	1930-1963	
Coll. François Herrenschildt / Henri Ungemach	1993	22 602	Bas-Rhin, Drôme et Vaucluse majoritaires, divers France et Maroc	1920-1982	
Coll. Pierre Kuntzmann	1998	2 603	Alsace, France, des élevages d'exotiques	1930-1990	
Coll. Gilbert Varin	? 2007	10 305	France majoritaire, Europe, Maroc	1920-1970	
Coll. Edouard Klinzig	2011	8 133	Haut-Rhin majoritaire, France, paléarctiques et exotiques	1920-1990	
Coll. Société entomologique de Mulhouse	2012 et 2016	8 757	Haut-Rhin majoritaire, Europe	1920-1990	
Total spécimens Lépidoptères		216 636			

Réorganisation et inventaire des collections de Coléoptères et de Lépidoptères
du Musée zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg

	principales caractéristiques (en grisé, collections avec divers types à étiquette rouge)
	Principaux collecteurs : Silbermann, Zurcher, Larrousse, Saucerotte, Lemée, Nöldner, Döderlein.
	Collection généraliste avec accent sur les Caraboidea
	Collection généraliste
	Collection généraliste
	Caraboidea majoritaires
	Collection généraliste
	Curculionoidea majoritaires (environ 90 %)
	Collection généraliste avec accent sur les Curculionoidea
	Collection généraliste avec accent sur Caraboidea et Buprestidae
	Très variées
	Principaux collecteurs : Fettig, Angerer, Hering, Blind, Noiriél, Nöldner, Schlumberger, Meier, Fischer.
	Microlépidoptères; revue par P. Viette en 1973; collection partiellement dans la CG
	Saturniidae et Sphingidae surtout
	Saturniidae et Sphingidae; collection partiellement dans la CG
	Lasiocampidae
	Beaucoup d'Hepialidae (6 386), de Cossidae (> 900) et Pyralidae (> 3 000), et autres familles.
	Collection généraliste de macrolépidoptères, beaucoup d'échanges; collection de lames.
	Généraliste macrolépidoptères, mais aussi quelques micros; échanges et achats; collection partiellement dans la CG.
	Collection généraliste de macrolépidoptères, état moyen, des erreurs
	Collection généraliste de macrolépidoptères, des échanges avec Le Cerf
	Prédominance des Saturniidae, mais aussi autres macrolépidoptères; collection partiellement dans la CG
	Variétiste, surtout Nymphalidae et Satyrinae; beaucoup d'échanges
	Collection généraliste de macrolépidoptères; beaucoup d'échanges
	Nombreux collecteurs, toutes les familles y compris des microlépidoptères

du XIX^e siècle à 1950 pour l'écrasante majorité. Comme il est fréquent dans les collections anciennes, les données de collecte sont souvent vagues (« Gallia », « Germania », par exemple). Le matériel rassemblé pendant la période allemande est mieux étiqueté... et surtout plus lisible ! Les collecteurs individuels identifiés sur les étiquettes de la CG sont nombreux et sont souvent des naturalistes de renom : Nicolas Saucerotte (1800 – 1860), Gustave Silbermann (1801 – 1876), Charles Zurcher (1848 – 1921), Fernand Larrousse (1888 – 1937), Ludwig Döderlein (1855 – 1936), Emil Nöldner (fin XIX^e – première moitié du XX^e siècle), Georges Lemée (1908 – 1996).

Nicolas Saucerotte, un temps dentiste de la famille impériale de Russie, a rassemblé un important matériel ornithologique et entomologique. Ses Coléoptères proviennent en majorité de Russie d'Europe et de Sibérie.

Gustave Silbermann, imprimeur et naturaliste à Strasbourg possédait une collection achetée par le musée de son vivant en 1850. G. Silbermann est aussi l'auteur en 1866, avec J. Wencker, du premier catalogue régional utile de Coléoptères. Ses Coléoptères proviennent d'Alsace mais aussi de contrées lointaines comme le Brésil ou ont été récoltés par l'expédition Dumont d'Urville de 1837-1840.

Dans cette CG, l'intégration de collections individuelles n'a pas été faite avec soin et l'exemple le plus affligeant d'une collection nominale saccagée est celle de Charles Zurcher, intégrée vraisemblablement au cours des années 1920. Issu d'une famille mulhousienne, industriel à Épinal puis retiré à Bâle, Ch. Zurcher avait regroupé un nombre impressionnant de spécimens d'espèces européennes en particulier du Bassin méditerranéen oriental, en bonne partie de Chypre, d'où il a décrit des espèces nouvelles (voir le paragraphe sur les types ci-dessous). Comme il avait pour habitude de n'étiqueter que l'exemplaire en tête de bataillon, cette collection ayant été éclatée puis repiquée plusieurs fois, il n'est plus possible de dire avec certitude qui était derrière quelle étiquette dans l'organisation de départ avec comme résultat qu'une énorme masse d'informations a été perdue !

Les collections de Fernand Larrousse, entomologiste médical, et de Georges Lemée essentiellement botaniste, sont plus récentes et

ont été trouvées par les auteurs en partie dans la CG, en partie non triées en queue de peloton. Elles concernent de nombreuses régions de France.

Ludwig Döderlein était un zoologiste allemand spécialiste des Échinodermes. Il fut l'un des premiers scientifiques occidentaux à pouvoir séjourner au Japon, entre 1879 et 1881 (ère Meiji), pour y effectuer des recherches. Il fut professeur à l'Université de Strasbourg puis à Munich après 1919 et conservateur et directeur du MZS de 1882 à 1919, date à laquelle il est expulsé de Strasbourg. En dehors des innombrables spécimens d'organismes marins qu'il a rapportés de ses séjours au Japon, le MZS possède un nombre assez important de Coléoptères qu'il a collectés soit au Japon, soit en Algérie.

Emil Nöldner était l'un des préparateurs du musée et s'était spécialisé dans plusieurs groupes d'Arthropodes régionaux parmi lesquels les Araignées et les Diptères. Il avait également constitué une collection non négligeable de Coléoptères et de papillons régionaux qui se retrouvent, soigneusement étiquetés, dans les CG respectives.

Dans le matériel qui a servi, entre 1890 et 1919, à donner un caractère encyclopédique à cette collection les provenances sont souvent des achats à des comptoirs à la fois scientifiques et commerciaux localisés dans les anciennes colonies allemandes (actuellement Tanzanie, Namibie, Cameroun, Nouvelle-Guinée nord-orientale) ou par exemple au Brésil d'où proviennent de nombreux spécimens. On comprendra que, compte tenu de sa nature, l'intérêt de cette CG du MZS est plus historique que scientifique pour les Coléoptères comme pour d'autres ordres, l'intérêt scientifique (encore que dans le cas de la collection Scherdlin ce terme soit à prendre avec précaution...) réside essentiellement dans les collections nominales, parmi lesquelles neuf sont les plus représentatives.

Collection Marcel Klein (fin XIX^e siècle – vers 1975)

Strasbourgeois, docteur en droit et employé par la Préfecture du Bas-Rhin, M. Klein s'était initialement intéressé aux Coléoptères et avait constitué une collection qu'il donna à P. Scherdlin, alors conservateur du MZS, dans les années 1920. Ce dernier l'intégra dans

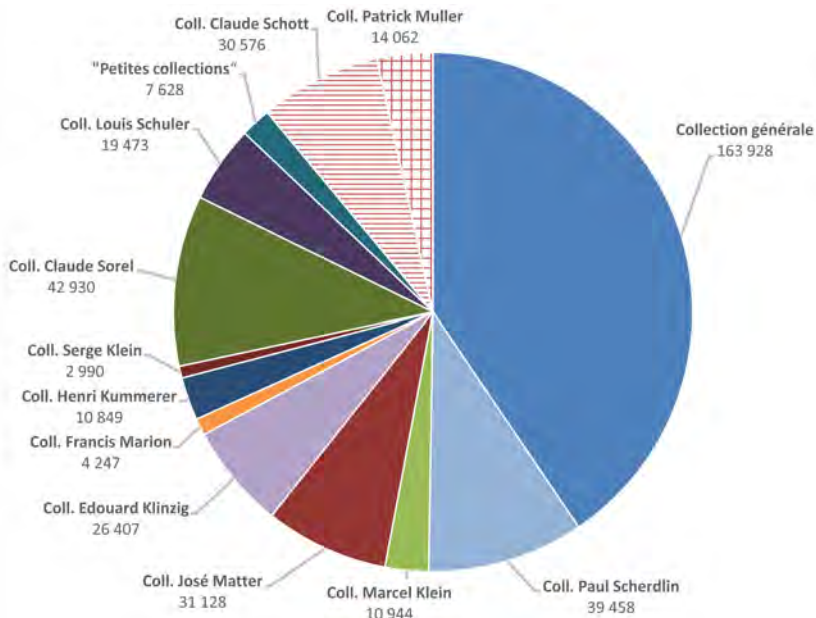


Figure 4. – Nombre de spécimens des collections de Coléoptères conservées au MZS. Nous avons intégré parmi les collections nominales deux ensembles légués au MZS à l'automne 2017 après notre travail de rangement (collections Claude Schott et Patrick Muller) et qui vont trouver leur place dans les inventaires prochainement.

sa collection personnelle qu'il avait léguée au MZS. Entre 1930 et 1975, M. Klein se passionna exclusivement pour les Hyménoptères Aculéates dont il constitua une collection riche de plus de 50 000 spécimens, également conservée au MZS. Pour des raisons de défiance envers la collection Scherdlin (voir plus loin), nous avons choisi d'en extraire les spécimens de M. Klein et de reconstituer cette collection nominale. Il s'agit d'une collection généraliste régionale de 10 944 exemplaires soigneusement étiquetés. Cette collection est accompagnée de la quasi-totalité des carnets de chasse de M. Klein, ce qui est important dans la mesure où une partie de ses exemplaires sont numérotés, à défaut d'indication de date. Il est important de noter qu'à la différence de celle de P. Scherdlin, la collection de M. Klein est très cohérente avec les inventaires régionaux récents [CALLOT, 2016].

Collection Paul Scherdlin (1872 – 1935)

Entomologiste alsacien autodidacte nommé conservateur provisoire du MZS en 1918, il sera confirmé dans ces fonctions dès 1920. Sa collection de Coléoptères, cédée au MZS en 1919, une fois expurgée des spécimens de M. Klein, comporte 39 458 spécimens de la faune régionale. Cette collection ayant déjà été présentée et critiquée dans une précédente publication [CALLOT, 2016], contentons-nous d'indiquer qu'elle comporte un nombre considérable de collectes improbables, dont le caractère frauduleux est démontrable dans de nombreux cas, et qu'elle ne peut donc, dans sa totalité, être considérée comme fiable. Il en

est malheureusement de même des catalogues régionaux dont il est l'auteur, eux-mêmes passablement incohérents avec la collection. On ne peut que regretter que des données issues de cette collection ou de ses catalogues continuent à être considérées comme sérieuses. Cette collection est conservée à titre historique, sans plus, car elle fait partie du patrimoine entomologique strasbourgeois. Il est intéressant de noter que quelques familles de Malacodermes sont absentes de la collection alors que les étiquettes étaient restées en place. En l'absence de toute trace de mouvements antérieurs à nos travaux, il n'a pas été possible de les localiser pour l'instant.

Collection José Matter (1936 – 2017)

Il s'agit d'une collection généraliste de 31 128 exemplaires avec une majorité de faune régionale, le reste provenant de Suisse ou du Midi de la France. J. Matter, enseignant à Ostwald en banlieue de Strasbourg, était membre fondateur de la SAE et en a été longtemps président. Il a beaucoup contribué à la remise en faveur des collections entomologiques du MZS puisque c'est lui qui a initié leur rangement dans les années 1980, a participé à la modernisation de la galerie des insectes des expositions permanentes (biologie, faunes régionales par type de milieu naturel, insectes et activités humaines...) et est l'auteur du premier catalogue régional des Coléoptères publié par la SAE. Il s'intéressait plus particulièrement aux Chrysomelidae. J. Matter a donné sa collection au MZS en 2008.



Figure 5. – Exemples de tiroirs de collections nominales de Coléoptères. Collection H. Kummerer à gauche (genre *Carabus*) ; Collection E. Klinzig à droite (Scarabaeidae).

Collection Édouard Klinzig (1915 – 2010, Figure 5)

Dessinateur industriel de métier, il fut président de la Société Entomologique de Mulhouse (SEM) de 1952 à 1981. Il a constitué une importante collection de Coléoptères et Lépidoptères qui a été cédée au MZS en 2011 par son fils François Klinzig, actuel président de cette association plus que centenaire. Sa collection généraliste de 26 407 Coléoptères provient pour l'essentiel du Haut-Rhin et du Midi de la France, en particulier des Alpes-Maritimes. Ses captures de Haute-Alsace ont notablement alimenté nos catalogues régionaux. É. Klinzig avait des contacts avec de nombreux collègues, en particulier en ex-Tchécoslovaquie et Roumanie ce qui explique une contribution assez importante de spécimens de ces pays. Sa collection comporte également un lot conséquent de Coléoptères exotiques.

Collection Francis Marion (1922 – 2003)

Militaire de carrière et fondateur de la SAE, sa collection de 4 247 Coléoptères est particulièrement composée de Carabidae. Ses spécimens proviennent surtout des environs de Romanswiller (Bas-Rhin) où il résidait et de la Manche où il prit sa retraite.

Collection Henri Kummerer (1924 – 1991, Figure 5)

Mulhousien d'origine, il a vécu une partie de son enfance en Australie où il s'est initié aux collectes entomologiques. Après la seconde guerre mondiale, il a constitué une importante collection de Lépidoptères, très bien préparée, basée sur des collectes régionales mais également sur de nombreux échanges et achats pour les taxons exotiques. Plus tard, à partir de 1978, il s'intéressera aux Coléoptères et collectera un nombre important de ceux-ci autour de Mulhouse, en particulier dans le Sundgau, région pour laquelle nous possédions peu de données. Cette collection généraliste de Coléoptères comprend 10 849 exemplaires avec une dominante de collectes régionales, mais également une forte proportion d'espèces exotiques, pour la plupart africaines. Il lègue sa collection au MZS de son vivant en 1987 et elle y est transférée après son décès en 1991.

Collection Serge Klein (1949 – 2000)

Membre fondateur de la SAE, il était spécialiste des Curculionoidea et la majeure

partie de sa collection de 2 990 exemplaires sont des charançons régionaux.

Collection Claude Sorel († 2002)

Médecin originaire de l'Indre, il a exercé quelques années à Strasbourg puis à Mulhouse. Sa collection, en bon état, a été donnée au MZS de son vivant et elle y est transférée peu après lorsqu'il décède. Elle est riche de 42 930 spécimens et est généraliste, en bonne partie d'Alsace et secondairement de la région d'origine, avec un fort accent sur les Curculionoidea. Il a signalé dans ses publications plusieurs espèces nouvelles pour la faune de France. S'étant retiré dans sa région d'origine après sa retraite, il a continué à collecter des Coléoptères dans l'Indre et le Limousin.

Collection Louis Schuler (1887 – 1980)

Issu d'une famille ayant quitté l'Alsace en 1871, L. Schuler a vécu – et collecté des Coléoptères – dans diverses provinces françaises au cours de sa vie d'enseignant, a constitué une belle collection de 19 473 Coléoptères tout en se spécialisant dans les Carabidae au sens large, secondairement les Buprestidae. Une bonne proportion de cette collection est régionale, mais par de nombreux échanges il a pu rassembler la quasi-totalité des Carabidae de la faune de France et un très bel échantillonnage d'espèces plus lointaines. Dans ses nombreuses publications, il a décrit plusieurs espèces et sous-espèces, mais un certain manque de discernement a eu pour conséquence la mise en synonymie de la plupart. Signalons son éclectisme car il a aussi constitué une collection assez importante de Cicadellidae.

Sous la dénomination « Petites Collections », nous avons regroupé un ensemble hétérogène de collectes de Maurice Cahéz (secteur de Haguenau en particulier), Morelet, Évelyne Westphal, Jean-Claude Delécolle, etc., avec des origines en majorité alsaciennes et des dates de collecte s'échelonnant de 1935 à nos jours. Elles incluent en outre 2 898 spécimens collectés en 2015-2016 dans des forêts périurbaines de Strasbourg et d'Illkirch par H. Callot, C. Brua et Antoine Wagner dans le cadre d'une étude faunistique dans les réserves naturelles de l'Eurométropole.

Collections de Lépidoptères

Sur les 216 636 spécimens inventoriés, la CG en représente 120 871 (*Figure 6*). Elle est la plus subdivisée de tout le matériel entomologique du MZS puisque les Rhopalocères et d'autres familles d'espèces de grande taille (telles que les Sphingidae ou les Saturniidae) sont séparés entre six écozones (Paléarctique, Néarctique, Néotropical, Afrotropical, Indomalaise et Australasienne) et une collection Alsace extraite de la section Paléarctique. Les dates de collecte (lorsqu'elles sont indiquées) sont comparables à celles de la CG Coléoptères, allant de 1830 jusqu'en 1970 puisque des spécimens de collections nominales récentes y ont été intégrés, comme les exotiques de la collection Kummerer que nous avons choisi de ne pas extraire puisqu'il ne s'agissait pas de faune locale. De nombreuses collections nominales anciennes ont été incorporées à la CG à des dates diverses, et nous citerons les collecteurs les plus représentatifs.

On y trouve bien entendu avant tout la collection Jean-Rodolphe Franck (1763 – 1825) de papillons européens et exotiques déjà citée. Elle fut vendue pour 7 000 francs au musée après sa mort, en 1832 : c'est la première collection nominale du musée et elle sera exposée en 1846. Franck était un ami de l'entomologiste allemand Jacob Hübner (1761 – 1826) qui vint à Strasbourg pour ranger et évaluer la collection après son décès... Il en eut tout juste le temps avant de décéder lui-même ! Elle comportait trois lots, le premier composé de 1 936 spécimens exotiques (1 153 espèces), le deuxième de 3 900 européens (1 493 espèces), et un troisième lot de 1 461 exemplaires (871 espèces) d'origines diverses, avec beaucoup d'espèces nouvelles que Boisduval avait promis de décrire. Les spécimens de Franck sont malheureusement introuvables dans la CG car ils n'étaient pas étiquetés. Mais s'ils y figurent toujours, il est évident que les dates de collecte sont bien antérieures à 1830.

La collection de l'Abbé Fettig (1824 – 1906) qui a officié dans plusieurs paroisses alsaciennes au XIX^e siècle, comportait plus de 2 500 espèces de Lépidoptères et de Coléoptères aussi bien européennes qu'exotiques. Si ses macrolépidoptères sont bien présents au MZS, les microlépidoptères qui avaient été déposés au

Muséum de Colmar ont disparu. Quant à sa collection de Coléoptères, nous ne savons pas où elle a abouti.

Les spécimens collectés essentiellement dans la région de Ratisbonne et Nuremberg entre 1862 et 1877 en Allemagne par M. Angerer († 1884) ont été vendus au musée par sa veuve. Ils présentent une caractéristique assez rare pour l'époque dans le sens où les étiquettes portent des informations de collecte très précises (localités et dates).

Le pasteur Albert Blind (1843 – 1909) de l'église Saint-Pierre-le-Vieux à Strasbourg avait constitué une importante collection de papillons paléarctiques et d'Alsace. Il avait auparavant hérité de celle de son père, également pasteur strasbourgeois, mais celle-ci fut malheureusement détruite lors du bombardement de 1870. Seules les collections du fils sont ainsi intégrées dans la CG du MZS. Elles comportaient entre autres les Lépidoptères de Charles-Auguste Kröner qui fut un temps conservateur-adjoint au Musée d'histoire naturelle de Strasbourg, mais ils ne sont plus identifiables sous les étiquettes « Blind ».

Le MZS possède également une importante collection (8 984 pièces à l'origine) de Lépidoptères paléarctiques de Hermann Conrad Wilhelm Hering (1800 – 1886) qui était professeur au Marienstiftsgymnasium à Stettin (aujourd'hui Szczecin en Pologne). Elle fut acquise pour 3 000 Mark en 1886-1887 par Ludwig Döderlein, alors conservateur, pour le MZS.

Alfred Noiriel (1843 – 1919), ingénieur et directeur des Tramways à Strasbourg et « disciple » de l'Abbé Fettig, avait constitué une importante collection de Lépidoptères paléarctiques qui fut vendue au musée par sa veuve en 1919-1920. Il avait notamment coordonné et revu la troisième édition (1913) du *Catalogue des Lépidoptères d'Alsace* d'Henri de Peyerimhoff portant sur les microlépidoptères. Il a particulièrement chassé en périphérie de Strasbourg, ainsi que dans les Vosges. Il fût l'un des premiers à chasser à la lumière électrique qui faisait alors son apparition à Strasbourg, et cela dès 1896.

De même que nous l'évoquions plus haut pour les Coléoptères, Emil Nöldner a collecté de nombreux papillons régionaux qui sont regroupés dans la CG.

Jean Schlumberger (1819 – 1908) était manufacturier à Guebwiller mais aussi Docteur honoris causa de l'Université de Strasbourg. Collectionneur réputé de Lépidoptères, botaniste distingué, il fut collaborateur du botaniste et médecin Frédéric Kirschleger, figure locale éminente de l'histoire naturelle.

Citons encore deux collecteurs haut-rhinois : Bernard Meier (première moitié du xx^e siècle) dont la collection fut léguée en 1970, et Charles Fischer (1887 ? – 1952), qui tous deux avaient constitué des collections exceptionnelles par la qualité des préparations et de l'étiquetage, et qui ont malheureusement été dispersées dans la CG à une époque assez récente... B. Meier a notamment collecté de nombreux macrolépidoptères nocturnes à Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin) où il résidait. Ch. Fischer avait également assuré la présidence de la Société Entomologique de Mulhouse durant de nombreuses années et a publié de nombreux articles. Sa collection principale est actuellement hébergée au Musée des Confluences à Lyon.

Pour conclure ajoutons que cette CG de Lépidoptères couvre la plupart des familles actuellement décrites, et comporte quelques spécimens remarquables car rares, voire disparus. Citons à titre d'exemple deux espèces

endémiques de la Jamaïque : nous possédons un spécimen du Porte-queue d'Homère (*Papilio homerus* F., 1793), espèce menacée classée EN « En danger » sur la liste rouge de l'UICN et CITES, et deux spécimens de l'Uranie de Sloane [*Urania sloanus* (Cramer, 1779)], l'une des rares espèces d'insectes dont la disparition est avérée, probablement depuis plus d'un siècle. La CG contient en outre un certain nombre de types dont certains mériteraient d'être vérifiés, notamment de Hübner, Bang-Haas, Fritze ou Fischer, mais surtout plusieurs types de Fuchs (*Boloria*, Geometridae...). Comme ce fut le cas pour les Coléoptères, de nombreux exemplaires exotiques furent achetés à des comptoirs d'histoire naturelle ou à des collecteurs professionnels du xix^e siècle (Hermann Rolle, Hans Fruhstorfer, J. Anzemberger, Gottfried Hagmann, Richard Ernest Kunze, etc.).

Pour en venir aux collections nominales, plusieurs sont conservées en l'état (Varin, Herrenschmidt / Ungemach, Klinzig), d'autres ont été partiellement dispersées pour en intégrer une partie dans la CG (Kummerer, Amiot, Fuchs, Kuntzmann), sur des critères que nous n'avons pas toujours pu clarifier... Nous discutons ci-dessous les caractéristiques et l'intérêt de chacune d'elles.

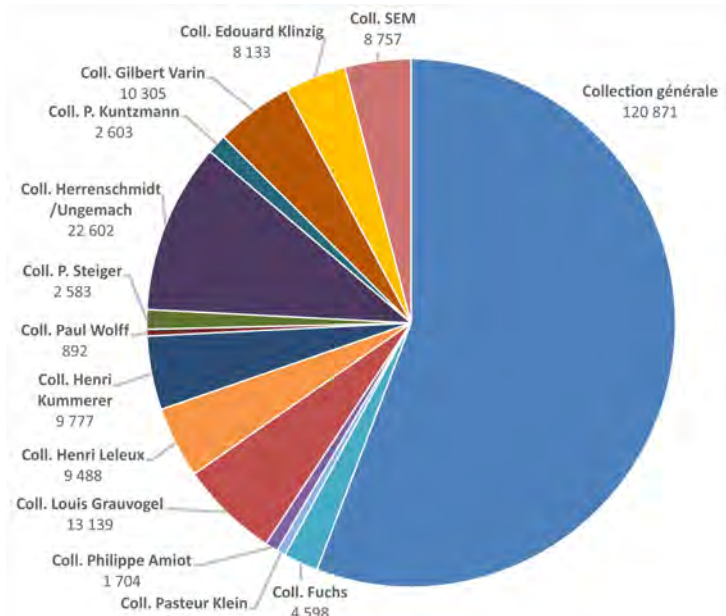


Figure 6. – Nombre de spécimens des collections de Lépidoptères conservées au MZS.

Collection Fuchs

Le prénom de ce Monsieur Fuchs n'est pas clair puisque certains spécimens sont étiquetés F. Fuchs, d'autres A. Fuchs mais il est possible qu'il s'agisse du père et du fils. F. Fuchs serait décédé en 1912 et sa collection serait entrée au MZS en 1920. Il s'agit en grande majorité de microlépidoptères, collectés surtout en Allemagne et « redécouverts » par von Hartig en 1970, avec un certain nombre de types puisque Fuchs a décrit plusieurs espèces. Comme indiqué ci-dessus, une partie de la collection (Rhopalocères, Geometridae, Noctuidae, Crambidae etc., et même une partie des microlépidoptères) a malheureusement été redistribuée dans la CG. Seule la partie nominale de la collection a été vérifiée en 1973 par Pierre Viette, éminent lépidoptériste du MNHN. Elle est remarquable car très complète en espèces et riche en spécimens (4 598), et la qualité de leur naturalisation est admirable puisque certains ont une envergure n'excédant pas 2 ou 3 mm. Ils sont dûment étiquetés avec date, localité et détermination.

Collection Pasteur Johann Klein (1867-1945)

Cet entomologiste, apiculteur, fut pasteur à Enzheim puis Strasbourg, et après son décès sa collection a abouti au MZS, donnée par son petit-fils, le Dr F. Klein. Elle n'est pas très importante en nombre (1 184 spécimens) et contient surtout des Saturniidae et Sphingidae d'élevage, avec de nombreux hybrides qu'il produisait lui-même et qu'il semblait échanger avec Philippe Amiot.

Collection Philippe Amiot (1892 – 1976)

Comme le Pasteur Klein, il pratiquait en entomologiste amateur l'élevage de Saturniidae et Sphingidae et des expériences d'hybridation. Il avait aussi constitué une collection de spécimens de macrolépidoptères de toutes origines. Sa collection est entrée au MZS en plusieurs étapes. Dans les années 1928-1937, c'est Émile Topsent, le conservateur du MZS, qui lui achète des lots d'hybrides, puis en 1970 le reste de ses exemplaires rejoint nos collections. Peut-être du fait d'une entrée échelonnée, une partie des spécimens Amiot se sont retrouvés dans la CG et seuls 1 704 d'entre eux, les Saturniidae et Sphingidae avec les lots d'hybrides, sont regroupés dans une collection nominale.

Collection Paul Wolff

(collectes dans les années 1940 – 1960)

Le Dr Wolff était médecin-conseil à Ingwiller. Il a collectionné les races géographiques des Lasiocampidae d'Europe et a publié dans les années 1950 dans le *Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse* des observations sur le Bombyx du chêne *Lasiocampa quercus* (L., 1758) et des expériences d'hybridation. Il a aussi élaboré un essai de classification de ces papillons basé sur les chenilles. À l'arrivée au MZS (dans les années 1980), une partie de sa collection s'était avérée détruite par les Anthrènes (ca. 20 %) : il ne reste que 892 exemplaires.

Collection Louis Grauvogel (1902 – 1987)

L. Grauvogel était un industriel alsacien qui consacra tous ses loisirs surtout à la paléontologie (il était un spécialiste du Grès



Figure 7. – Exemples de tiroirs de collections nominales de Lépidoptères. Collection F. Herrenschmidt à gauche (Arctiinae) ; Collection H. Leleux à droite (Lycaenidae).

à *Voltzia* du Trias) mais aussi à l'entomologie et notamment aux Hépiales. Il constitua pour ce groupe une collection mondiale particulièrement remarquable (ca. 6 400 spécimens). L'ensemble des insectes qu'il a collectés (Hépiales, Cossidae, Pyrales etc., mais aussi Éphémères, Odonates, Hyménoptères Symphytes et Apidae, et Coléoptères), dont une forte proportion de spécimens régionaux, ont été donnés de son vivant au MZS en 1986.

Collection Henri Leleux (1901 – 1985, Figure 7)

Jurassien polytechnicien, général de brigade dans le génie, H. Leleux était passionné d'entomologie et principalement par les Lépidoptères. Sa collection généraliste de près de 9 500 macrolépidoptères provient essentiellement du Jura, mais aussi d'autres régions de France et du Maghreb : elle est entrée au MZS en 1991 après avoir transité par la Société entomologique de Mulhouse. Il pratiquait de nombreux échanges, notamment avec Pierre Réal, Hervé de Toulgoët, Henri Stempffer, Yves De Lajonquière, Gilbert Varin pour ne citer qu'eux. Sa collection comporte quelques types de sous-espèces décrites par G. Varin. Elle est aussi documentée par une belle collection de lames histologiques avec des préparations de genitalia.

Collection Henri Kummerer (1924 – 1991)

Cette très importante collection de papillons entre au MZS en 1991 en même temps que ses Coléoptères (voir plus haut) mais seuls 9 777 spécimens sont regroupés dans une collection nominale, car de très nombreux exemplaires exotiques sont dispersés dans toute la CG. Par contre, les spécimens régionaux que nous y avons identifiés au cours du rangement ont été récupérés et réintégrés à la collection nominale. Il s'agit d'une collection généraliste en excellent état, dont les spécimens sont toujours soigneusement étalés et étiquetés. Un certain nombre provient d'échanges.

Collection P. Steiger († 1972)

Cette petite collection contient 2 583 papillons, tous macrolépidoptères, qui sont dans l'ensemble assez mal préservés (nombreuses moisissures anciennes), étiquetés de façon succincte et comportant beaucoup d'erreurs de détermination. P. Steiger habitait Ribeauvillé

(Haut-Rhin) et une bonne partie de ses captures proviennent des environs de cette ville.

Collection Herrenschmidt / Ungemach (Figure 7)

C'est la collection (bi) nominale la plus importante avec ses 22 602 spécimens de macrolépidoptères. Tout commence avec Henri Léon Ungemach (1879 – 1936), ingénieur chimiste alsacien qui mène toute sa vie d'importantes investigations en minéralogie et en cristallographie, explorant de vastes régions du monde (Amérique du Nord, Maroc, Madagascar, Éthiopie). Il part en 1922 avec Ferdinand Le Cerf, grand spécialiste français des Lépidoptères, dans l'Atlas marocain où ils récoltent de nombreux spécimens. La collection Ungemach contient ainsi des types et surtout des paratypes décrits par Le Cerf. Son neveu, François Herrenschmidt (1906 – 1992), architecte, hérite de la collection et collecte lui-même des Lépidoptères d'Alsace et de la Drôme dont il a publié un catalogue dans la revue *Alexanor* [HERRENSCHMIDT, 1986]. Les Herrenschmidt sont une lignée d'industriels qui ont joué un rôle économique majeur à Strasbourg. La veuve de F. Herrenschmidt a fait don au MZS en 1993 de l'ensemble des deux collections.

Collection Pierre Kuntzmann (1920 – vers 1998)

Cette modeste collection de 2 603 macrolépidoptères avec une forte composante de Saturniidae ne représente qu'une partie de ce qui est entré au MZS en 1998. De nombreux spécimens exotiques se sont retrouvés intégrés à la CG. P. Kuntzmann habitait Erstein (Bas-Rhin) et pratiquait l'élevage d'espèces exotiques ainsi que des expériences d'hybridations. Ses exemplaires régionaux proviennent surtout du Bas-Rhin, Bruch de l'Andlau et Ried d'Erstein. Il a publié plusieurs articles naturalistes dans des bulletins locaux.

Collection Gilbert Varin (1899 – 1969)

G. Varin était un Jurassien qui a travaillé avec H. Leleux. C'était un entomologiste porté sur le variétisme, essentiellement chez les Nymphalidae et les Satyrinae. Il pratiquait beaucoup d'échanges dans ce contexte, avec les collecteurs haut-rhinois, et d'autres tels que René Oberthür, Hervé de Toulgoët, Henri Stempffer, etc. Sa collection de plus de 10 000

papillons, collectés pour une majorité en France dans la première moitié du xx^e siècle, comporte un certain nombre de types proposés pour des sous-espèces et qui seraient à vérifier. Il est l'auteur d'au moins 23 publications sur les Rhopalocères de France.

Collection Édouard Klinzig (1915 – 2010)

C'est l'une des collections les plus récemment entrées au MZS, en même temps que celle de ses Coléoptères (voir plus haut). Les 8 133 macrolépidoptères d'Édouard Klinzig sont en excellent état et proviennent du Haut-Rhin, du Sud-Est de la France et d'Europe centrale par de nombreux échanges. Parmi les spécimens exotiques, figure un exemplaire d'*Urania sloanus* (voir plus haut). Quelques types sont indiqués pour des sous-espèces ou des variétés.

Collection SEM

Cette collection est arrivée en deux fois (2012 et 2016) et provient de la Société Entomologique de Mulhouse. Assez importante puisqu'elle contient plus de 8 700 spécimens, c'est surtout une collection régionale, qui fut alimentée au cours du xx^e siècle par des collecteurs haut-rhinois tels Georges Betti, François Boehm, Ed. Ozorski, Édouard Klinzig, Bernard Meier, Charles Fischer, Ernest Wenck pour ne citer qu'eux. Elle est riche non seulement de macro-mais aussi de nombreux microlépidoptères.

Les types et paratypes repérés dans les collections

Nous avons indiqué dans la dernière colonne du *Tableau I* les collections dans lesquelles des types, paratypes ou autres porteurs d'étiquettes rouges ont été repérés au cours des inventaires. Il s'agit parfois de types pour des espèces nouvelles, parfois pour des sous-espèces ou variétés. Nous n'avons pas pour l'instant effectué de recherches précises à leur sujet. Certains d'entre eux sont certainement tombés en synonymie depuis leur description, d'autres sont peut-être de simples fantômes de variétistes. Il nous faudra par la suite reprendre systématiquement nos recherches sur ces spécimens afin d'établir leur réelle valeur taxonomique. Une publication ultérieure ou une mise en ligne de cette étude sont envisagées.

Conclusions et perspectives

Au terme de près de dix ans de travail, nous avons ainsi pu remettre en état deux collections entomologiques majeures du MZS, les Coléoptères et les Lépidoptères, ce qui représente très exactement 576 618 insectes. Toutes deux se partagent entre une collection générale plutôt ancienne et des collections nominales constituées pour la plupart depuis le début du xx^e siècle. Les collections générales, plus historiques que scientifiques, englobent la plupart des taxons, en tout cas la plupart des familles, et proposent une faune mondiale. Le point fort de cet ensemble réside néanmoins dans les collections nominales, où l'accent est mis essentiellement sur la faune régionale. Elles ont déjà été largement utilisées lors de l'élaboration des catalogues régionaux et d'études faunistiques locales. Elles sont aujourd'hui beaucoup plus faciles à consulter et sont accessibles à tous les scientifiques intéressés. En effet l'inventaire actuel, avec photo de chaque tiroir, permettra à tout un chacun d'identifier et localiser rapidement les taxons qu'il étudie.

Rappelons qu'à partir des années 1980, on constate un regain d'intérêt pour ce patrimoine. C'est à cette période que naît la SAE et que se constitue au MZS la galerie des insectes du deuxième étage qui retrace tous les aspects – taxonomiques, biologiques, économiques, médicaux, agronomiques etc. – de la vie des insectes. Plus récemment et parallèlement à nos travaux de rangement nous avons également reconstitué une série de vitrines présentant la phylogénèse réactualisée de ce groupe si diversifié.

Les collections d'un musée ne sont jamais des ensembles figés et ainsi, depuis la fin de notre travail, avons-nous vu arriver deux nouvelles collections de Coléoptères qui compléteront, une fois « remembrées » et informatisées, les collections existantes. La collection de Claude Schott, que son auteur vient de donner au MZS est riche de plus de 30 000 exemplaires avec comme points forts les Caraboidea, Curculionoidea et Buprestidae. Elle a fourni de nombreuses données pour la rédaction des catalogues régionaux dont C. Schott

est un contributeur majeur. La collection de Patrick Muller, plus de 14 000 insectes comprend en majorité des Coléoptères lorrains, essentiellement du département de la Meuse, remarquablement préparés. Les Caraboidea y sont particulièrement bien représentés.

Il faut encore indiquer que cet article ne traite que des collections entomologiques « à sec » mais le MZS possède également une collection non négligeable de spécimens en fluide (en alcool essentiellement, datant presque exclusivement de la période allemande 1871-1918) avec notamment bon nombre de chenilles ou larves de toutes origines pour les deux ordres que nous avons traités.

Dans la suite de notre travail il est prévu de revoir l'ensemble des taxons qui n'ont pas été abordés jusque-là, à commencer par ceux qui présentent le plus grand intérêt scientifique : Orthoptères, Hémiptères, Hyménoptères, mais aussi Chironomidae pour laquelle il existe au MZS une importante collection en alcool, pour ne citer que ceux-là...

Remerciements. – Les auteurs remercient Marie-Dominique Wandhammer, conservatrice du Musée Zoologique, pour leur avoir permis d'effectuer le travail décrit dans cet article, Christophe Brua pour ses très utiles compétences lépidoptérologiques, David Carita pour l'aide aux illustrations et relecture critique, Winfried Kunz pour la traduction allemande du résumé, Élisabeth Ludes-Fraulob et Rose-Marie Arbogast pour leur relecture.

Références bibliographiques

Cette section est délibérément restreinte, mais le lecteur qui s'intéresse aux collecteurs, aux

collections et à leur histoire ne doit pas hésiter à nous consulter, un important ensemble de documents, renseignements ou listes de publications ayant été rassemblé au cours de la rédaction de cet article.

CALLOT H., 2016. – La collection de Coléoptères de Paul Scherdlin (1872-1935) et sa contribution aux Catalogues des Coléoptères de la chaîne des Vosges et des régions limitrophes, un exemple de fraude scientifique majeure connue... mais pas assez. *L'Entomologiste*, 72 (2) : 83-92.

HERRENSCHMIDT F., 1986. – Contribution à la connaissance de la faune des Macrolépidoptères de la Drôme méridionale (Lepidoptera). *Alexanor*, 14 (8) : 339-362, 1 carte.

REIBER F., 1885. – Aperçu des progrès de l'entomologie en Alsace et notes sur les collections et les collectionneurs d'insectes de cette province. *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, 24-26^e années : 507-551. Cet article fait le point (histoire, biographies, collections, etc.) sur l'entomologie alsacienne du XVII^e siècle à 1885.

Sites internet :

Musée Zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg, site internet : <<https://www.musees.strasbourg.eu/musee-zoologique>>

Société alsacienne d'Entomologie. Sa participation à la remise en ordre des collections étant majeure, on trouvera de très nombreux documents (catalogues, listes de publications, liste de référence des Coléoptères d'Alsace et bibliographie qui y est jointe) en rapport avec ces collections sur le site correspondant : <<http://soc.als.entomo.free.fr/index-2.html>>

*Manuscrit reçu le 19 janvier 2018,
accepté le 20 mars 2018.*



Les Hétérocères de l'île de La Réunion : analyse de la lépidoptérofaune

Christian GUILLERMET

108 Garbejaire 2, F-06560 Valbonne
heterocera.ltd@gmail.com

<http://insectarium-reunion.fr> et <http://guillermet.chez.com>

Résumé. – 575 espèces d'Hétérocères ont été inventoriées à La Réunion. Ce document a pour but de mettre en valeur tout ce qui caractérise la présence de ces Lépidoptères: biodiversité, distribution altitudinale, répartition géographique, endémisme, origines du peuplement, relations inter-îles, singularités.

Summary. – 575 species of Heterocera have been inventoried in Reunion. This document aims to highlight all that characterizes the presence of these Lepidoptera: biodiversity, altitudinal distribution, geographical distribution, endemism, origins of the population, inter-island relations, singularities.

Introduction

L'île de La Réunion fait partie avec l'île Maurice et l'île Rodrigues, de l'archipel des Mascareignes. Toutes trois sont d'origine volcanique mais seule l'île de La Réunion possède un volcan encore en activité. Elles sont issues d'un point chaud de l'écorce terrestre qui a commencé à se fracturer à de très grandes profondeurs sous l'océan, il y a environ 8 à 10 millions d'années pour Maurice, 5 millions pour La Réunion et 1,5 millions pour Rodrigues. Situées près du Tropique du Capricorne, elles sont très éloignées des côtes africaines et malgaches : La Réunion se situe à environ 800 km de Madagascar et à 200 km de l'île Maurice; quant à l'île Rodrigues, la plus éloignée, elle se trouve à environ 600 km de cette dernière (*Figure 1*). Pendant l'été austral, ces îles tropicales sont régulièrement visitées

par les cyclones et les alizés venus d'Asie et d'Australie, et par ceux en retour des côtes africaines et malgaches (*Figure 1*).

Découvertes par les Européens au début du XVII^e siècle, elles devinrent très rapidement d'importantes escales pour les navires de la Compagnie des Indes malmenés par les cyclones et en recherche de renouvellement de leurs stocks de nourriture. Cela entraîna une destruction très importante de la flore et de la faune primitive à l'île Rodrigues et à l'île Maurice (*Figure 3*). La Réunion échappa en partie à ce massacre écologique grâce à ses montagnes vertigineuses peu accessibles. Par contre, sa forêt primaire de basse altitude a été fortement endommagée par l'implantation de cultures vivrières et de canne à sucre.

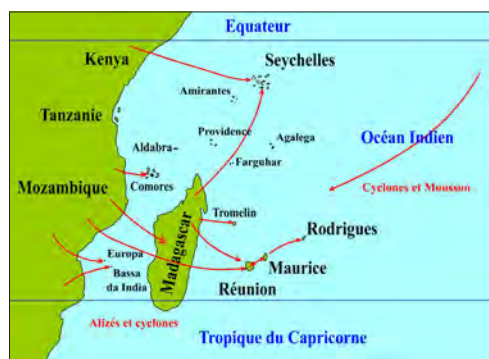


Figure 1 - Archipel des Mascareignes dans l'Océan Indien. Cyclones et alizés. D'après une carte parue dans le bulletin de la SREPEN (Réunion Nature Environnement), vol. 19 (1982) : 19.



Figure 2. – Carte de l'île de La Réunion d'après la carte de M. Gaba modifiée et annotée. Crédit : Éric Gaba – Wikimedia Commons user: Sting,

Géomorphologie de l'île de La Réunion

L'île de La Réunion, département français, est très montagneuse avec un sommet culminant à 3 072 m, le piton des Neiges (Figure 2). Elle possède trois immenses cirques d'effondrement creusés par l'érosion, reliés entre eux par deux plateaux d'altitude : la plaine des Palmistes et la plaine des Cafres. Les cirques de Salazie et de Cilaos sont facilement accessibles par la route. Pour accéder au troisième, le cirque de Mafate, il faut emprunter des sentiers escarpés ou l'hélicoptère. Le piton de la Fournaise, situé dans le Sud de l'île, est toujours en activité et culmine à 2 632 m. Les épanchements de lave sont très spectaculaires et se produisent assez souvent, voire chaque année.

Le climat de la Réunion est tropical avec deux saisons : un hiver de juin à novembre et un été de décembre à mai. La température varie selon les saisons et l'altitude. En basse et moyenne altitude, elle est de 15 à 30° C ; dans les régions élevées comme à la plaine des Cafres, au piton de la Fournaise ou au piton des Neiges, elle est de 20° C en été et descend en dessous de 0° C en hiver, avec parfois des chutes de neige

La côte Est, « au vent », reçoit de très abondantes pluies australes amenées par les cyclones de la région indo-australienne. Sa végétation tropicale est luxuriante en moyenne



Figure 3. – Navigateurs hollandais débarquant à l'île Maurice (gravure extraite de *Icones insularum ab Hollandis*, Francfort, 1601). Droits réservés. Avec autorisation du Comité national pour la mémoire et l'histoire de l'esclavage (www.esclavage-memoire.com).

altitude et constitue la principale partie de l'ancienne réserve naturelle désormais intégrée au cœur du Parc national de La Réunion. En haute altitude, la forêt primaire est remplacée par des landes de Bruyères endémiques.

La côte Ouest, « sous le vent », est protégée des cyclones indo-australiens par la barrière montagneuse du Piton des Neiges. Son climat est donc chaud et sec avec, en basse altitude, une prédominance pour une savane arbustive et arborée, dans laquelle la végétation semi-xérophile endémique a été presque détruite pour faire place aux cultures vivrières et à la canne à sucre.

Avec son relief très accidenté, La Réunion offre donc une très grande diversité de micro-climats humides ou secs, favorisant une faune et une flore très diversifiées.

Origines des espèces de Lépidoptères

Elles sont au nombre de trois.

La plupart des espèces qui peuplent naturellement La Réunion ont une origine africano-malgache.

Entre La Réunion et l'île Maurice s'est instaurée une relation privilégiée qui est apparue progressivement depuis l'émergence de La Réunion. Cette dernière a été « ensemencée » par des espèces endémiques migratrices venues de l'île sœur et qui, à La Réunion, sont devenues des sous-espèces. Ce phénomène s'est propagé aux trois îles, établissant un endémisme commun, certes très peu élevé, mais bien réel appelé « endémisme des Mascareignes ».

Une troisième origine naturelle provient des régions asiatique et indo-australienne, que l'immigration artificielle due à la mondialisation du commerce vient perturber.

Peuplement naturel par migration

Les mécanismes du peuplement naturel de la lépidoptérofaune de ces îles continentales, perdues dans l'Océan indien, s'expliquent par la combinaison de plusieurs facteurs :

- 1) de forts courants aériens venus d'Afrique, de Madagascar et de la région indo-australienne (cyclones, alizés et moussons)

- qui transportent les insectes par la puissance de leurs vents (*Figure 1*) ;
- 2) des courants maritimes sur lesquels dérivent des bois flottants dans lesquels vivent toutes sortes d'Arthropodes ;
 - 3) des Oiseaux migrateurs qui peuvent abriter dans leurs plumes ou dans les graines rejetées de petites espèces d'insectes.

Si ces explications sont satisfaisantes pour les essences végétales, elles ne sont pas très convaincantes pour une lépidoptérofaune souvent de petite taille et fragile.

On peut se demander comment des espèces provenant de Madagascar ont pu atteindre naturellement les Mascareignes, en sachant que ce processus migratoire est bien antérieur à la venue de l'homme dans cette région.

La migration naturelle des papillons nocturnes se fait surtout par les vents des alizés et des cyclones au prix d'une mortalité très importante. Les imagos ayant pu survivre à ces conditions de transport extrêmement sélectives doivent trouver dans leurs nouveaux écosystèmes leurs partenaires sexuels pour se reproduire et les bonnes plantes-hôtes pour y déposer leurs oeufs afin que les chenilles aient de quoi se développer, devenir des adultes et ainsi pérenniser les populations. Si c'est le cas, on parle alors d'espèces « indigènes ».

Des dérives génétiques inter-générationnelles apparaîtront, souvent liées aux nouvelles conditions écologiques, à une « consanguinité » importante causée par de faibles populations migratrices et à un brassage génétique insuffisant. Il s'en suivra alors des spécimens aux caractères morphologiques nouveaux, bien que proches des espèces migrantes. Si la reproduction de ces spécimens prend en compte ces nouvelles caractéristiques, alors ce processus aboutira, à terme, à de nouvelles espèces dites « endémiques ». Elles seront un peu différentes par la taille, les dessins et les couleurs des ailes, et aussi par des structures génitales modifiées qui empêcheront tout croisement avec l'espèce initiale.

Peuplement artificiel de la lépidoptérofaune

Depuis le XVII^e siècle, avec l'établissement des colons venus d'Europe et leurs incessants voyages jusqu'en Asie, de nombreuses espèces

d'insectes ont été importées dans les îles des Mascareignes par les plantes et leurs graines. Le stockage de graines dans les silos portuaires favorise l'implantation d'espèces cosmopolites d'Asie, d'Amérique, d'Australie et d'Europe. Toutes les espèces introduites par les activités humaines et qu'il devient vite impossible d'éradiquer, sont dites « exotiques ».

Répartition géographique des Hétérocères

Les espèces à vaste répartition géographique qui vivent à La Réunion sont aussi présentes sur d'autres continents, dans d'autres pays, régions et îles. Le graphique (*Figure 4*) montre bien que Madagascar et l'Afrique sont les principaux pourvoyeurs d'espèces migrantes à vaste répartition géographique.

Comme pour les deux autres îles des Mascareignes, les espèces à vaste répartition géographique qui vivent à La Réunion sont aussi présentes particulièrement aux Seychelles (123), aux Comores (113), en Asie (90), en Europe (51), en Australie (46), au Moyen-Orient (17), en Amérique tropicale (16) et dans les petites îles du Pacifique (15).

Ces espèces ont été apportées naturellement, pour la plupart, par les retours de cyclone venus d'Afrique de l'Est et de Madagascar et par les alizés.

Quant aux espèces cosmopolites (31), elles ont été importées du monde entier par avions et bateaux.

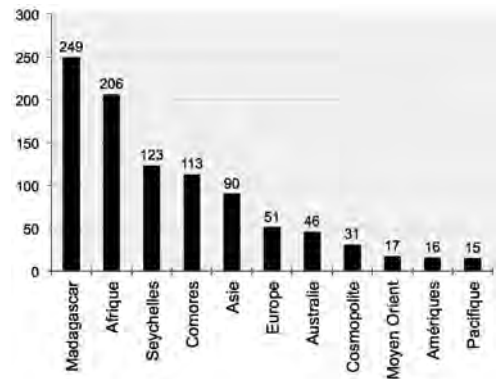


Figure 4. – Répartition géographique des espèces d'Hétérocères présentes à La Réunion. En abscisses : continents, pays, régions ou îles d'origine ; en ordonnées : nombre d'espèces.

Biodiversité

La Réunion a la plus grande biodiversité des trois îles Mascareignes, avec 575 espèces dont 227 sont strictement endémiques, soit un taux d'endémisme de 39,5 % (Tableau I, Figure 5).

Treize espèces endémiques sont communes aux trois îles. Elles sont dites « endémiques des Mascareignes » (Figure 5 et Tableau IV).

Comme pour l'île Maurice, les familles ayant la plus grande biodiversité à La Réunion sont les Erebidae (124 espèces), les Crambidae (103 espèces) et les Noctuidae (64 espèces) (Figure 6). Mais en pourcentage d'endémisme,



Figure 5. – Biodiversité et endémisme (en nombre d'espèces) des Hétérocères des trois îles Mascareignes. En abscisses : catégories pour chaque île et l'archipel; en ordonnées : nombre d'espèces.

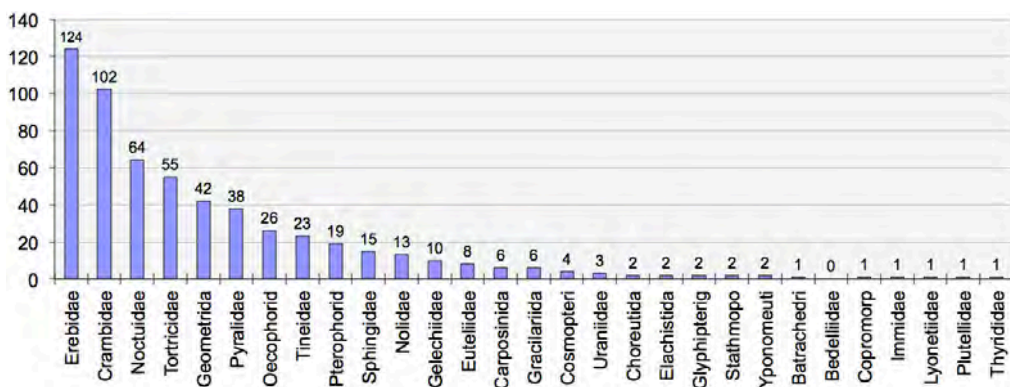


Figure 6. – Présentation des familles selon leur biodiversité décroissante à La Réunion. En abscisses : familles; en ordonnées : nombre d'espèces.

Tableau I. – Biodiversité et endémisme des Hétérocères de La Réunion

Familles	Espèces	Endémiques	%	Familles	Espèces	Endémiques	%
Batrachedridae	1	-	0 %	Immidae	1	1	100 %
Bedelliidae	-	-	-	Lyonetidae	1	-	0 %
Carposiniidae	6	6	100 %	Noctuidae	64	19	29,7 %
Choreutidae	2	1	50 %	Nolidae	13	5	38,5 %
Copromorphidae	1	-	0 %	Oecophoridae	26	24	92,3 %
Cosmopterigidae	4	3	75 %	Plutellidae	1	-	0 %
Crambidae	102	34	33,3 %	Pterophoridae	19	3	15,8 %
Elachistidae	2	1	50 %	Pyralidae	38	11	28,9 %
Erebidae	124	30	24,2 %	Sphingidae	15	2	13,3 %
Euteliidae	8	1	12,5 %	Stathmopodidae	2	2	100 %
Gelechiidae	10	4	40 %	Thyrididae	1	-	0 %
Geometridae	42	19	45,2 %	Tineidae	23	16	69,6 %
Glyphipterigidae	2	1	50 %	Tortricidae	55	38	69,1 %
Gracillaridae	6	3	50 %	Uranidae	3	2	66,7 %
Hyblacidae	1	-	0 %	Yponomeutidae	2	1	50 %
Total	575	227	39,5 %				

ce sont surtout les microlépidoptères qui ont le plus fort taux : Carposinidae (100 %), Oecophoridae (92,3 %), Cosmopterigidae (75 %), Tineidae (69,6 %), Gracillariidae (50 %) (Tableau I). Quant aux Tortricidae, dont 69,1 % des espèces sont endémiques, leur détermination est extrêmement complexe car leurs habitus sont variables au sein d'une même espèce ou leurs structures génitales sont très proches entre espèces différentes; l'étude de leur ADN devrait apporter des réponses satisfaisantes.

Distribution altitudinale des espèces

L'île a subi les ravages de la colonisation qui a détruit presque toutes les forêts de basse altitude, au profit de la culture de la canne à sucre et des plantes maraichères.

Une étude de la distribution altitudinale des espèces montre d'importantes fluctuations dans la biodiversité de la lépidoptérofaune en fonction des paramètres biotiques et abiotiques des différents écosystèmes en place (altitude, régions « au vent » et « sous le vent », forêts hygrophiles, semi-xérophiles et xérophiles, savanes arbustives et arborées, landes à formations éricoides d'altitude, etc.) et des relations insectes-plantes tant au niveau larvaire qu'à l'état adulte (monophytophagie et polyphytophagie).

Le graphique de la Figure 7 est le résultat de l'analyse de 11 095 informations extraites de ma base de données. On remarque que le maximum de biodiversité, en terme d'espèces, se situe aux alentours de 750 m d'altitude, puis chute très rapidement après 1 700 m. La biodiversité et l'endémisme diminuent progressivement jusqu'à atteindre 15 fois moins d'espèces. Les altitudes de 2 000 à 3 000 m (niveaux 10 à 13) corresponde à une lande de bruyère à Éricacées sur un sol très pierreux où les piégeages lumineux ont été faits souvent dans des conditions nocturnes difficiles.

Le Tableau II montre la diminution progressive des espèces indigènes et exotiques en fonction de l'altitude, au profit des

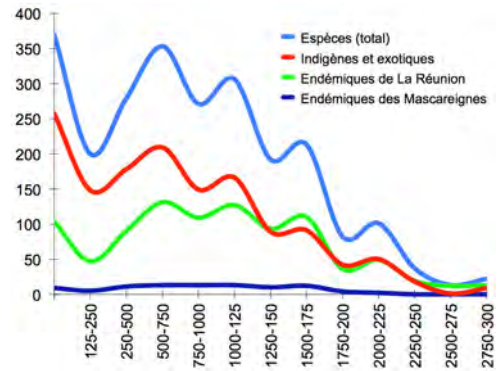


Figure 7. – Distribution des espèces des différentes catégories en fonction de l'altitude. En abscisses : altitude; en ordonnées : nombre d'espèces.

Tableau II. – Analyse des données altitudinales.

Niveau	Altitude en m	Nombre d'espèces	Nombre endémiques	Endémiques Mascareignes	Indigènes et exotiques	% endémisme	% indigènes et exotiques
1	0 – 125	332	92	10	230	27,7	62,3
2	125 – 250	200	47	6	147	23,5	73,5
3	250 – 500	279	88	12	179	31,5	64,15
4	500 – 750	363	127	13	223	35,0	61,4
5	750 – 1000	269	107	13	149	39,8	55,4
6	1000 – 1250	306	125	12	169	40,8	55,2
7	1250 – 1500	192	93	10	89	48,4	46,35
8	1500 – 1750	213	108	12	93	50,7	43,7
9	1750 – 2000	82	35	1	46	42,7	56,1
10	2000 – 2250	101	49	0	52	48,5	51,5
11	2250 – 2500	37	19	0	18	51,4	48,6
12	2500 – 2750	13	12	0	1	92,3	7,7
13	2750 – 3000	22	13	0	9	59,1	40,9

espèces endémiques. Le taux d'endémisme augmente nettement à partir de 2 000 m et culmine au niveau 12, tandis que les espèces à vaste répartition géographique diminuent considérablement. Ce niveau 12 est déficitaire car il y a eu peu de piégeages lumineux effectués compte tenu des difficultés d'accès. Entre 1995 et 1999, quatre piégeages ont pu être faits au Grand Bénard et au Piton des Neiges, grâce au financement d'un hélicoptère pour le transport du matériel et des personnes (*Figures 14 et 15*).

L'endémisme aux niveaux 1 et 2 est faible dans les zones fortement dégradées de la savane arborée et arbustive de la côte Est (forêt de l'Étang Salé, savane de l'Étang de Saint-Paul). Par contre, aux mêmes altitudes, mais sur la côte Ouest près du parking de La Vierge au Parasol, le long du Tremblet, à Basse Vallée, la

forêt mégatherme hygrophile de basse altitude est riche en biodiversité et en endémisme.

Les espèces, comme *Parapoynx ingriddae* Guillermet, 2004 (Crambidae Acentropinae), dont l'état larvaire est aquatique ont d'autres critères quelle que soit l'altitude.

Ces exemples ont pour but de relativiser l'intérêt la biodiversité altitudinale globale telle que présentée dans ce travail. Pour une meilleure analyse, il faudrait refaire cette étude en prenant en considération le type de végétation, car chaque espèce de la lépidoptérofaune est liée à une végétation particulière, plus ou moins diversifiée, pour l'alimentation des chenilles. On voit combien les Hétérocères sont de très bons bio-indicateurs des écosystèmes où ils vivent.

Tableau III. – Espèces endémiques de Madagascar présentes à La Réunion.

Famille	Sous-famille	Espèce
Crambidae	Crambinae	<i>Euclasta whalleyi</i> Popescu-Gorj & Constantinescu, 1973
	Spilomelinae	<i>Thliptoceras longicornalis</i> (Mabille, 1900)
Pyralidae	Phycitinae	<i>Epischmia beharelia</i> (Viette, 1964)
Erebidae	Boletobiinae	<i>Porphyrinia viettei</i> Bério, 1954
		<i>Oraesia pierronii</i> (Mabille, 1880)
	Calpinae	<i>Eudocima imperator</i> (Guérin-Méneville, [1832])
		<i>Tinnodoa gueneei</i> (Viette, 1968)
		<i>Achaea euryplaga</i> (Walker, 1858)
	Erebinae	<i>Achaea leucopasa</i> (Walker, 1858)
		<i>Dysgonia masama</i> Griveaud, 1981
		<i>Ophiusia waterloti</i> Viette, 1982
		<i>Ozopteryx basalis</i> Saalmüller, 1891
	Hypeninae	<i>Dichromia (Ametropalpis) nasuta</i> (Mabille, 1884)
<i>Proluta deflexa</i> Saalmüller, 1891		
Hypocalinae	<i>Hypocala florens</i> Mabille, 1880	
Euteliidae	Stictopterinae	<i>Stictoptera poecilosoma</i> Saalmüller, 1880
		<i>Stictoptera poecilosoma</i> morphe <i>nigrifascia</i> Gaede, 1935
		<i>Stictoptera poecilosoma</i> morphe <i>semipartita</i> Saalmüller, 1880
Geometridae	Larentinae	<i>Asthenotricha lophopterata</i> (Guenée, 1857)
		<i>Eois suarezensis</i> Prout, 1923
Noctuidae	Eriopinae	<i>Calloptistria latreillei rakoto</i> Viette, 1965
	Hadeninae	<i>Mythimna decaryi</i> (Boursin & Rungs, 1952)
		<i>Mythimna operosa</i> (Saalmüller, 1891)
Plusiinae	<i>Trichoplusia florina</i> (Guenée, 1852)	
Nolidae	Chloephorinae	<i>Garella basalis</i> Bério, 1966
Pterophoridae	Pterophorinae	<i>Paulianulus madecasseus</i> (Bigot, 1964)
		<i>Platyptilia grisea</i> Gibeaux, 1994
		<i>Platyptilia pseudofulva</i> Gibeaux, 1994
Tortricidae	Olethreutinae	<i>Strepsiceros penechra</i> (Diakonoff, 1989)

Endémisme strict

L'endémisme strict ne concerne qu'un continent, une région, un pays ou une île. C'est ce principe qui est appliqué dans cette étude.

La biodiversité et l'endémisme à La Réunion sont bien plus importants que pour les deux autres îles. En effet, 575 espèces habitent l'île dont 227 sont endémiques strictes avec un taux de 39,5 % (Figure 5 et Tableau I).

L'île Maurice, étant la plus âgée, devrait avoir un patrimoine biologique supérieur : ce n'est pas le cas car elle n'abrite que seulement 394 espèces d'Hétérocères dont 102 sont endémiques (taux de 25,9 %). La dévastation de ses forêts par les activités humaines dès le XVII^e siècle ont considérablement diminué sa biodiversité faunistique et floristique. À cette cause principale s'ajoute une configuration géomorphologique qui n'a pas contribué à la protection et la diversification des niches écologiques. En effet, son relief, usé par des siècles de cyclones et d'érosion et l'inactivité volcanique, ne dépasse pas les 823 mètres au mont Pieter Both.

Quant à l'île Rodrigues, ayant subi la même agression contre sa faune et sa flore, avec une déforestation de plus de 90 %, possède une biodiversité très faible avec 85 espèces d'Hétérocères seulement dont 25 sont endémiques, soit un taux de 29,4 %. Son éloignement des côtes est de l'île Maurice de 700 km, qui est la seule terre à favoriser une immigration de l'entomofaune, sa jeunesse géologique et des vents porteurs ne venant que

de la zone indo-australienne n'ont pas permis une montée en puissance de sa biodiversité.

Relations endémiques inter-îles

Des relations très particulières se sont établies avec le temps au sein des trois îles des Mascareignes et avec Madagascar.

La Réunion et Madagascar

29 espèces endémiques de Madagascar sont maintenant présentes à La Réunion et uniquement dans cette île (Tableau III). Cela démontre la relation privilégiée qui existe entre elle et La Réunion, grâce aux alizés et aux retours de cyclones depuis Madagascar sur La Réunion.

La présence de deux espèces, *Eudocima imperator* et *Dichromia (Ametropalpis) nasuta*, serait à confirmer.

La Réunion, Maurice et Rodrigues, endémisme des Mascareignes

13 espèces seulement sont endémiques et communes aux trois îles (Tableau IV) et ne se rencontrent nulle part ailleurs

La Réunion et l'île Maurice

Des échanges inter-îles entre Maurice et La Réunion ont favorisé la formation de sous-espèces strictement endémiques de La Réunion (Tableau V). Compte tenu de l'ancienneté de Maurice par rapport à La Réunion et à plus forte raison par rapport à Rodrigues, les

Tableau IV. – Espèces endémiques communes aux trois îles des Mascareignes.

Famille	Sous-famille	Espèce
Crambidae	Crambinae	<i>Conocramboides seychellellus emmerezellus</i> (Joannis, 1915)
Erebidae	Boletobiinae	<i>Araeoptera obliquifasciata</i> Joannis, 1910
	Erebinae	<i>Argyrolopha costibarbata</i> Hampson, 1914
	Hypeninae	<i>Catada obscura</i> Joannis, 1906
	Rivulinae	<i>Rivula dispar</i> Joannis, 1915
Euteliidae	Stictopterinae	<i>Gyrtona polymorpha</i> Hampson, 1905
Geometridae	Larentinae	<i>Chlorochystis costicavata</i> Joannis, 1932
		<i>Chlorochystis exilipicta</i> Joannis, 1906
		<i>Gymnoscelis rubricata</i> (Joannis, 1932)
	Sterrhinae	<i>Dithecodes purpuraria</i> Joannis, 1932
Noctuidae	Acontiinae	<i>Lophorufa mascarena</i> Joannis, 1910
	Eriopinae	<i>Calloptistria maillardi maillardi</i> (Guenée, 1862)
Tortricidae	Olethreutinae	<i>Thaumatotibia ecnomia</i> Diakonoff, 1974

Tableau V. – Migrations Maurice Réunion.

Famille	Espèce	Maurice	La Réunion
Cosmopterigidae	<i>Stigmatophora vinsonella</i> Viette, 1953	×	
	<i>Stigmatophora vinsonella abcedella</i> Viette, 1957		×
Crambidae	<i>Conocramboides emmerzellus</i> Joannis, 1915	×	
	<i>Conocramboides emmerzellus seychellelus</i> (Joannis, 1915)		×
Geometridae	<i>Pingasa hypoleucaria rhodoroma</i> Joannis, 1932	×	
	<i>Pingasa hypoleucaria hypoleucaria</i> (Guenée, 1862)		×
Immidae	<i>Imma infirma</i> Meyrick, 1930	×	
	<i>Imma infirma borbonensis</i> Viette, 1988		×
Oecophoridae	<i>Orygocera amphitricha</i> Meyrick, 1910	×	
	<i>Orygocera amphitricha reunionensis</i> Viette, 1988		×
	<i>Taragmarcha laqueata</i> Meyrick, 1910	×	
	<i>Taragmarcha laqueata borbonensis</i> Viette, 1957		×

Tableau VI. – Les vingt espèces endémiques de La Réunion les plus communes.

Famille	Sous-famille	Espèce	Altitude
Erebidae	Arctiinae	<i>Eilema squalida</i> (Guenée, 1862)	0 – 1 990 m
	Erebinae	<i>Achaea vileofasciata richardi</i> Viette, 1976	80 – 2 650 m
		<i>Ericcia albangula dodo</i> Viette, 1976	20 – 2 660 m
Geometridae	Ennominae	<i>Ascotis terebraria terebraria</i> (Guenée, 1862)	273 – 2 400 m
		<i>Cleora acaciara</i> (Boisduval, 1833)	20 – 2 100 m
	Geometrinae	<i>Comostolopsis leuconaura</i> Prout, 1930	20 – 2 260 m
	Larentiinae	<i>Eupithecia graphiticata</i> Joannis, 1932	500 – 2 650 m
		<i>Chlorochlystis costicavata</i> Joannis, 1932	0 – 1 750 m
Nolidae	Nolinae	<i>Chlorochlystis exilipicta</i> Joannis, 1906	20 – 2 100 m
Noctuidae	Noctuinae	<i>Nola herbuloti</i> Toulgoët, 1983	30 – 1 624 m
		<i>Agrotis alluaudi</i> Viette, 1965	680 – 2 650 m
		<i>Ochropleuca megaplecta</i> (Joannis, 1932)	0 – 2 650 m
		<i>Mentaxya palmistarum</i> (Joannis, 1932)	500 – 2 650 m
		<i>Euplexia borbonica</i> Viette, 1957	0 – 2 145 m
	Hadeninae	<i>Apospasta rubiana</i> (Guenée, 1862)	20 – 2 650 m
	Eriopinae	<i>Callopietria maillardi maillardi</i> (Guenée, 1862)	0 – 1 950 m
Crambidae	Crambinae	<i>Microcrambon paphiellus</i> (Guenée, 1862)	20 – 1 850 m
	Spilomeninae	<i>Piletocera viperalis</i> (Guenée, 1862)	0 – 1 200 m
	Scopariinae	<i>Scoparia resinodes</i> Joannis, 1932	60 – 3 260 m
Thyrididae	Striglinae	<i>Banisia clathrula</i> (Guenée, 1877)	20 – 1 500 m

Tableau VII. – Espèces endémiques très rares ou non retrouvées.

Famille	Sous-famille	Espèce	Statut
Crambidae	Musotiminae	<i>Cymoriza upupalis</i> Guenée, 1862	Très rare
	Pyraustinae	<i>Pyrausta nerialis</i> Boisduval, 1833	Non retrouvée
Geometridae	Ennominae	<i>Racotis incompletaria</i> (Guenée, 1862)	Très rare
	Geometrinae	<i>Mimandria [Geometra] diospyrata</i> (Boisduval, 1833)	Non retrouvée
Erebidae	Arctiinae	<i>Uretheissa diva</i> (Mabille, 1880)	Très localisée
	Boletobiinae	<i>Eublemma augusta</i> Guenée, 1862	Non retrouvée
	Erebinae	<i>Hyospila thermesina</i> Guenée, 1862	Non retrouvée
	Hermiiniinae	<i>Physula synnaralis</i> Guenée, 1862	Non retrouvée
	Hypeninae	<i>Hypena inextensalis</i> Guenée, 1862	Non retrouvée

sous-espèces réunionnaises proviennent donc directement de l'île Maurice. N'ayant pas trouvé les conditions abiotiques et biotiques de Maurice, une dérive génétique s'en est suivie qui s'est matérialisée par de nouvelles espèces, certes proches des espèces initiales, mais avec des différences morphologiques de leurs habitus et de leurs structures génitales qui empêcheront

toute relation sexuelle avec l'espèce initiale.

Espèces endémiques très communes

Les vingt espèces endémiques les plus communes (*Tableau VI*) sont ubiquistes depuis l'altitude zéro jusqu'à 2 000 m et plus, sauf pour quatre d'entre elles. Quelques-unes sont illustrées à la *Figure 8*. Compte tenu de ce très

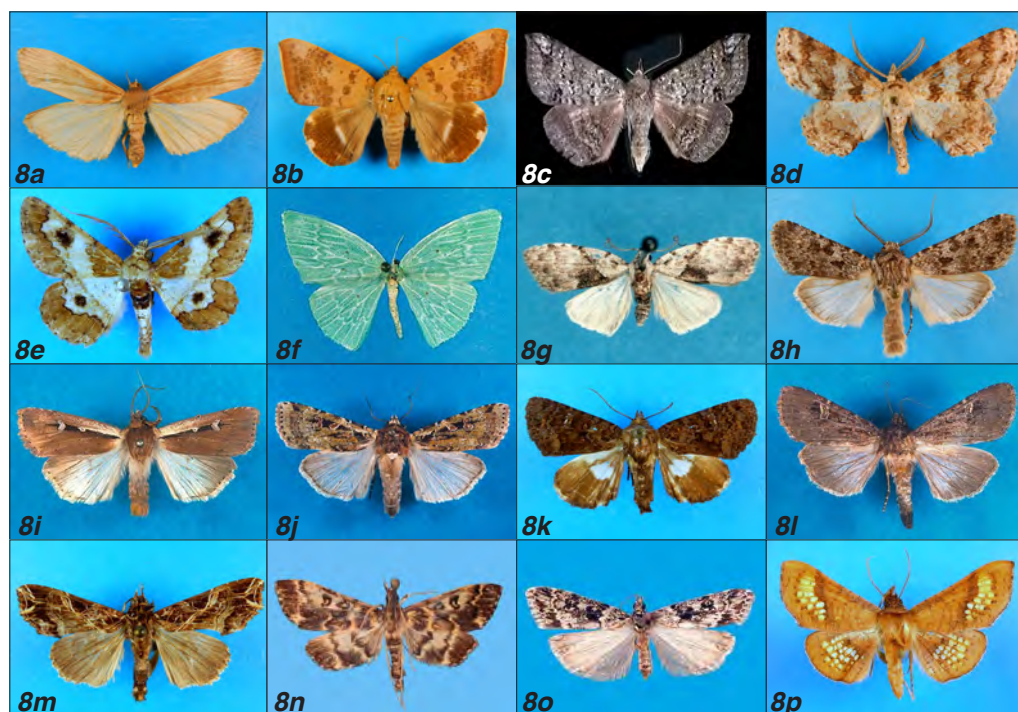


Figure 8. – Quelques espèces endémiques d'Hétérocères les plus communes à La Réunion : *8a)* *Eilema squalida* (Guenée, 1862). *8b)* *Achaea violaceofasciata richardi* Viette, 1976. *8c)* *Ericeta albangula dodo* Viette, 1976. *8d)* *Ascotis terebraria terebraria* (Guenée, 1862). *8e)* *Cleora acaciaria* (Boisduval, 1833). *8f)* *Comostolopsis leuconeura* Prout, 1930. *8g)* *Nola herbuloti* Toulgöet, 1983. *8h)* *Agrotis alluaudi* Viette, 1965. *8i)* *Ochropleura megaplecta* (Joannis, 1932). *8j)* *Mentaxya palmistrarum* (Joannis, 1932). *8k)* *Euplexia borbonica* Viette, 1957. *8l)* *Apopasta rubiana* (Guenée, 1862). *8m)* *Callopietria maillardi maillardi* (Guenée, 1862). *8n)* *Piletocera viperalis* (Guenée, 1862). *8o)* *Scoparia resinodes* Joannis, 1932. *8p)* *Banisia clathrula* (Guenée, 1877).



Figure 9. – Photo de l'holotype de *Cymoriza upupalis* Guenée, 1862 (Crambidae Musotiminae), conservé dans les collections du Natural History Museum.



Figure 10. – Holotype de *Cornutiplusia grosornensis* Guillermet, 2000 (Noctuidae Plusiinae).

large spectre altitudinal, on peut admettre que leurs chenilles sont largement polyphytophages.

Espèces endémiques très rares ou non retrouvées

La mention « très rare » dans le *Tableau VII* indique que l'espèce n'est connue que par quelques spécimens en collection, comme *Cymoriza upupalis* (Crambidae) dont l'holotype est au NHM de Londres (*Figure 9*). Ce papillon a été photographié *in situ* pour la première fois, en forêt primaire de moyenne altitude par Sylvain Hugel. J'en ai observé un lors d'un piégeage dans la Plaine des Cafres (lieu-dit Savane Mare à Boue) en 1999, mais sans pouvoir le capturer. La mention « très localisée », attribuée à *Utetheisa diva*, veut dire que l'espèce peut être commune en une zone réduite où la plante-hôte pour ses chenilles est abondante. Les six espèces portant la mention « non retrouvée » ont été décrites par Boisduval en 1833 et Guenée en 1862, mais n'ont jamais été observées ou capturées depuis.

Espèce endémique ne vivant qu'en très haute altitude

Lors d'un piégeage lumineux effectué au Gros Morne en janvier 1999, j'ai découvert une nouvelle espèce de Plusiinae que j'ai appelée *Cornutiplusia grosmornensis* (*Figure 10*). Par la suite, d'autres spécimens ont été capturés au Rond des Chevrons, à la crête de l'Entre-Deux (2 145 m); au-dessus de la barre rocheuse du Grand Bénare (2 640 m); au parking du Maïdo (2 194 m) et à la plaine des Sables (2 200 m), mais jamais en dessous de 2 000 m.

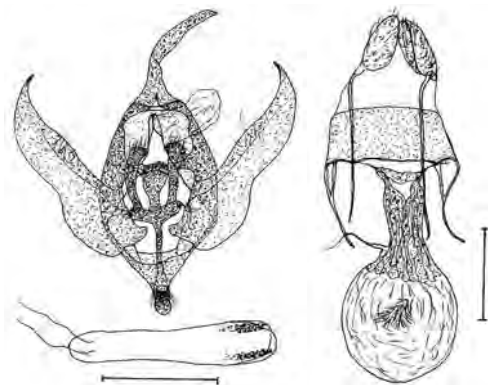


Figure 11. – Genitalia de *Xanthorhoe magnata* Herbulot, 1957 (Geometridae Larentiinae) : genitalia mâles (à gauche) et femelles (à droite). Traits d'échelle : 1 mm.

Endémisme chez les microhétérocères (Tableau I)

Jusqu'à ces dernières années, les inventaires de la lépidoptéofaune nocturne de La Réunion s'étaient surtout portés sur les macrohétérocères. Pierre Viette (1921 – 2011), ancien sous-directeur au Laboratoire d'entomologie du MNHN de Paris, en avait fait les études dans ses publications : *Catalogue des Microlépidoptères de Madagascar et des archipels environnants* [VIETTE, 1948] et *Lépidoptères Hétérocères de La Réunion (= Bourbon)* [VIETTE, 1996]. Ayant eu l'honneur d'être associé à ses recherches pour l'île de La Réunion pendant plus de vingt ans, j'ai constaté combien chez certaines familles, l'endémisme est important et en particulier chez les Carposinidae, Oecophoridae, Cosmopterigidae, Tineidae, Gracillariidae. Ce phénomène se retrouve aussi dans les deux autres îles des Mascareignes.

Endémisme chez les macrohétérocères

Si les microhétérocères représentent une bonne partie du patrimoine biologique, les macrohétérocères ont un pourcentage d'endémiques bien plus faible malgré la grande biodiversité dans ces familles (*Tableau I*) : Erebiidae (124 espèces et 24,2 % d'endémisme), Crambidae (102 espèces et 33,3 %), Geometridae (42 espèces et 45,2 %), Noctuidae (64 espèces et 29,7 %), Pyralidae (38 espèces et 28,9 %), Sphingidae (15 espèces et 13,3 %).

Variations de l'habitus chez une même espèce

La variation des couleurs et des dessins chez une même espèce est particulièrement présente chez les Geometridae Larentiinae et Ennominae endémiques ainsi que chez certains Euteliidae Stictopterinae. C'est un phénomène courant dans les petites îles. La *Figure 12* montre combien, au sein d'une même espèce les dessins et couleurs peuvent varier énormément.

Aussi, déterminer un Hétérocère en ne prenant en compte que les structures externes de la tête, du thorax et de l'abdomen n'est pas suffisant. L'étude des structures internes de l'abdomen, en l'occurrence de ses organes génitaux, est absolument indispensable. C'est une véritable « carte d'identité » pour leur détermination car tous les individus d'une même espèce ont les mêmes structures génitales (*Figure 11*).

Les forêts et landes au patrimoine mondial de l'UNESCO

La Réunion possède une zone de forêts et de landes endémiques de 105 000 ha, soit 42 % du territoire de l'île. Il a été inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO le 2 août 2010, « pour ses pitons, cirques et remparts ». Cet espace comprend le coeur du Parc national de la Réunion, auquel s'ajoutent le piton d'Anchaing dans le cirque de Salazie, le piton de Sucre et la Chapelle dans le cirque de Cilaos, les sites de la Grande Chaloupe et de Mare Longue. Sa flore et sa faune y sont exceptionnelles, ainsi que les Arthropodes qui y vivent (*Figure 13*).

Grâce à l'action des organismes de l'État tels que la DREAL, les directions de l'Environnement des Conseils régional et départemental, l'Office national des forêts, le Muséum d'histoire naturelle de Saint-Denis, le Parc national de La Réunion (créé en 2007) et de nombreuses associations de sauvegarde de la nature, les forêts primaires de La Réunion sont protégées et régénérées, que ce soit en basse, moyenne ou haute altitude.

Piégeages et sites de piégeage

Jusqu'à ces dernières années, la capture des papillons de nuit nécessitait un matériel lourd et encombrant, souvent difficile à transporter dans des ravines encaissées ou sur des sommets escarpés (*Figures 14 et 15*). Aujourd'hui, l'avènement des LED, fonctionnant en basse tension et ayant un excellent rapport en luminosité, rend cette action bien plus facile. Cependant, il est à vérifier que le spectre lumineux produit est aussi attractif pour les papillons que celui émis en ultra-violet par les lampes à vapeur de mercure.

Conclusions

Trois petites îles volcaniques

La Réunion, département français, est une île tropicale située près du tropique du Capricorne dans le Sud de l'Océan indien. Elle est née d'un point chaud de l'écorce terrestre il y a environ 5 millions d'années (Ma). Elle fait partie de l'archipel des Mascareignes qui comprend deux autres îles volcaniques, l'île Maurice qui est née il y a environ 8 Ma et l'île Rodrigues, bien plus jeune, née il y a environ 1,5 Ma.

Des trois îles, seule La Réunion possède encore un volcan en activité dont les sommets vertigineux ont favorisé des niches écologiques très diversifiées que ce soit en haute altitude avec des landes à formation éricoïdes, des forêts primaires mégathermes hygrophiles de haute et de moyenne altitude, des forêts semi-xérophiles et xérophiles en basse altitude et des savanes arbustives et arborées sur la côte Ouest.

Trois petites îles ravagées par la déforestation

Ces trois îles, ayant subi au XVII^e siècle la destruction de leur faune et de leur flore endémiques par la Compagnie des Indes au profit de la culture de la canne à sucre et des plantes maraîchères, ont un endémisme et une biodiversité réduite. Seule, La Réunion a pu préserver, en altitude, la plus grande partie de sa flore et de sa faune grâce à son relief escarpé difficile à conquérir et à transformer en cultures vivrières. En basse altitude, elle a perdu la presque totalité de sa végétation endémique qui est restée, cependant, en l'état dans les ravines inaccessibles.

Les deux autres îles, sans activité volcanique depuis des siècles, ont été érodées par les vents des cyclones indo-australiens. Maurice culmine à 823 m au mont Pieter Both et Rodrigues à 398 m au mont Limon. Si l'île Maurice a pu préserver, en créant le « Black River Gorges National Park », des lambeaux de forêts primaires, l'île Rodrigues a perdu plus de 90 % de sa végétation primitive.

Des espèces aux origines essentiellement africano-malgaches

L'île de La Réunion située à environ 800 km de Madagascar et à plus de 1 000 km des côtes de l'Afrique de l'Est, est la plus proche des trois îles des Mascareignes.

C'est de cette région africano-malgache que proviennent naturellement, par migration, la plupart des Hétérocères des Mascareignes et des autres archipels (Seychelles et Comores). Cette migration naturelle inter-îles, s'est faite par les courants aériens (alizés et retours de cyclones depuis Madagascar), les courants maritimes et dans une très faible mesure par la migration d'oiseaux porteurs de larves dans leur plumage. L'origine asiatique des Hétérocères par l'intermédiaire des cyclones indo-australiens est faible.

Importation d'espèces invasives par la mondialisation commerciale

Aujourd'hui, la mondialisation commerciale, qui transporte faunes et flores d'un continent à un autre, masque les origines naturelles des migrations de la lépidoptérofaune. Les espèces végétales et animales importées sont souvent des pestes entomologiques et des essences végétales invasives, qui modifient profondément les écosystèmes en place et qu'il est très difficile de maîtriser.

Biodiversité et endémisme à La Réunion

La Réunion est la plus riche des trois îles en biodiversité et en espèces endémiques.

Cependant, cela n'a rien de comparable avec celle de Madagascar qui compte plus de 4 000 espèces réparties en 57 familles et plus d'une centaine de sous-familles. À La Réunion, comme dans les deux autres îles, des pans entiers de la diversité des Hétérocères ne sont pas présents, comme les Hepialidae, les Eriocraniidae et chez les Ditrysiens, les Bombycidae, les Lasiocampidae, les Notodontidae, les Sesiidae et les Zygenidae.

La Réunion compte 575 espèces dont 227 sont endémiques (soit 39,5 %). Elles sont réparties en 29 familles et 88 sous-familles. L'île Maurice possède 394 espèces dont 102

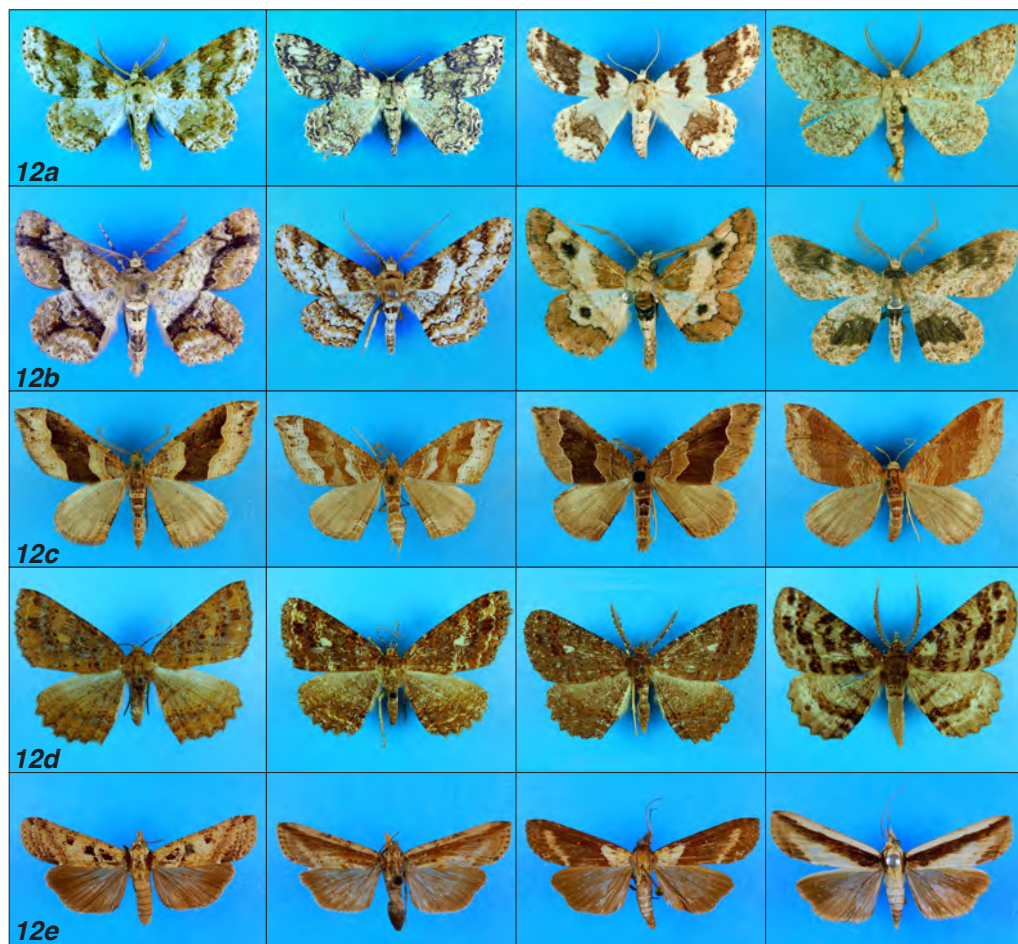


Figure 12. – Variations des couleurs et des dessins chez une même espèce : **12a)** *Ascotis terebraria* Guenée, 1862 (Geometridae Ennominae). **12b)** *Cleora acaciaria* (Boisduval, 1833) (Geometridae Ennominae). **12c)** *Xanthorhoe magnata* Herbulot, 1957 (Geometridae Larentiinae). **12d)** *Darisodes orygaria orygaria* Guenée, 1862 (Geometridae Ennominae). **12e)** *Gyrtona polymorpha* Hampson, 1905 (Euteliidae, Stictopterinae).

endémiques (soit 25,9 %) et l'île Rodrigues 85 espèces dont 25 endémiques (soit 29,4 %).

Les Mascareignes ont au total 794 espèces dont 39,65 % sont endémiques. Si les macrohétérocères comme les Erebidae, les Crambidae, les Geometridae, les Noctuidae, les Pyralidae et les Sphingidae, montrent le plus grand nombre d'espèces, ils comptent bien moins d'espèces endémiques que les microhétérocères comme les Carposinidae, les Oecophoridae, les Cosmopterigidae, les Tineidae, les Gracillariidae et les Tortricidae.

À La Réunion, les inventaires des microhétérocères ont été faits surtout par Pierre Viette dans les années 1954 à 1995 et j'ai pris la relève jusqu'à aujourd'hui (Figure 13). Mais

il reste encore bien des espèces inconnues à déterminer, particulièrement chez les Oecophoridae et les Tineidae.

Le patrimoine biologique de la Réunion en matière de lépidoptérofaune nocturne, comme d'ailleurs celui des deux autres îles, repose donc sur les microlépidoptères. C'est le même constat qui est fait dans les autres archipels de la côte du Sud-Ouest de l'Océan indien.

Migrations inter-îles et endémisme

Il existe un endémisme inter-îles qui concerne les trois îles et aussi Madagascar.

C'est l'endémisme des Mascareignes avec 13 espèces endémiques communes aux trois îles et que l'on ne retrouve nulle part ailleurs; une relation très privilégiée entre Maurice et La



Figure 13. – Sites de piégeage (points rouges) de l'auteur depuis 1982.



Figure 14. – Piégeage à lampe à U.V. au Grand Bénare, en début de soirée.



Figure 15. – Débarquement du matériel au Grand Bénare.

Réunion, donnant six sous-espèces endémiques dont les origines sont clairement mauriciennes; une relation particulière avec Madagascar dont 29 espèces endémiques de cette île ne se retrouvent qu'à l'île de La Réunion.

Détermination problématique des espèces

La variabilité des couleurs et des dessins des ailes chez certaines espèces (*Figure 12*) démontre la nécessité de procéder à l'étude des structures génitales de chaque spécimen inconnu, si possible chez les deux sexes, afin d'éviter des déterminations erronées ne s'appuyant que sur les caractères extérieurs de l'insecte. L'étude de l'ADN commence à prendre le relais mais elle n'est pas à la portée financière et matérielle de tout le monde.

Coopération avec les meilleurs spécialistes

La complexité de la taxonomie des 29 familles présentes à La Réunion, et la découverte potentielle de nouvelles espèces, nécessitent l'aide des meilleurs spécialistes mondiaux de la lépidoptérofaune nocturne.

J'ai eu la chance et l'honneur d'être aidé par Pierre Viette qui était, de son vivant, sous-directeur au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et par son successeur, le Professeur Joël Minet.

Au plan international, j'ai la chance d'être aidé par d'autres spécialistes : David Agassiz (Natural History Museum of London, Angleterre); John W. Brown (Systematic Entomology Laboratory, Plant Sciences Institute Agricultural Research Service, U.S.); Frédéric Carbonell (France); John Clayton (Angleterre); Cees Gielis (Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Hollande); James Hayden (Florida State Collection of Arthropods, Gainesville, USA); John Heppner (Florida Museum of Natural History, USA); Marianne Horak (Australian National Insects Collections, Australie); Lauri Keita (Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finlande); Bernard Landry (Muséum d'histoire naturelle de Genève, Suisse); Sangmi Lee (Université du Mississippi, USA); Martin Lodl (Naturhistorisches Museum

Wien, Autriche); Peter Oboysky (Berkeley Natural History Museum, USA); Jurate de Prins (Royal Museum for Central Africa of Tervuren, Belgique); Mamoru Owada (National Museum of Nature and Science, Tokyo, Japon); Josef Razowski (Institut de Systématique de Cracovie, Pologne); Jim Vigo (USA); Shen-Hom Yen (Imperial College de Londres, Angleterre).

Bibliographie de base

L'entomologie des Mascareignes débute dans les années 1830 avec les premières collectes de Lépidoptères par Justin Goudot vers 1829, puis celles d'un officier de marine, Gustave Poutier, en 1831. Elles serviront à Jean-Baptiste Alphonse BOISDUVAL pour sa *Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice* [1833]. À la même époque, le zoologiste Julien Desjardins était aussi très actif à l'île Maurice.

De 1852 à 1858, Achille GUENÉE [1852a, b, c, 1854], puis BOISDUVAL & GUENÉE [1858a, b] publient six volumes du *Species Général des Lépidoptères*. Une liste des Lépidoptères de La Réunion est donnée par GUENÉE [1862].

De 1877 à 1939, Edward MEYRICK, expert en microlépidoptères, a décrit des centaines de nouvelles espèces donc certaines des Mascareignes [par exemple MEYRICK, 1887, 1910, 1924, 1930]. Joseph de JOANNIS [1906, 1932] s'est aussi intéressé aux Lépidoptères de Maurice et des Mascareignes.

Le catalogue de Joseph VINSON [1938] fait le point, pour la première fois, sur les papillons diurnes et nocturnes des Mascareignes. Celui de Pierre VIETTE suivra en 1948.

Les résultats de l'expédition entomologique franco-mauritienne de 1955 sont publiés dans les *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar* : Claude HERBULOT [1957] y présente les Geometridae, Alexey DIAKONOFF [1957] les Tortricidae et Pierre VIETTE [1957] les autres familles de Lépidoptères.

En 1996, Pierre VIETTE publie le catalogue *Lépidoptères Hétérocères de La Réunion (=Bourbon)*.

En 2008, Dominique MARTIRÉ & Jacques ROCHAT publient une excellente encyclopédie avec de remarquables photos des chenilles et des adultes.

De 2005 à 2016, sont parus cinq volumes, dont je suis l'auteur, sur tous les Hétérocères de l'île de La Réunion [GUILLERMET, 2005, 2006, 2009, 2011, 2016]. Ils sont publiés en coédition avec le Parc national de La Réunion et l'association réunionnaise Nature, Découverte et Partage (NDP).

Références bibliographiques

- BOISDUVAL J.B.A., 1833. – *Faune entomologique de Madagascar, Bourbon et Maurice. Lépidoptères. Avec des notes sur les moeurs, par M. Sganzin*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 122 p., 16 pl.
- BOISDUVAL J.A.B. & GUENÉE A., 1858a. – *Histoire naturelle des insectes. Spécies général des Lépidoptères. IX. Uranides et Phalénites. Tome I*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, xxxvii-514 p.
- BOISDUVAL J.A.B. & GUENÉE A., 1858b. – *Histoire naturelle des insectes. Spécies général des Lépidoptères. IX. Uranides et Phalénites. Tome II*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 584 p.
- DIAKONOFF A., 1957. – Tortricidae from Réunion (Microlepidoptera). *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar (Entomologie)*, 8 : 237-283, 3 pl.
- GUENÉE A.M., 1852a. – *Histoire naturelle des Insectes. V. Species général des Lépidoptères. Noctuérites. Tome I*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, xvi-407 p.
- GUENÉE A.M., 1852b. – *Histoire naturelle des Insectes. VI. Species général des Lépidoptères. Noctuérites. Tome II*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, Paris, 444 p.
- GUENÉE A.M., 1852. – *Histoire naturelle des Insectes. VII. Species général des Lépidoptères. Noctuérites. Tome III*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, Paris, 442 p.
- GUENÉE A.M., 1854. – *Histoire naturelle des Insectes. VIII. Species général des Lépidoptères. Deltoites et Pyalites*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 448 p.
- GUENÉE A., 1862. – Lépidoptères. Annexe G : 71-72. pl. xxii-xxiii. In MAILLARD L., *Notes sur l'île de la Réunion (Bourbon), Seconde partie. Annexes*. Paris, Dentu éditeur.
- GUILLERMET C., 2005. – *Les Hétérocères ou papillons de nuit, de l'île de La Réunion. Volume 1. Famille des Noctuidae Quadrifides*. Saint-Gilles-les-Bains, Association Nature Découverte et Partage, Parc national de La Réunion. 532 p., 13 pl.
- GUILLERMET C., 2006. – *Les Hétérocères ou papillons de nuit, de l'île de La Réunion. Volume 2. Noctuidae trifides, Sphingidae, Arctiidae, Geometridae, Uraniidae*. Saint-Gilles-les-Bains, Association Nature Découverte et Partage, Parc national de La Réunion, 442 p., 10 pl.
- GUILLERMET C., 2009. – *Les Hétérocères, ou papillons de nuit, de l'île de La Réunion. Volume 3. Familles des Pyralidae et Crambidae*. Saint-Gilles-les-Bains, Association Nature Découverte et Partage, Parc national de La Réunion, 552 p., 11 pl.
- GUILLERMET C., 2011. – *Les Hétérocères ou papillons de nuit, de l'île de La Réunion*. Saint-Gilles-les-Bains, Parc national de La Réunion et Association Nature Découverte et Partage, 556 p., 13 pl.
- GUILLERMET C., 2016. – *Les Hétérocères, ou papillons de nuit, de l'île de La Réunion. Complément au volumes précédents Damilles des Gracillariidae, Oecophoridae, Cosmopterigidae, Gelechiidae, Tortricidae, Carposinidae, Pyralidae, Crambidae, Geometridae, Erebiidae, Noctuidae*. Saint-Gilles-les-Bains, Parc national de La Réunion et Association Nature Découverte et Partage, 158 p., 4 pl.
- HERBULOT C., 1957. – Lépidoptères Geometridae de l'île de la Réunion. *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar (Entomologie)*, 8 : 227-236, 1 pl.
- JOANNIS J. de, 1906. – Description de Lépidoptères nouveaux de l'île Maurice. *Annales de la Société entomologique de France*, 75 : 169-183, 1 pl.
- JOANNIS J. de, 1932. – Lépidoptères Hétérocères des Mascareignes, 427-436. In *Livre du Centenaire*. Paris, Société entomologique de France, xii + 729 p.
- MARTIRÉ D. & ROCHAT J., 2008. – *Les Papillons de La Réunion et leurs chenilles*. Collection Parthénope. Mèze / Paris, Biotope / Publications scientifiques du MNHN, 496 p.
- MEYRICK E., 1887. – Descriptions of some exotic Micro-Lepidoptera. *Transactions of the entomological Society of London*, 3 : 269-280.
- MEYRICK E., 1910. – Descriptions of Micro-Lepidoptera from Mauritius and Chagos Isles. *Transactions of the entomological Society of London*, 1910 : 366-377.
- MEYRICK E., 1924. – Micro-Lepidoptera of Rodriguez. *Transactions of the entomological Society of London*, 1923 : 544-557.
- MEYRICK E., 1930. – Microlepidoptera of Mauritius. *Transactions of the entomological Society of London*,

- 78 : 309-323.
- VIETTE P., 1948. – Catalogue des Microlépidoptères de Madagascar et des archipels environnants. *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar (A)*, 1 : 31-75.
- VINSON J., 1938. – Catalogue of the Lepidoptera of the Mascarene Islands. *Mauritius Institut Bulletin*, 1 (4) : 1-69.
- VIETTE P., 1948. – Catalogue des Microlépidoptères de Madagascar et des archipels environnants. *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar (A)*, 1 : 31-75.
- VIETTE P., 1957. – Lépidoptères (excepté les Tordeuses et les Géométrides). *Mémoires de l'Institut scientifique de Madagascar (Entomologie)*, 8 : 137-226, 4 pl.
- VIETTE P., 1996. – *Lépidoptères Hétérocères de la Réunion (= Bourbon) (avec l'obligeante collaboration de Christian Guillermet)*. Saint-Denis, Société réunionnaise des Amis du Muséum, 117 p. 32 fig.

Manuscrit reçu le 4 novembre 2017,
accepté le 15 mai 2018.

Parmi les livres

Whitney CRANSHAW & David SHETLAR. – **Garden Insects of North America. The Ultimate Guide to Backyard Bugs. Second Edition.** Princeton, Princeton University Press, 2018, 704 pages. ISBN 978-0691167442 Prix : 31,28 € (broché). Pour en savoir plus : <https://press.princeton.edu>

Un guide encyclopédique de tous les insectes du jardin en Amérique du Nord, qui serait bien nécessaire en Europe continentale également. Depuis les articles de notre Henri Coupin national de la fin du siècle dernier, personne ne s'est vraiment intéressé en France à ce sujet passionnant. Bien sûr, il y eût, ici ou là, de nombreux petits ouvrages sur le sujet mais jamais de si impressionnants manuels, si richement illustrés. Chez cet éditeur, la couleur domine partout, rend l'identification très facile et juste, et la totalité de l'ouvrage rend fidèlement les tonalités brillantes, mates ou visqueuses des animaux reproduits. Les deux auteurs du manuel sont des professeurs des Universités du Colorado et de l'Ohio

et des spécialistes chevronnés de la petite faune des cultures. Il n'était évidemment pas question de représenter ici les 100 000 espèces d'arthropodes américains, mais bien les espèces utiles ou nuisibles qui fréquentent les cultures, pratiquement toutes appartenant au phylum Arthropoda. Presque chaque page alternée est en couleurs (3 300 photos) et représente insectes, arthropodes divers, acariens et larves les plus variés et détaille les dégâts et la biologie de ces espèces. Les noms latins de genre et d'espèces sont toujours mentionnés, ce qui exclut toute erreur possible, ainsi que les noms communs, largement utilisés en Amérique, moins en Europe.

Pierre JOLIVET

Craig STANFORD. – **The New Chimpanzee. A Twenty-First Century Portrait of Our Closest Kin.** Cambridge, Harvard University Press, 2018, 260 pages. ISBN 978-0674977112. Prix : 26,83 € (relié). Pour en savoir plus : <http://www.hup.harvard.edu>

L'auteur de ce beau livre, Craigh Stanford, est professeur de biologie et d'anthropologie à l'University of South California. La jaquette de la couverture montre un Chimpanzé pensif. Peut-être s'interroge-t-il lui aussi sur son cousin l'*Homo sapiens* qui le domine et l'exploite et le réduira peut-être bientôt à l'extinction... Nous sommes ici bien loin de *La Planète des singes* de Pierre Boulle mais les recherches

sur l'anthropoïde se multiplient ces dernières années, comme pour le Gorille, lui aussi notre cousin. Jane Goodall, à laquelle est dédié ce livre, est évidemment un magnifique exemple d'études patientes sur le terrain, dans les forêts tropicales africaines, mais les nouvelles recherches ont touché tous les domaines de la morphologie, de la taxonomie, de l'évolution, de la génétique, de l'écologie, de la culture, du

comportement, de l'intelligence, tant dans la nature que dans les zoos ou les laboratoires.

Quand Stanford débarqua à Gombe (Tanzanie), il venait surtout pour étudier les Colobes, la proie favorite des Chimpanzés. Pour notre auteur, les Chimpanzés sont les créatures les plus douées technologiquement de la planète, hors nous-mêmes.

Comme l'auteur le précise, le livre est organisé comme une série de récits en réponse à chaque principal secteur de recherche récente, comme le comportement de la chasse et de la consommation de la viande, qui choqua tant le monde, quand cela fut découvert par Goodall en 1960.

Craig Stanford est actuellement co-directeur du Jane Goodall Research Center et l'un de nos plus éminents connaisseurs de la biologie de ces grands singes et, comme l'indique le commentaire de l'éditeur, les Chimpanzés complotent entre eux, fomentent des guerres territoriales, prévoient et évaluent leurs ressources et la disponibilité de leurs partenaires sexuels...

Un excellent traité du comportement de ces grands singes, très au point des recherches anciennes et récentes, agréablement rédigé et d'une lecture attrayante. Compliments à Harvard University d'avoir produit un document de cette classe.

Pierre JOLIVET

Philip LIEBERMAN. – **The Theory That Changed Everything: "On the Origin of Species" as a Work in Progress.** New-York, Columbia University Press, 2018, 232 pages. ISBN 978-0231178082 Prix : 26,60 € (relié). Pour en savoir plus : <https://cup.columbia.edu>

Au siècle dernier, considérant l'évolution, la grande majorité des biologistes français penchaient pour Lamarck, même si certains s'affichaient souvent officiellement darwinistes, tels Cuénot ou Grassé, par exemple. Le malheureux Lamarck n'est cité dans le livre que deux fois et à la page 74. Traditionnellement, les Anglo-saxons ignorent ce nom abhorré. De nos jours, nos scientifiques hexagonaux se montreraient plutôt favorables à la sélection naturelle, bien que l'épigénétique eut fait pencher d'éminents évolutionnistes, surtout en Israël, en faveur des anciennes théories. Il y a même des antidarwinistes en Angleterre, bien qu'ils y soient une infime minorité. L'évolution semble bien un fait établi mais ses modalités restent toujours insondables. Il est évident que le darwinisme reste une hypothèse qui changea beaucoup de choses, bouleversa la biologie, et reste une interprétation plausible, même si elle ne soit pas la seule.

Lieberman semble un darwiniste inconditionnel mais son livre, exposant ses vues, reste passionnant et est un trésor d'érudition. Les chapitres sont découpés en de courts paragraphes ce qui en facilite la consultation et surtout met en exergue les preuves et les arguments fournis. J'ai particulièrement aimé, page 20, le sous-chapitre sur l'Everest et les effets de son ascension. Le chapitre 4

est particulièrement intéressant car il parle de cerveau humain et du langage. Comme précédemment, dans le livre de Stanford, Lieberman souligne que, comme les Humains, les Chimpanzés, habiles fabricants d'outils, peuvent inventer des procédés ingénieux pour obtenir le pouvoir.

Je ne suis cependant pas du tout convaincu que l'appendice de l'Homme ne serve à rien. Simplement, son utilité n'a pas encore été totalement comprise. Certainement tout n'a pas été dit ou pensé, « depuis qu'il y a des hommes qui disent ou qui pensent », mais l'idée d'évolution était dans l'air à l'époque de Darwin, et chacun pouvait et peut encore l'interpréter selon sa philosophie personnelle.

Peut-être que Darwin n'a pas tout changé mais il a changé beaucoup de choses et a fait réfléchir les philosophes ou ceux qui se qualifient comme tels. Ces brillants et attrayants récits se lisent avec plaisir, même si l'on n'est pas toujours d'accord avec la totalité et la finalité des arguments exprimés. La pensée darwinienne a certainement soulevé de nouvelles idées, bouleversé d'anciennes théories et est certes excellemment exposée dans ce petit livre. Un beau portrait du biologiste âgé, tel qu'il figurait à Downes, orne la couverture.

Pierre JOLIVET

COLÉOPTÈRES PHYTOPHAGES D'EUROPE

NOUVEAUTÉ

Buprestidae, Elateridae, Cleridae, Cerambycidae

Tome 1

de Gaëtan du CHATENET

Ce nouveau guide des coléoptères phytophages d'Europe est consacré aux *Buprestidae*, *Elateridae*, *Cleridae* et aux *Cerambycidae*.

De très nombreuses espèces y sont décrites et illustrées, et vous pourrez reconnaître et nommer la quasi totalité des espèces des Buprestes et des Longicornes que vous pourrez rencontrer en Europe, du Portugal et de la Grande Bretagne à la Finlande et aux Balkans, y compris les espèces récemment décrites.

Une foule de découvertes et d'informations nouvelles complètent les notices sur la biologie en général et, en particulier, sur l'éthologie et l'écologie de chaque espèce, de nombreuses plantes-hôtes ayant été découvertes ces dernières années.

Les cartes qui les accompagnent, établies d'après les publications les plus récentes, précisent leur répartition.

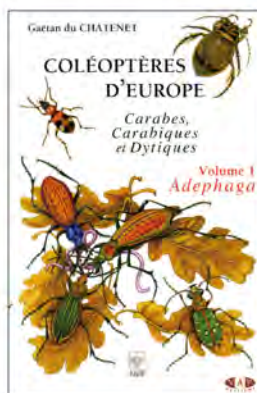
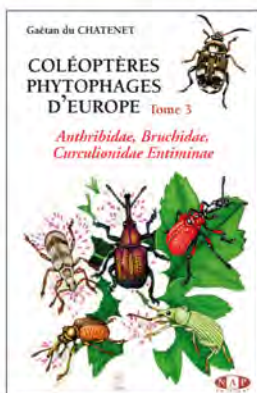
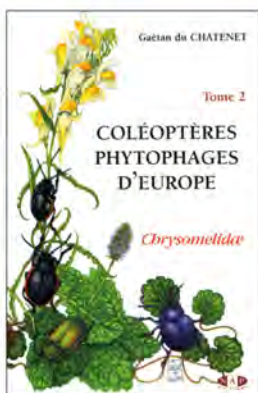
La nouvelle classification est celle du Catalogue of Palaearctic Coleoptera, de Löbl et Smetana, publié de 2003 à 2013, que tous les entomologistes utilisent maintenant et qui met fin à de nombreux problèmes, dus aux synonymies.

Un guide de terrain quasi complet !

**Ouvrage disponible
aussi en version anglaise**

- Couverture cartonnée
- Format 13 x 20 cm
- 432 pages
- Planches illustrées en couleur

- Dessins au trait
- Cartes de répartition
- 75 €



NAP
EDITIONS

... aussi disponibles dans cette collection.

© N.A.P Editions, 2018 - Tél. +33 1 60 13 59 52 - contact@napeditions.com

COMMANDER SUR NAPEDITIONS.COM

Contribution à la connaissance des Chilopodes d'Île-de-France : première mention de *Lithobius (Lithobius) dentatus* C. L. Koch, 1844 et synthèse des connaissances régionales (Myriapoda Chilopoda)

Pierre TILLIER

8 rue d'Aire, F-95660 Champagne-sur-Oise
p.tillier.entomo@free.fr

Résumé. – Sur la base de données inédites et de données bibliographiques, une synthèse des connaissances sur les Chilopodes d'Île-de-France est présentée. Des données récentes de *Lithobius (Lithobius) dentatus* C.L. Koch, 1844 dans le Val-d'Oise constituent les premières mentions régionales pour cette espèce rare au niveau national. Huit autres espèces sont mentionnées pour la première fois du Val-d'Oise, quatre du Val-de-Marne, deux de la Seine-et-Marne et deux de la Seine-Saint-Denis. Des données récentes de *Lamyctes coeculus* (Brölemann, 1889) et *Mecistocephalus guildingii* Newport, 1843 démontrent la pérennité de ces deux espèces à Paris suite à leur introduction involontaire dans certaines serres et jardins de Paris et pour lesquelles il n'existait que des données très anciennes. 34 espèces de Chilopodes sont actuellement recensées en Île-de-France.

Summary. – On the basis of unpublished data and bibliographic data, a synthesis of knowledge on the Chilopoda of Île-de-France is presented. Recent data from *Lithobius (Lithobius) dentatus* C.L. Koch, 1844 in the Val-d'Oise are the first regional records for this rare species at the national level. Eight other species are mentioned for the first time in the Val-d'Oise, four for Val-de-Marne, two for Seine-et-Marne and two for Seine-Saint-Denis. Recent data of *Lamyctes coeculus* (Brölemann, 1889) and *Mecistocephalus guildingii* Newport, 1843, two species introduced in the greenhouses and gardens of Paris, are provided. 34 species of Chilopoda are currently recorded in Île-de-France.

Keywords. – Chilopoda, France, Île-de-France, Paris, Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise.

Depuis une quinzaine d'années, il existe un réel regain d'intérêt pour l'étude des Chilopodes de France. S'ajoutant à de nombreuses publications et notes faunistiques, un catalogue biogéographique et taxonomique des espèces présentes en France a été publié [IORIO, 2014] et une clé des espèces recensées dans la moitié nord de la France est récemment parue [IORIO & LABROCHE, 2015].

Concernant l'Île-de-France, région se trouvant au carrefour de plusieurs influences climatiques, il n'existait jusqu'alors aucune synthèse sur ce groupe. Nous proposons donc, sur la base de données inédites et des données bibliographiques disponibles, synthétisées par IORIO [2014], un inventaire de l'ensemble des espèces connues dans cette région, regroupant les départements de Paris (75), Seine-et-Marne (77), Yvelines (78), Essonne (91), Hauts-de-Seine (92), Seine-Saint-Denis (93), Val-de-Marne (94), Val-d'Oise (95).

Matériel et méthodes

Les captures ont toutes été réalisées par chasse à vue, en recherchant des spécimens sous des branches au sol, des pierres, et en soulevant les écorces d'arbres morts.

Les identifications ont été réalisées à l'aide des publications de IORIO [2010] et IORIO & LABROCHE [2015], par examen des spécimens collectés à l'aide d'un stéréomicroscope Wild Heerbrugg M3B et un microscope Leitz Dialux 20EB.

Le matériel étudié est conservé dans la collection de l'auteur.

À ces données personnelles s'ajoutent une trentaine de données inédites transmises par Jean-Jacques Geoffroy, auxquelles il faut ajouter des données de *Scutigera coleoptrata* (L., 1758) et de *Lithobius (Lithobius) forficatus* (L., 1758) transmises par quelques naturalistes (voir remerciements), ainsi que quelques autres disponibles sur la base de données naturalistes d'Île-de-France Cettia (<http://cettia-idf.fr/>).

Résultats

Pour chaque donnée, sont précisés : la commune et son code INSEE, les coordonnées géographiques (latitude et longitude), le lieu-dit, la date, le nombre d'exemplaires et le sexe des individus (quand il est connu) ainsi que des précisions éventuelles sur la station. Les données sont classées par département, puis par ordre alphabétique des noms de commune, puis par date. Sauf mention contraire, les données sont de l'auteur. Au total, 278 données inédites sont présentées, concernant essentiellement des stations du Val-d'Oise (174 données), mais aussi de la Seine-et-Marne (44 données), de l'Essonne (22 données), des Yvelines (14 données), du Val-de-Marne (12 données), de Paris (8 données), et de Seine-Saint-Denis (4 données).

Ordre SCUTIGEROMORPHA

Famille Scutigeridae

Scutigera coleoptrata (L., 1758)

PARIS : Paris 20° (75120; 48°51'32"N 2°23'53"E), cimetière du Père Lachaise, 4-IX-2017, un ex. (donnée Xavier Japiot).

SEINE-ET-MARNE : Chalautre-la-Grande (77072; 48°32'52"N 3°27'05"E), 10-VI-2016, 5 ex. (donnée Florent Yvert); Écuellen (77166; 48°21'05"N 2°49'04"E), 17-IV-2016, un ex. dans une maison. (donnée Guillaume Larregle); Le Mée-sur-Seine (77285; 48°32'11"N 2°37'43"E), 30-V-2016, un ex. (donnée Sami Hasrouni); Mouroux (77320; 48°49'25"N 3°03'56"E), 26-VI-2006, 2 ex. dans une maison (donnée Julien Bottinelli); *idem*, 28-IV-2015, un ex.; *idem*, 19-IV-2015, un ex.; *idem*, 2-VI-2015, un ex.; *idem*, 5-VIII-2016, un ex. dans une maison; *idem*, 30-III-2017, un ex.; *idem*, 14-II-2015, un ex.; *idem*, 29-VIII-2017, un ex.; Pamfou (77354; 48°28'03"N 2°51'19"E), 1-IX-2015, un ex. dans une maison (donnée Frédéric Asara); Thorigny-sur-Marne (77464; 48°53'00"N 2°43'08"E), 21-V-2017, un ex. (donnée Philippe Ducourneau).

ESSONNE : Richarville (91519; 48°28'20"N 1°59'53"E), 25-IV-2017, un ex. dans une maison (donnée Bruno Durand); *idem*, 29-VII-2017, un ex.; Valpuseaux (91629; 48°23'08"N 2°18'19"E), 25-II-2016, un ex.

dans une maison (donnée Bernard Pasquier); *idem*, 18-IV-2016, un ex.; *idem*, 20-IX-2016, un ex.; *idem*, 4-X-2016, un ex.; *idem*, 31-I-2017, un ex.; 20-II-2017, un ex.

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'02"N 2°13'46"E), 9-IX-2014, un ex. dans une maison; *idem*, 16-X-2014, un ex. dans une maison; *idem*, 21-XII-2014, un ex. dans une maison; *idem*, 15-III-2015, un ex. dans un tas de bois mort; *idem*, 2-IV-2015, un ex.; *idem*, 14-X-2015, un ex.; *idem*, jardin 14-II-2016, un ex. dans un lierre; *idem*, dans une maison 15-IV-2016, un ex.; *idem*, 27-IV-2016, un ex. dans une maison; *idem*, 29-IV-2016, un ex. sous un tas de pierres; *idem*, 5-VI-2016, un ex. dans une maison; L'Isle-Adam (95133; 49°06'45"N 2°12'54"E), 19-X-2014, un ex. dans un appartement; Us (95625; 49°06'00"N 1°57'59"E), 22-VII-2016, un ex. dans une caisse à légumes dans une maison (donnée Thierry Munier); *idem*, 5-VIII-2016, un ex. derrière un volet; *idem*, 19-X-2016, un ex. dans une maison; *idem*, 15-V-2017, un ex. derrière un volet; *idem*, 14-IX-2017, un ex. derrière le volet; *idem*, 6-X-2017, un ex. derrière un volet.

S. coleoptrata est une espèce largement répandue et commune en France, mais dont l'aire d'autochtonie est à l'origine circum méditerranéenne. En dehors de cette aire, l'espèce est synanthropique [IORIO, 2004]. Ainsi, en Île-de-France, l'espèce n'a été observée qu'au voisinage immédiat des habitations : jardins, murs, mais aussi à l'intérieur des maisons ou appartements, même de centre-ville. L'espèce est commune et présente dans l'ensemble de la région (*Tableau II*), incluant la proche banlieue et Paris intra-muros [présente étude; IORIO, 2004; IORIO & GEOFFROY, 2007; IORIO, 2014].

Ordre LITHOBIOMORPHA

Famille Henicopidae

Lamyctes (Lamyctes) coeculus (Brölemann, 1889)

PARIS : Paris 16° (75116), serres tropicales du Jardin d'Auteuil, 19-XII-2016, 2 ♀ (donnée J.-J. Geoffroy)/

L. (L.) coeculus est une espèce tropicale euryèce, découverte à la fin du XIX^e siècle dans les serres du Muséum national d'Histoire naturelle

[BRÖLEMANN, 1896]. Depuis cette date, aucune donnée n'attestait de la présence de cette espèce introduite sur ce site, ni dans aucune autre station française [IORIO, 2014]. Sa découverte récente par Jean-Jacques Geoffroy dans une autre serre parisienne est donc remarquable et démontre que l'espèce se maintient dans notre région à la faveur d'habitats anthropisés particuliers (serres). Cette nouvelle donnée constitue la deuxième station connue pour Paris, et donc pour la France.

Lamyctes emarginatus Newport, 1844

PARIS : Paris 13° (75113), rue d'Alésia, 15-V-2007, une ♀ sur une toiture de gymnase végétalisée (leg. A. Milliat, donnée J.-J. Geoffroy)

L. emarginatus est une espèce largement répartie en France, mais rare : moins de 50 stations connues [IORIO, 2014]. Elle est eurypèce, vivant dans des milieux très divers, souvent anthropisés : champs, jardins... Ces derniers milieux ayant été peu prospectés, sa fréquence est sans doute sous-estimée dans notre région.

Famille Lithobiidae

Lithobius (*Lithobius*) *calcaratus* C.L. Koch, 1844

SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°41'58"N 2°42'48"E), les Bruyères, 26-III-2016, une ♀ en milieu ouvert;

YVELINES : Châteaufort (78143), golf national de Saint-Quentin-en-Yvelines, 29-IV-2008, une ♀ dans une friche (leg. Rose-Line Preud'Homme, donnée J.-J. Geoffroy); La Boissière-École (78077; 48°41'50"N 1°40'30"E), La Futaie, 14-VI-2015, un ex.;

VAL-D'OISE : Nointel (95452; 49°07'49"N 2°16'58"E), le Grand Clos Mauger, 6-IX-2015, une ♀ + un ♂ en milieu ouvert; *idem*, 8-XI-2015, une ♀; *idem*, 22-XI-2015, une ♀; *idem*, 4-IV-2015, une ♀; *idem*, 11-III-2016, 4 ♀; *idem*, 28-V-2016, 2 ex.; Parmain (95480; 49°08'58"N 2°12'06"E), la Tour du Lay, 10-XI-2015, un ♂ dans une pelouse calcaire; *idem*, 11-IV-2016, une ♀; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, 3 ♀ + un ♂ dans un bois au sous-sol sablonneux.

Sur l'ensemble de son aire de répartition, *L. calcaratus* est un des rares Lithobiidae dont l'habitat de prédilection correspond à des zones

ouvertes ou semi-ouvertes et thermophiles [IORIO, 2014]. Ainsi, l'espèce a été contactée dans des pelouses calcicoles, des zones d'anciennes carrières en voie de recolonisation végétale et parfois en sous-bois sablonneux. L'espèce est, à l'inverse, absente des bois et forêts humides. *L. calcaratus* semble répandu en Île-de-France (Tableau II). Les données pour le Val-d'Oise constituent les premières pour ce département.

Lithobius (*Lithobius*) *dentatus* C.L. Koch, 1844

VAL-D'OISE : Mériel (95392; 49°05'03"N 2°13'30"E), marais de Stors, 15-XI-2015, un ♂ en sous-bois marécageux; *idem*, 23-II-2016, un ♂.

L. dentatus est une espèce rare au niveau national, puisqu'il est recensé dans moins de 40 stations sur près de 3 000 stations prospectées [IORIO, 2014]. Cette espèce paraît cependant moins rare dans la moitié Est de la France, très certainement en raison du fait qu'elle atteint sa limite occidentale de répartition en France [IORIO, 2003, 2007 et 2014]. Même dans les départements où l'espèce a été recensée, elle semble localisée et peu abondante. Par exemple,



Figure 1. – Répartition de *Lithobius* (*Lithobius*) *dentatus* C.L. Koch, 1844 en France. Ronds gris : données antérieures à 2000; ronds noirs : données postérieures à 2000; étoile : nouvelle station. Les données des Hautes-Alpes doivent être revues, une espèce monticole proche, *L. (L.) delfosse* Iorio & Geoffroy, 2007, ayant été décrite récemment des massifs alpins [IORIO, 2014].

en 2007, IORIO ne citait pour le Nord-Est de la France que cinq individus capturés sur un total de plus d'un millier de Chilopodes (quelques autres captures ont été réalisées ultérieurement dans cette région; IORIO, 2014). De même, une étude récente dans les Alpes-Maritimes fait état de quatre stations sur plusieurs centaines explorées [IORIO *et al.*, 2015]. Dans certains départements, *L. dentatus* n'est connu que par des données très anciennes. C'est le cas notamment dans l'Eure et en Seine-Maritime, où l'espèce n'a pas été capturée depuis la fin du XIX^e siècle [GADEAU DE KERVILLE, 1886; BRÖLEMANN, 1899]. Notons son absence dans les Pays-de-Loire, où une cartographie des Chilopodes est en cours (plus de 4 000 données

et 11 500 spécimens identifiés; IORIO (coord.), 2017 et comm. pers.).

La capture de *L. dentatus* dans une station du Val-d'Oise constitue ainsi la première mention de l'espèce pour l'Île-de-France et la donnée récente la plus à l'ouest pour la France (Figure 1). *L. dentatus* est une espèce sylvoicole, qui ne se trouve, dans le Nord de la France, que dans les boisements de feuillus où les actions anthropiques sont limitées. Les individus ont capturés en lisière d'un bois marécageux d'Aulnes, dans une zone très préservée et classée (réserve naturelle régionale du marais de Stors).

Les deux spécimens capturés sont des mâles adultes présentant une conformation du coxosternum forcipulaire caractéristique de l'espèce (net rebord anguleux de part et d'autre des dents latérales, figure 2). Le premier individu capturé a sa 15^e paire de pattes manquante, mais présente un nombre d'articles antennaires élevé, typique de cette espèce. Par contre, si le deuxième individu présente une spinulation classique sur ses P₁₅, le nombre d'articles antennaires ne correspond pas aux fourchettes disponibles dans la littérature (nombre compris entre 47 et 55 selon IORIO, 2010 et IORIO & LABROCHE, 2015), puisqu'il est inférieur à 46 (Tableau I). Il serait intéressant d'étudier d'autres spécimens capturés sur ce site, afin de déterminer s'il s'agit d'une variation individuelle rare ou d'un particularisme local (dérive génétique d'une population en situation d'isolat). L'utilisation du nombre d'articles antennaires pour distinguer cette espèce semble donc sujette à caution, et l'étude de la spinulation des P₁₅, moins variable, apparaît nécessaire pour confirmer les identifications, au moins en Île-de-France.

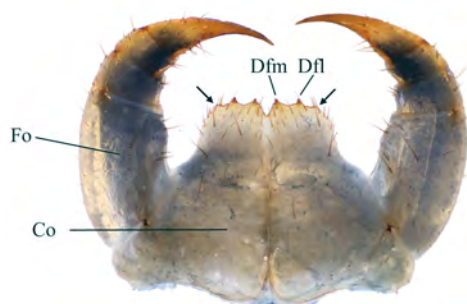


Figure 2. – Coxosternum forcipulaire et forcipules de *Lithobius (Lithobius) dentatus* C. L. Koch, 1844, capturé dans le Val-d'Oise (vue ventrale). On remarque le net rebord anguleux (flèche) de part et d'autre des dents forcipulaires, typique de l'espèce. Fo : forcipule; Co : coxosternum forcipulaire; Dfm : dent forcipulaire médiane; Dfl : dent forcipulaire latérale.

Tableau I. – Caractéristiques des deux spécimens de *Lithobius (Lithobius) dentatus* C.L. Koch, 1844 capturés dans le Val-d'Oise.

	1 ^{er} spécimen (mâle adulte)	2 ^e spécimen (mâle adulte)
Taille (mm)	15,0	15,5
Nombre d'articles antennaires	51 à gauche, 48 à droite	43 à gauche, 45 à droite
Nombre d'ocelles	12	14
Nombre de pores coxaux	P ₁₂ = 4 + 4 P ₁₃ = 4 + 4 P ₁₄ = 4 + 4 P ₁₅ = 4 + 3	P ₁₂ = 4 + 5 P ₁₃ = 5 + 5 P ₁₄ = 5 + 5 P ₁₅ = 4 + 4
Spinulation ventrale des pattes 15	P ₁₅ manquantes	--, m, amp, amp, -m-

Lithobius (Lithobius) forficatus (L., 1758)

PARIS : Paris 5^e (75105), souterrains du Jardin des Plantes, 23-VII-2009., une ♀ environ 7 m sous la surface du sol dans des anciennes carrières de calcaire lutétien (leg. Pierre Noël, donnée J.-J. Geoffroy); Paris 12^e (75112; 48°49'23"N 2°27'33"E), 1-VI-2016, 2 ex. (donnée Xavier Japiot & Edwige Ravet); Paris 16^e (75116; 48°51'30"N 2°13'36"E), 8-04-2016, un ex. (donnée Xavier Japiot).

SEINE-ET-MARNE : Fontenailles (77191; 48°31'07"N 2°55'36"E), bois de la Chapelle, 26-III-2017, un ♂; Grisy-Suisnes (77217;

- 48°42'07"N 2°42'53"E), les Bruyères, 26-III-2016, un ♂; Grisy-Suisnes (77217; 48°42'16"N 2°42'47"E), 26-III-2016, un ex. (donnée Julien Bottinelli & Axel Dehalleux); Isles-les-Meldeuses (77231; 48°59'59"N 3°00'13"E), 1-IV-2017, un ex. (donnée Axel Dehalleux); Melz-sur-Seine (77289; 48°31'35"N 3°23'57"E), 12-VI-2016, un ex. (donnée Axel Dehalleux); Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'36"E), marais de Stors, 23-II-2016, 3 ♀ en sous-bois humide; *idem*, 15-XI-2015, 2 ex.; *idem*, 29-IX-2015, 3 ex.; Méry-sur-Marne (77290; 48°58'40"N 3°12'35"E), 9-I-2016, 2 ex. (donnée Axel Dehalleux); *idem* (48°58'50"N 3°12'48"E), 9-I-2016, un ex.; Montcourt-Fromonville (77302; 48°18'47"N 2°42'02"E), 19-III-2016, un ex. (donnée Axel Dehalleux & Akaren Goudiaby); Moret-sur-Loing (77316; 48°22'02"N 2°49'17"E), 22-V-2016, un ex. (donnée Guillaume Larregle); Ozoir-la-Ferrière (77350; 48°46'05"N 2°42'14"E), 25-III-2017, un ex. dans du bois mort (donnée Axel Dehalleux); Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, un ♂; Villiers-sous-Grez (77520; 48°19'18"N 2°40'02"E), 19-III-2016, un ex. (donnée Axel Dehalleux).
- YVELINES : Châteaufort (78143, 48°45'01"N, 02°04'56"E), golf national de Saint-Quentin-en-Yvelines, butte du dromadaire, 7-XI-2007, une ♀ + un ♂ sous des pierres et une planche d'une décharge avec compost (leg. Pierre Noël, donnée J.-J. Geoffroy); *idem*, 29-IV-2008, un ♂ dans une prairie tondue fréquemment (leg. Rose-Line Preud'Homme, donnée J.-J. Geoffroy); *idem*, 26-V-2008, une ♀ dans un massif de genêt d'Espagne. (leg. Rose-Line Preud'Homme, donnée J.-J. Geoffroy); Jeufosse (78320; 49°02'08"N 1°32'13"E), 13-V-2017, un ex. (donnée Maxime Zucca); L'Étang-la-Ville (78224; 48°52'06"N 2°02'59"E), 5-04-2016, un ex. (donnée Axel Dehalleux); Versailles (78646), parc de l'INRA de Versailles-Grignon, 24-III-2015, une ♀ + un ♂ (donnée J.-J. Geoffroy).
- ESSONNE : Brunoy (91114), forêt de Sénart, 8-V-2012, une ♀ + 2 ♂ (donnée J.-J. Geoffroy); Milly-la-Forêt (91405), la Nef, 28-VI-2015, 3 ♂ dans un jardin (donnée J.-J. Geoffroy); *idem*, 21-XI-2015, 2 ♀ + 3 ♂; Milly-la-Forêt (91405), massif des Trois Pignons, mare aux Jonc, 15-VIII-2016, une ♀ + 3 ♂ dans la litière dans une chênaie (donnée J.-J. Geoffroy).
- SEINE-SAINT-DENIS : Gagny (93032; 48°52'47"N 2°33'25"E), 9-IV-2016, un ex. (donnée Axel Dehalleux); Rosny-sous-Bois (93064; 48°52'21"N 2°30'17"E), coteaux et plateau d'Avron, 29-IV-2017, un ex. sous une grande plaque (donnée Axel Dehalleux).
- VAL-DE-MARNE : Boissy-Saint-Léger (94004; 48°45'02"N 2°31'17"E), 24-IV-2017, un ex. (donnée Axel Dehalleux); *idem* (48°44'59"N 2°32'04"E), 24-IV-2017, un ex. (donnée Axel Dehalleux); Ivry-sur-Seine (94041), 15-X-2005, un ♂ sur une terrasse végétalisée d'appartement (leg. Monique NguyenDuy-Jacquemin, donnée J.-J. Geoffroy); *idem*, 12-X-2007, 2 ♀♀ + un ♂; Mandres-les-Roses (94047; 48°42'25"N 2°33'10"E), 21-09-2017, un ex. (donnée Maxime Rambaud); Villecresnes (94075), forêt de la Grange, 25-IX-2017, une ♀ + un ♂ dans la litière d'une chênaie (donnée J.-J. Geoffroy).
- VAL-D'OISE : Arronville (95023; 49°11'17"N 2°06'03"E), marais du Rabuais, 5-IV-2016, une ♀ + 2 ♂ en sous-bois humide; Asnières-sur-Oise (95026; 49°08'47"N 2°23'21"E), bois de Bonnet, 8-III-2016, 3 ♀; Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'06"N 2°23'02"E), Pré des Aulnes, 15-XII-2015, 5 ♂ + 3 ♀ en sous-bois très humide; Asnières-sur-Oise (95026; 49°07'24"N 2°20'51"E), forêt de Carnelles, 9-XI-2015, 5 ex. dans une hêtraie-châtaigneraie, sous-bois peu développé; Bruyères-sur-Oise (95116; 49°08'51"N 2°19'29"E), île des Aubins, 15-III-2016, 4 ♀ + 7 ♂; Bruyères-sur-Oise (95116; 49°09'03"N 2°21'09"E), La Tourniole, 15-III-2016, 2 ♂ en zone prairiale; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'00"N 2°15'34"E), 27-V-2016, 2 ex. en zone rivulaire; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'02"N 2°13'45"E), 4-V-2016, un ♂ dans un jardin; *idem*, 14-II-2016, un ex.; Champagne-sur-Oise (95134; 49°07'34"N 2°13'07"E), 2-V-2016, un ex. sur les rives de l'Oise; Frouville (95258; 49°08'45"N 2°09'34"E), Côtes aux Poules 3-III-2016, un ♂; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 20-IV-2015, un ex. en sous-bois marécageux; *idem*, 7-XII-2015, un ex.; Nerville-la-Forêt (95445; 49°05'10"N 2°16'00"E), forêt domaniale de l'Isle-Adam, 3-XI-2015, 3 ex.; Nesles-la-Vallée (95446;

49°09'38"N 2°11'11"E), bois de Sandricourt 3-III-2016, 2 ♀; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, 5 ♂ + 3 ♀ en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Nointel (95452; 49°07'48"N 2°16'58"E), le Grand Clos Mauger, 4-IV-2015, une ♀ + un ♂ en milieu ouvert; *idem*, 8-XI-2015, un ex.; *idem*, 22-XI-2015, un ex.; *idem*, 29-III-2016, une ♀; *idem*, 10-IV-2016, 2 ex.; *idem*, 28-V-2016, présence; Noisy-sur-Oise (95456; 49°07'52"N 2°19'24"E), Fond des Vaux, 5-IV-2016, une ♀; Parmain (95480; 49°08'56"N 2°12'07"E), bois de Champagne, 7-IV-2015, 4 ex.; *idem*, 10-XI-2015, 2 ex.; *idem*, 11-IV-2016, 2 ♀♀ + 3 ♂♂ sous-bois et pelouse calcaire;; Parmain (95480; 49°08'59"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, une ♀ + un ♂ en sous-bois sablo-gréseux; Saint-Martin-du-Tertre (95566; 49°07'12"N 2°19'39"E), le Petit Étang, 4-01-2016, 2 ♂ + une ♀ en sous-bois de Hêtres et de Châtaigniers; Us (95625), vallée d'Oremus, 10-III-2015, un ex. (donnée Thierry Munier); Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, un ♂ dans un bois au sous-sol sablonneux;

L. forficatus est une espèce largement répandue en France et très ubiquiste [IORIO, 2014]. Elle a été trouvée dans la plupart des stations franciliennes prospectées et dans des milieux très variés : bois, forêt, marais, jardin, pelouse calcaire... En Île-de-France, elle est répandue et très commune : elle est recensée dans l'ensemble des départements franciliens (*Tableau II*).

Lithobius (Lithobius) macilentus L. Koch, 1862
SEINE-ET-MARNE : Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, une ♀.

Lithobius macilentus est une espèce sylvicole peu commune en France : moins de 100 stations connues sur près de 3 000 stations prospectées, [IORIO, 2014]. Pour l'Île-de-France, elle n'était jusqu'alors connue que de deux stations anciennes : l'une dans les Yvelines (Saint-Rémy-lès-Chevreuse; DEMANGE, 1955), l'autre dans le Val-d'Oise (Asnières-sur-Oise, donnée de 1931; IORIO, 2010). Sa découverte dans une forêt de Seine-et-Marne est donc intéressante et démontre que l'espèce se maintient dans notre

région, où elle doit être localisée à certains secteurs boisés peu ou modérément perturbés.

Lithobius (Lithobius) melanops Newport, 1845
SEINE-ET-MARNE : Fontenailles (77191; 48°31'07"N 2°55'36"E), 26-III-2017, un ♂.

SEINE-SAINT-DENIS : Montreuil (93048), 11-XI-2016, un ♂ dans un jardin (leg. Sylviane LeClerc, donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-DE-MARNE : Ivry-sur-Seine (94041), 15-X-2005, une ♀ sur une terrasse végétalisée d'appartement (leg. Monique NguyenDuy-Jacquemin, donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'08"N 2°23'05"E), Pré des Aulnes, 15-XII-2015, 2 ♀♀ + un ♂ en sous-bois très humide; Bruyères-sur-Oise (95116; 49°08'51"N 2°19'29"E), île des Aubins, 15-III-2016, un ♂; Frouville (95258; 49°08'45"N 2°09'34"E), Côtes aux Poules, 3-III-2016, une ♀.

L. melanops est une espèce euryèce répandue en France [IORIO, 2014]. Elle a déjà été recensée dans la plupart des départements franciliens (*Tableau II*). Les données pour la Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et le Val-d'Oise constituent les premières mentions pour ces départements.

Lithobius (Lithobius) muticus C.L. Koch, 1847
SEINE-ET-MARNE : Melz-sur-Seine (77289; 48°29'47"N 3°25'06"E), 13-VI-2016, un ex. (rec. J. Bottinelli); Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, un ♂.

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°08'47"N 2°23'21"E), bois de Bonnet, 8-III-2016, une ♀; Parmain (95480; 49°08'59"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, un ♂ en sous-bois sur sol sablo-gréseux; Saint-Martin-du-Tertre (95566; 49°07'13"N 2°19'31"E), le Petit Étang, 4-01-2016, une ♀ en sous-bois de Hêtres et de Châtaigniers.

L. muticus est une espèce assez ubiquiste, mais rare au niveau national, puisqu'elle n'est connue que d'environ 75 stations (sur près de 3 000 prospectées pour le catalogue des Chilopodes de France, IORIO, 2014). Elle semble plus fréquente dans certaines régions, comme dans le Massif Armoricaïn [IORIO, 2017]. En Île-de-France, elle n'était connue que d'une station ancienne dans les Yvelines (Saint-Rémy-lès-Chevreuse; DEMANGE, 1955).

Les données de la Seine-et-Marne et du Val-d'Oise constituent ainsi les premières pour ces départements, et montrent que l'espèce doit être répandue mais localisée dans la région.

Lithobius (*Lithobius*) *piceus piceus* L. Koch, 1862
VAL-D'OISE : Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'36"E), marais de Stors, 23-II-2016, une ♀ + un ♂ en sous-bois marécageux; *idem*, 15-XI-2015, une ♀ + 3 ♂; Noisy-sur-Oise (95456; 49°07'52"N 2°19'24"E), Fond des Vaux, 5-IV-2016, une ♀.

L. piceus piceus est une espèce sylvicole largement répandue en France [IORIO, 2014]. Elle est qualifiée de « très commune » en forêt de Saint-Rémy-lès-Chevreuse [DEMANGE, 1955 et 1956]. Les données pour le Val-d'Oise constituent les premières pour ce département.

Lithobius (*Lithobius*) *tricuspis* Meinert, 1872
SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°41'57"N 2°43'16"E), les Bruyères, 26-III-2016, une ♀.

ESSONNE : Milly-la-Forêt (91405), massif des Trois Pignons, mare aux Jonc, 15-VIII-2016, une ♀ dans la litière dans une chênaie (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Nerville-la-Forêt (95445; 49°05'20"N 2°16'08"E), forêt domaniale de l'Isle-Adam, Poteau de la Tour, 1-II-2016, une ♀ + un ♂; Parmain (95480; 49°08'58"N 2°12'06"E), bois de Champagne, 10-XI-2015, une ♀ en sous-bois calcaire; *idem*, 11-IV-2016, une ♀.

L. tricuspis est une espèce à tendance sylvicole commune en France [IORIO, 2014]. Elle semble largement répandue en Île-de-France (*Tableau II*), où elle n'a été trouvée qu'en milieu forestier.

Lithobius (*Monotarsobius*) *crassipes* L. Koch, 1862
SEINE-ET-MARNE : Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, une ♀ + un ♂.

SEINE-SAINT-DENIS : Montreuil (93048), 11-XI-2016, une ♀ dans un jardin (leg. Sylviane LeClerc, donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-DE-MARNE : Villecresnes (94075), forêt de la Grange, 25-IX-2017, 2 ♀ + un ♂ dans la litière d'une chênaie (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'07"N 2°23'03"E), Pré des Aulnes,

15-XII-2015, une ♀ + un ♂ en sous-bois très humide; Asnières-sur-Oise (95026; 49°07'24"N 2°20'51"E), forêt de Carnelles, 9-XI-2015, un ex. dans une hêtraie-châtaigneraie, sous-bois peu développé; Nesles-la-Vallée (95446; 49°09'40"N 2°11'12"E), bois de Sandricourt, 3-III-2016, une ♀ + un ♂; Parmain (95480; 49°08'59"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, un ♂ en sous-bois sur sol sablo-gréseux; Saint-Martin-du-Tertre (95566; 49°07'12"N 2°19'32"E), le Petit Étang, 4-OI-2016, une ♀ en sous-bois de Hêtres et de Châtaigniers;

L. crassipes est une espèce commune en France [IORIO, 2014]. Elle est largement répandue en Île-de-France (*Tableau II*), où elle fréquente essentiellement des stations forestières. Les données pour la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne constituent les premières pour ces départements.

Lithobius (*Sigibius*) *microps* Meinert, 1868
SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°41'56"N 2°42'53"E), les Bruyères, 26-III-2016, un ♂; Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, un ♂.

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°08'47"N 2°23'21"E), bois de Bonnet, 8-III-2016, 2 ♀; Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'06"N 2°23'02"E), Pré des Aulnes, 15-XII-2015, 2 ♀ en sous-bois très humide; Bruyères-sur-Oise (95116; 49°09'03"N 2°21'09"E), la Tourniole, 15-III-2016, un ♂ en zone prairiale; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'15"N 2°12'52"E), marais de Vaux, 23-XI-2015, une ♀ en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'08"N 2°13'23"E), marais de Stors, 15-XI-2015, un ex. en sous-bois humide; Nointel (95452; 49°07'46"N 2°16'59"E), le Grand Clos Mauger, 6-IX-2015, un ♂ en milieu ouvert; *idem*, 21-IX-2015, 2 ex.; *idem*, 12-X-2015, une ♀; *idem*, 22-XI-2015, 2 ♀ + 3 ♂; *idem*, 28-V-2016, un ex.; *idem*, 10-IV-2016, 5 ex.; Parmain (95480; 49°08'58"N 2°12'07"E), bois de Champagne, 10-XI-2015, un ex. en sous-bois calcicole; Ronquerolles (95529; 49°09'44"N 2°12'11"E), 31-XII-2015, une ♀ en sous-bois sablo-gréseux; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, un ♂ dans un bois au sous-sol sablonneux.

L. microps est une espèce euryèce largement répandue en France [IORIO, 2014]. En Île-de-France, elle est commune et répandue (*Tableau II*). Elle a été trouvée en milieu forestier comme en milieu ouvert, et semble peu exigeante vis-à-vis du facteur humidité.

Ordre SCOLOPENDROMORPHA Famille Cryptopidae

Cryptops anomalans Newport, 1844

PARIS : Paris 5^e (75105), souterrains du Jardin des Plantes, 7-II-2010, une ♀ (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'03"N 2°13'44"E), 5-V-2016, un ex. dans un jardin sous un tas de pierres; *idem*, 4-V-2016, un ex.; Nointel (95452; 49°07'51"N 2°17'01"E), le Grand Clos Mauger, 19-VI-2017, un ex. en milieu ouvert; Persan (95487; 49°08'32"N 2°15'32"E), le Val Sud, 3-V-2016, un ex. dans une prairie entretenue autour d'un étang.

C. anomalans est une espèce synanthropique en France, ne se trouvant que dans des zones proches des habitations ou dans des milieux largement modifiés par l'Homme [IORIO, 2014]. Au cours de cette étude, elle n'a ainsi été trouvée que dans un jardin (à proximité d'un potager), une prairie péri-urbaine et dans d'anciennes carrières. Ces milieux ayant été peu prospectés, sa répartition et son abondance sont ainsi très certainement sous-évaluées. Elle est connue de la plupart des autres départements franciliens (*Tableau II*).

Cryptops hortensis (Donovan, 1810)

SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°42'07"N 2°42'59"E), les Bruyères, 26-III-2016, 3 ex.

ESSONNE : Brunoy (91114), forêt de Sénart, 8-V-2012, un ex. (donnée J.-J. Geoffroy); Milly-la-Forêt (91405), la Nef, 21-XI-2015, un ex. dans un jardin (donnée J.-J. Geoffroy); Milly-la-Forêt (91405), massif des Trois Pignons, mare aux Jonc, 15-VIII-2016, 3 ex. dans la litière dans une chênaie (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-DE-MARNE : Ivry-sur-Seine (94041), 12-X-2007, 2 ex. sur une terrasse végétalisée d'appartement (leg. Monique Nguyen-Duy-Jacquemin, donnée. J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'06"N 2°23'02"E), Pré des Aulnes, 15-XII-2015, un ex. en sous-bois très humide; Asnières-sur-Oise (95026; 49°08'47"N 2°23'21"E), bois de Bonnet, 08-III-2016, un ex.; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'14"N 2°12'51"E), marais de Vaux, 27-X-2015, un ex. en sous-bois marécageux; *idem*, 23-XI-2015, 2 ex.; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, un ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'11"N 2°13'44"E), marais de Stors, 29-IX-2015, un ex. en sous-bois humide; Nerville-la-Forêt (95445; 49°05'10"N 2°16'00"E), forêt domaniale de l'Isle-Adam, 3-XI-2015, un ex.; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, 2 ex. en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Nointel (95452; 49°07'41"N 2°17'02"E), le Grand Clos Mauger, 9-XI-2015, un ex. en milieu ouvert; Noisy-sur-Oise (95456; 49°07'52"N 2°19'24"E), Fond des Vaux, 5-IV-2016, un ex.; Saint-Martin-du-Tertre (95566; 49°07'12"N 2°19'34"E), le Petit Étang, 4-I-2016, 2 ex. en sous-bois de Hêtres et de Châtaigniers; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, un ex. dans un bois au sous-sol sablonneux; Villiers-Adam (95678; 49°05'10"N 2°14'22"E), les Hauts-Buis, 10-X-2015, 4 ex. dans une station sablo-gréseuse.

C. hortensis est une espèce euryèce et commune au niveau national, quoique plus rare dans l'Est [IORIO, 2014]. En Île-de-France, c'est une espèce répandue et commune (*Tableau II*).

Cryptops parisi Brölemann, 1920

SEINE-ET-MARNE : Fontenailles (77191; 48°30'53"N 2°55'55"E), 26-III-2017, un ex. 1A; Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, 3 ex.

YVELINES : Port-Villez (78503; 49°03'29"N 1°31'22"E), Le Gibet, 13-V-2017 un ex.

ESSONNE : Brunoy (91114), forêt de Sénart, 28-X-2011, un ex. (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Arronville (95023; 49°11'14"N 2°06'03"E), marais du Rabuais, 5-IV-2016, un ex. en sous-bois humide; Asnières-sur-Oise (95026; 49°07'24"N 2°20'51"E), forêt de Carnelles, 9-XI-2015, un ex. dans une hêtraie-

châtaigneraie, sous-bois peu développé; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'14"N 2°12'51"E), marais de Vaux, 6-IV-2015, un ex. en sous-bois humide; *idem*, 27-X-2015, un ex.; *idem*, 23-XI-2015, 5 ex.; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, un ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'39"E), marais de Stors, 23-II-2016, 7 ex.; *idem*, 15-XI-2015, un ex.; Nerville-la-Forêt (95445; 49°05'20"N 2°16'08"E), forêt domaniale de l'Isle-Adam, Poteau de la Tour, I-II-2016, 2 ex.; *idem*, 3-XI-2015, 5 ex.; Nesles-la-Vallée, bois de Sandricourt (95446; 49°09'40"N 2°11'12"E) 3-III-2016, 8 ex.; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, un ex. en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Noisy-sur-Oise (95456; 49°07'52"N 2°19'24"E), Fond des Vaux, 5-IV-2016, 5 ex.; Parmain (95480; 49°08'57"N 2°12'06"E), bois de Champagne, 10-XI-2015, 3 ex. en sous-bois calcicole; *idem*, II-IV-2016, 3 ex.; Parmain (95480; 49°08'59"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, 2 ex. en sous-bois sablo-gréseux; Saint-Martin-du-Tertre (95566; 49°07'12"N 2°19'34"E), le Petit Etang 4-I-2016, 3 ex. en sous-bois de Hêtres et de Châtaigniers; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, un ex. dans un bois au sous-sol sablonneux.

C. parisi est une espèce commune au niveau national, mais plus rare dans l'Ouest [IORIO, 2014]. Elle n'est ainsi connue que de deux stations récentes dans les Pays-de-Loire, où une cartographie des Chilopodes est en cours (plus de 4 000 données et 11 500 spécimens identifiés; IORIO (coord.), 2017 et comm. pers.). En Île-de-France, c'est une espèce répandue et commune en milieu forestier (*Tableau II*).

Ordre GEOPHILOMORPHA Famille Himantariidae

Himantarium gabrielis (L., 1767)

VAL-DE-MARNE : Villejuif (94076), place du 8 mai 1945, 21-IV-2011, une ♀ sur le bitume (leg. J.-P. Mauriès, donnée. J.-J. Geoffroy).

H. gabrielis est une espèce euryèce essentiellement méditerranéenne, dont la présence dans les serres et jardins du Muséum national d'Histoire naturelle, sans doute

issue d'une introduction involontaire, est avérée depuis le XIX^e siècle [GERVAIS, 1835]. Les quelques observations sur ce site au XIX^e, XX^e et au début du XXI^e siècle attestent que l'espèce est pérenne en Île-de-France, mais uniquement en contexte anthropique [IORIO, 2014]. Sa découverte récente dans le Val-de-Marne démontre que *H. gabrielis* existe dans d'autres stations franciliennes. *H. gabrielis* est le Géophilomorphe recensé en France qui possède le plus de pattes : la femelle capturée en avait 161 paires.

Stigmatogaster subterranea (Shaw, 1794)

YVELINES : Port-Villez (78503; 49°04'08"N 1°30'47"E), Le Grand Val, 13-V-2017, un ex.; Port-Villez (78503; 49°03'29"N 1°31'22"E), Le Gibet, 13-V-2017, un ex.

VAL-DE-MARNE : Ivry-sur-Seine (94041), 15-X-2005, une ♀ sur une terrasse végétalisée d'appartement (leg. Monique Nguyen Duy-Jacquemin, donnée J.-J. Geoffroy); *idem*, 12-X-2007, un ♂.

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'02"N 2°13'45"E), 4-V-2016, un ex. dans un jardin sous tas de pierres; *idem*, 19-XII-2015, un ex.; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, 2 ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'36"E), marais de Stors, 23-II-2016, un ex. en sous-bois humide; *idem*, Stors, 29-IX-2015, un ex.; Nerville-la-Forêt (95445; 49°05'10"N 2°16'02"E), 3-XI-2015, un ex.; Parmain (95480; 49°08'57"N 2°12'05"E), bois de Champagne, 7-IV-2015, un ex. en sous-bois calcicole; *idem*, 10-XI-2015, un ex.; *idem*, II-IV-2016, 3 ex.; Parmain (95480; 49°08'52"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, un ex. en sous-bois sur sol sablo-gréseux.

Cette espèce présente une large répartition en France, mais est assez peu commune, avec des différences notables selon les régions. Ainsi, elle est assez commune dans l'Ouest de la France [IORIO, 2014]. En Île-de-France, c'est une espèce qui apparaît répandue et assez commune (*Tableau II*). Elle a été essentiellement trouvée en milieu forestier et semble peu exigeante vis-à-vis du facteur humidité. IORIO [2014] la donne pour une espèce souvent synanthropique et à moeurs endogées. Sa réelle abondance doit ainsi être sous-estimée. Les données pour le

Val-de-Marne et le Val-d'Oise constituent les premières mentions pour ces départements.

Famille Dignathodontidae

Henia (Chaetechelelyne) vesuviana (Newport, 1845)

YVELINES : Port-Villez (78503; 49°04'08"N 1°30'47"E), Le Grand Val, 13-V-2017, un ex.; *idem* (78503; 49°03'29"N 1°31'22"E), Le Gibet, 13-V-2017, un ex.

ESSONNE : Brunoy (91114), forêt de Sénart, 8-V-2012, un ♂ (donnée J.-J. Geoffroy); Milly-la-Forêt (91405), la Nef, 21-XI-2015, 2 ♀ dans un jardin (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Bruyères-sur-Oise (95116; 49°09'02"N 2°20'58"E), La Tourniole, 15-III-2016, un ex. en zone prairiale; Mériel (95392; 49°05'08"N 2°13'23"E), marais de Stors, 15-XI-2015, 2 ex. en sous-bois marécageux; Nointel (95452; 49°07'47"N 2°16'57"E), le Grand Clos Mauger, 12-IV-2015, un ex. en milieu ouvert; *idem*, 21-IX-2015, un ex.; *idem*, 8-XI-2015, un ex.; Parmain (95480; 49°08'57"N 2°12'05"E), bois de Champagne, 11-IV-2016, 4 ex. en sous-bois calcaire; *idem*, 10-XI-2015, 2 ex.; Parmain (95480; 49°08'52"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, un ex. en sous-bois sur sol sablo-gréseux.

H. (C.) vesuviana est une espèce répandue et commune en France [IORIO, 2014]. En Île-de-France, elle est recensée dans la plupart des départements (Tableau II). Les données pour le Val-d'Oise constituent les premières pour ce département. Cette espèce euryèce a été trouvée aussi bien en boisement sec qu'en forêt humide, mais aussi en milieu ouvert.

Famille Mecistocephalidae

Mecistocephalus guildingii Newport, 1843

PARIS : Paris 5^e (75105), serres tropicales du Jardin des Plantes, 7-II-2010, une ♀ (donnée J.-J. Geoffroy)

M. guildingii est une espèce tropicale, dont la présence dans les serres et jardins du Muséum national d'Histoire naturelle est connue depuis le XIX^e siècle [GERVAIS, 1837]. Aucune donnée n'attestait de la présence de cette espèce sur ce site depuis son observation par H. W. BRÖLEMANN en 1896 [IORIO, 2014]. Sa redécouverte récente par Jean-Jacques

Geoffroy démontre que cette espèce introduite se maintient à Paris depuis plus de 170 ans, sa présence étant conditionnée par l'existence de milieux anthropisés particuliers (serres).

Famille Schendylidae

Schendyla nemorensis (C.L. Koch, 1837)

ESSONNE : Milly-la-Forêt (91405), la Nef, 21-XI-2015, 5 ex. dans un jardin (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'14"N 2°12'49"E), marais de Vaux, 14-IV-2016, 2 ex. en sous-bois marécageux; Frouville (95258; 49°08'45"N 2°09'34"E), Côtes aux Poules, 3-III-2016, un ex.; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, 4 ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'33"E), marais de Stors, 15-XI-2015, 3 ex. en sous-bois humide; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, 2 ex. dans un bois au sous-sol sablonneux.

S. nemorensis est une espèce commune au niveau national, notamment dans la moitié nord de France [IORIO, 2014]. En Île-de-France, elle est répandue et commune (Tableau II), notamment dans les massifs forestiers, où elle semble modérément exigeante vis-à-vis du facteur humidité.

Famille Geophilidae

Geophilus alpinus Meinert, 1870

s : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'03"N 2°13'44"E), 3-IV-2016, une ♀ dans un jardin sous un tas de pierres.

G. alpinus est une espèce euryèce, largement répartie mais rare en France : elle n'est connue que de 45 stations sur près de 3 000 prospectées, mais sa fréquence est sans doute sous-évaluée en raison de mœurs en partie endogées [IORIO, 2014]. Pour l'Île-de-France, *G. alpinus* n'était connu que par une seule donnée provenant de Paris (donnée non détaillée, IORIO, op. cit.). La capture d'un spécimen dans un jardin du Val-d'Oise constitue donc la deuxième mention régionale pour cette espèce. Ce spécimen femelle possède 59 paires de pattes, soit plus que le maximum déjà observé en France (57 paires de pattes, IORIO, comm. pers.).

Geophilus carpophagus Leach, 1815

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'15"N 2°12'51"E), marais de Vaux, 23-XI-2015, un ex. en sous-bois marécageux.

G. carpophagus est une espèce euryèce largement répandue et commune en France [IORIO, 2014]. Pour l'Île-de-France, elle a déjà été notée dans la plupart des départements (*Tableau II*). Étonnamment, elle n'a été contactée qu'une seule fois au cours de cette étude. Cette donnée pour le Val-d'Oise constitue la première mention départementale pour cette espèce.

Geophilus flavus (De Geer, 1778)

SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°42'07"N 2°42'53"E), les Bruyères, 26-III-2016, un ex.; *idem*, (48°42'10"N 2°43'02"E), 26-III-2016, un ex.; Melz-sur-Seine (77289; 48°29'47"N 3°25'06"E), 13-VI-2016, un ex. (rec. J. Bottinelli); Presles-en-Brie (77377; 48°42'12"N 2°43'29"E), bois de la Fonderie, 26-III-2016, un ex.;

ESSONNE : Brunoy (91114), forêt de Sénart, 28-X-2011, un mâle (donnée J.-J. Geoffroy);

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°09'06"N 2°23'02"E), Pré des Aulnes, 15-XII-2015, un ex. en sous-bois très humide; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'32"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, un ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'36"E), marais de Stors, 23-II-2016, 2 ex. en sous-bois humide; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, un ex. en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Nointel (95452; 49°07'20"N 2°18'24"E), le Grand Clos Mauger, 29-III-2016, un ex. en milieu ouvert; Noisy-sur-Oise (95456; 49°07'52"N 2°19'24"E), Fond des Vaux, 5-IV-2016, 2 ex.; Port-Villez (78503; 49°04'08"N 1°30'47"E), Le Grand Val, 13-V-2017, un ex.; Villiers-Adam (95678; 49°05'10"N 2°14'22"E), les Hauts-Buis, 10-X-2015, un ex. dans une station sablo-gréseuse.

G. flavus est un des Géophiles les plus ubiquistes et les plus communs de France [IORIO, 2014]. En Île-de-France, cette espèce est répandue et commune (*Tableau II*), se trouvant dans des milieux variés.

Geophilus truncorum Bergsö & Meinert, 1866

SEINE-ET-MARNE : Grisy-Suisnes (77217; 48°42'07"N 2°42'53"E), les Bruyères, 26-III-2016, 2 ex.; *idem*, (48°42'10"N 2°43'02"E), 26-III-2016, un ex.

ESSONNE : Milly-la-Forêt (91405), la Nef, 21-XI-2015, 2 ♀ dans un jardin (donnée J.-J. Geoffroy).

VAL-D'OISE : Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'14"N 2°12'49"E), marais de Vaux, 14-IV-2016, 2 ex. en sous-bois marécageux; *idem*, 23-XI-2015, un ♂; L'Isle-Adam (95313; 49°06'58"N 2°14'28"E), bois de Cassan, 7-XII-2015, un ex. en sous-bois marécageux; Mériel (95392; 49°05'06"N 2°13'32"E), marais de Stors, 15-XI-2015, un ex. en sous-bois marécageux; *idem*, 23-II-2016, 4 ex.; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, 2 ex. en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Parmain (95480; 49°08'52"N 2°11'47"E), bois de la Tour du Lay, 20-XII-2015, 3 ex. en sous-bois sur sol sablo-gréseux.

G. truncorum est une espèce dont la répartition en France est presque limitée au Nord-Ouest [IORIO, 2014]. En Île-de-France, il paraît largement distribué et assez commun (*Tableau II*). C'est une espèce sylvicole, semblant assez peu exigeante vis-à-vis des conditions d'humidité.

Strigamia crassipes (C.L. Koch, 1835)

VAL-D'OISE : Asnières-sur-Oise (95026; 49°07'24"N 2°20'51"E), forêt de Carnelles, 9-XI-2015, un ex. dans une hêtraie-châtaigneraie, sous-bois peu développé; Champagne-sur-Oise (95134; 49°08'14"N 2°12'51"E), marais de Vaux, 27-X-2015, un ex.; Nesles-la-Vallée (95446; 49°08'03"N 2°09'55"E), les Grands Herbages, 2-V-2016, un ex.; Nesles-la-Vallée (95446; 49°07'05"N 2°10'45"E), Verville, 22-XII-2015, un ex. en sous-bois très humide le long d'un ruisseau; Viarmes (95652; 49°08'02"N 2°23'40"E), Remise de Giez, 8-III-2016, un ex. dans un bois au sous-sol sablonneux.

S. crassipes est une espèce largement répandue en France et commune dans le Nord de la France [IORIO, 2014; IORIO & LABROCHE, 2015]. Elle est euryèce, pouvant se trouver dans des milieux très variés, et semble largement répartie dans la région (*Tableau II*).

Discussion

La présente étude a permis de recueillir de nouvelles données pour 26 espèces de Chilopodes, dont une est nouvelle pour l'Île-de-France : *Lithobius (L.) dentatus*. Cette espèce, rare au niveau national, constitue un fort enjeu de conservation au niveau régional, en raison de ses exigences écologiques (forêts caducifoliées humides peu perturbées) et de sa présence en limite d'aire de répartition.

Neuf espèces sont mentionnées pour la première fois du Val-d'Oise : *Lithobius (L.) calcaratus*, *L. (L.) dentatus*, *L. (L.) melanops*, *L. (L.) muticus*, *L. (L.) piceus*, *Henia (C.) vesuviana*, *Geophilus alpinus*, *G. carpophagus* et *Stigmatogaster subterranea*. De même, deux espèces sont citées pour la première fois de la Seine-Saint-Denis – *L. (L.) melanops* et *L. (M.) crassipes* – et quatre espèces du Val-de-Marne : *L. (L.) melanops*, *L. (M.) crassipes*, *Himantarium gabrielis* et *Stigmatogaster subterranea*. Cette

Tableau II. – Synthèse des connaissances sur les Chilopodes d'Île-de-France. (x) : données antérieures à 2000 (bibliographie) ; × : données postérieures à 2000 (présente étude et bibliographie) ; • : première mention départementale (présente étude) ; N : première mention pour la région (présente étude) ; * : espèce introduite.

Espèces	Départements								
	75	77	78	91	92	93	94	95	
<i>Scutigera coleoptrata</i> (L., 1758)	x	x	x	x	x		x	x	
<i>Lamyctes coeculus</i> (Brölemann, 1889)	x*								
<i>Lamyctes emarginatus</i> (Newport, 1844)	x		x						
<i>Lithobius (Lithobius) agilis</i> C.L. Koch, 1847		x	(x)						
<i>Lithobius (Lithobius) calcaratus</i> C.L. Koch, 1844	x	x	x	x					•
<i>Lithobius (Lithobius) dentatus</i> C.L. Koch, 1844									N
<i>Lithobius (Lithobius) forficatus</i> (L., 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lithobius (Lithobius) macilentus</i> L. Koch, 1862		•	(x)						(x)
<i>Lithobius (Lithobius) melanops</i> Newport, 1845	(x)	x	(x)	x		•	•	•	
<i>Lithobius (Lithobius) muticus</i> C.L. Koch, 1847		•	(x)					•	
<i>Lithobius (Lithobius) piceus</i> L. Koch, 1862		x	x					•	
<i>Lithobius (Lithobius) tricuspis</i> Meinert, 1872		x	x	x					x
<i>Lithobius (Monotarsobius) crassipes</i> L. Koch, 1862		x	x	x		•	•	x	
<i>Lithobius (Sigibius) microps</i> Meinert, 1868	(x)	x	x	x			(x)	x	
<i>Cryptops anomalans</i> Newport, 1844	x	x	x	x			x	x	
<i>Cryptops hortensis</i> (Donovan, 1810)	x	x	x	x			x	x	
<i>Cryptops parisi</i> Brölemann, 1920	x	x	x	x				x	
<i>Himantarium gabrielis</i> (L., 1767)	x*						•		
<i>Stigmatogaster subterranea</i> (Shaw, 1789)	x		x				•	•	
<i>Henia (Chaetechelyne) vesuviana</i> (Newport, 1845)	(x)	x	(x)	x			x	•	
<i>Mecistocephalus guildingii</i> Newport, 1843	x*								
<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L. Koch, 1837)		x	x	x					x
<i>Arctogeophilus inopinatus</i> (Ribaut, 1910)		x		x					
<i>Geophilus alpinus</i> Meinert, 1870	x								•
<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815	(x)	(x)	(x)	x			x	•	
<i>Geophilus electricus</i> (L., 1758)	(x)	x	x						(x)
<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)	x	x	x	x					x
<i>Geophilus osquidatum</i> Brölemann, 1909	?		(x)						
<i>Geophilus proximus</i> C.L. Koch, 1847		(x)							
<i>Geophilus truncorum</i> Bergsøe & Meinert, 1866	(x)	x	x	x					x
<i>Pachymerium ferrugineum</i> (C.L. Koch, 1835)	x	x		x					
<i>Stenotaenia linearis</i> (C.L. Koch, 1835)	(x)				(x)				
<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1815)		(x)	x	x		(x)			x
<i>Strigamia crassipes</i> (C.L. Koch, 1835)		x	x	x					x
Nombre total d'espèces	21	25	25	19	3	4	11	24	

étude a permis également de découvrir deux nouvelles espèces pour la Seine-et-Marne, *Lithobius* (*L.*) *macilentus* et *L.* (*L.*) *muticus*, pour lesquelles il n'existait respectivement qu'une et deux stations anciennes connues pour la région.

En Île-de-France, trois espèces de Chilopodes sont issues d'introduction involontaire : *Himantarium gabrielis*, *Lamyctes* (*Lamyctes*) *coeculus* et *Mecistocephalus guildingii*, toutes trois découvertes au XIX^e siècle dans les serres et jardins du Muséum national d'Histoire naturelle. La première espèce a été découverte récemment dans le Val-de-Marne, ce qui démontre une présence possible dans d'autres sites que la station historique. Pour les deux autres espèces, il n'existait aucune donnée récente attestant de leur maintien à Paris. De nouvelles données montrent que ces espèces se maintiennent dans différentes serres parisiennes, qui constituent ainsi les seules stations connues actuellement pour la France.

Huit autres espèces, déjà citées pour l'Île-de-France [IORIO, 2014], n'ont pas été trouvées lors de cette étude. Il s'agit de :

- *Lithobius* (*Lithobius*) *agilis* C.L. Koch, 1847 ;
- *Arctogeophilus inopinatus* (Ribaut, 1910) ;
- *Geophilus electricus* (L., 1758) ;
- *Geophilus osquidatum* Brolemann, 1909 ;
- *Geophilus proximus* C.L. Koch, 1847 ;
- *Pachymerium ferrugineum* (C.L. Koch, 1835) ;
- *Stenotaenia linearis* (C.L. Koch, 1835) ;
- *Strigamia acuminata* (Leach, 1815).

La liste des Chilopodes d'Île-de-France s'établit ainsi à 34 espèces (*Tableau II*), ce qui en fait l'une des régions ayant la plus grande richesse spécifique pour le Bassin parisien. Cependant, ce constat est à nuancer. En effet, les efforts de prospections sont très inégaux dans cette dition. De plus, trois espèces recensées sont non indigènes dans la région (*Lamyctes coeculus*, *Himantarium gabrielis* et *Mecistocephalus guildingii* dans des serres et jardins, notamment au Muséum national d'Histoire naturelle). Enfin, certaines espèces ne sont connues que par des mentions anciennes et leur présence actuelle serait à confirmer (*Geophilus osquidatum*, *G. proximus* et *Stenotaenia linearis*).

Pour la moitié Nord de la France, 58 espèces de Chilopodes ont été recensées [IORIO & LABROCHE, 2015 ; IORIO, 2017]. Si l'on excepte les espèces littorales et celles limitées aux massifs montagneux de l'Est de la France, près de 40 espèces sont susceptibles d'être recensées en Île-de-France. Ainsi, un certain nombre de Chilopodes ont été mentionnés dans des départements proches voire limitrophes de la région et devraient très logiquement se trouver dans certains départements franciliens : *Lithobius* (*Lithobius*) *mutabilis* L. Koch, 1862, *L.* (*L.*) *pelidnus* Haase, 1880, *L.* (*Monotarsobius*) *aeruginosus* C.L. Koch, 1862 et *L.* (*Monotarsobius*) *curtipes* C.L. Koch, 1847.

Si ce travail permet de synthétiser les connaissances sur les Chilopodes d'Île-de-France, il démontre ainsi surtout les lacunes dans nos connaissances sur ce groupe. Il faut donc souhaiter que cela incite à la recherche et à l'observation des Chilopodes et conduise ainsi à une meilleure connaissance de la répartition et la distribution des espèces recensées dans cette région.

Remerciements. – Je remercie très chaleureusement Jean-Jacques Geoffroy pour la transmission de ses données inédites. Je remercie également Frédéric Asara, Julien Bottinelli, Axel Dehalleux, Akaren Goudiaby, Sami Hasrouni, Guillaume Larregle, Thierry Munier, Bernard Pasquier, Florent Yvert, Maxime Zucca pour leur autorisation d'utiliser leurs données personnelles ou pour l'envoi de spécimens à identifier. Enfin, j'adresse également mes plus sincères remerciements à Étienne Iorio pour la relecture attentive de ce manuscrit, ainsi que pour ses précieux conseils et ses encouragements.

Références bibliographiques

La liste ci-après ne reprend pas l'ensemble des références disponibles pour l'Île-de-France. Nous renvoyons le lecteur au catalogue biogéographique des Chilopodes de France de IORIO [2014] pour le détail des publications prises en compte pour établir le tableau de synthèse des connaissances sur les Chilopodes d'Île-de-France (*Tableau II*).

- BRÖLEMANN H.W., 1896. – Myriapodes recueillis dans les serres du Muséum. *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle*, 2 : 25-27.
- BRÖLEMANN H.W., 1899. – Forêt de Lyons (Myriapodes). Cinquième étude locale sur les myriapodes de France. *Feuille des jeunes naturalistes*, 29 (3), n° 348 : 1-4.
- DEMANGE J.-M., 1955. – Myriapodes Chilopodes récoltés à Saint-Rémy-les-Chevreuse (S.-et-O.) avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres *Cryptops*, *Haplophilus*, *Lithobius*. *Bulletin du Muséum*, série 2, 27 (4) : 293-300.
- DEMANGE J.-M., 1956. Contribution à l'étude de la biologie, en captivité, de *Lithobius piceus gracilitarsis* Brol. (Myriapode - Chilopode). - *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, 28 (2) : 388-393.
- GADEAU DE KERVILLE H., 1886. – Myriapodes de la Normandie (2^{ème} liste). *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1886 : 165-177.
- GERVAIS P., 1835. – Sur les Myriapodes du genre Géophile, *Geophilus* Leach, et description de quelques espèces nouvelles espèces. *Magasin de Zoologie*, 9 (133) : 1-12.
- GERVAIS P., 1837. - Études pour servir à l'histoire naturelle des Myriapodes. *Annales des Sciences naturelles*, 2 (7) : 35-61.
- IORIO É., 2003. – Recensement des différentes espèces de Chilopodes présentes en Moselle (57). Fascicule n° 2 de Phyllie. 44 p.
- IORIO É. 2004. – Contribution à la connaissance des Chilopodes des régions Centre, Île-de-France et Poitou-Charentes (Myriapoda). *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, 32 (4) : 235-255.
- IORIO É., 2007. – A new contribution to the knowledge of centipedes of eastern France (Chilopoda). *Schubartiana*, 2 : 1-12.
- IORIO E., 2010. – *Les Lithobies et genres voisins de France (Chilopoda, Lithobiomorpha)*. Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie, supplément au tome 19 : 104 pp.
- IORIO É., 2014. – Catalogue biogéographique des Chilopodes (Chilopoda) de France métropolitaine. *Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux*, 15 : 1-372.
- IORIO É. (coord.), 2017. – Projet d'atlas des Chilopodes (Chilopoda) des Pays de la Loire : bilan de la 3^e année. GRETTIA : 24 p.
- IORIO É. & LABROCHE A., 2015. – Les Chilopodes (Chilopoda) de la moitié nord de la France : toutes les bases pour débiter l'étude de ce groupe et identifier facilement les espèces. *Invertébrés Armoricains*, 13 : 1-108.
- IORIO É. & GEOFFROY J.-J., 2007. – Répartition géographique de *Scutigera coleoptrata* (Linné, 1758) en France (Chilopoda : Scutigeraomorpha : Scutigeraidae). *Le bulletin d'Arthropoda*, 30 : 48-59.
- IORIO É., ZAPPAROLI M., PONEL P. & GEOFFROY J.-J., 2015. – Les myriapodes Chilopodes (Chilopoda) du Parc national du Mercantour, du département des Alpes-Maritimes et de leurs environs : description d'une nouvelle espèce du genre *Lithobius* Leach, 1814 s.s., Synthèse des connaissances et espèces menacées. *Zoosystema*, 37 (1) : 211-238.

Manuscrit reçu le 9 février 2018,
 accepté le 13 mars 2018.



SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

www.lasef.org



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

La Société entomologique de France 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 œuvre 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)..

La Société entomologique de France diffuse quatre revues :

- *le Bulletin de la Société entomologique de France*,
- *les Annales de la Société entomologique de France, revue internationale d'entomologie*,
- *les Mémoires de la SEF*,
- *L'Entomologiste, revue d'amateurs*.

TARIFS 2018 POUR LE BULLETIN DE LA SEF ET LES ANNALES DE LA SEF

Cotisation – abonnement sociétaires de la SEF 60 € (dont abonnement au *Bulletin* 17 €)

Cotisation – abonnements au *Bulletin* de la SEF et aux *Annales de la SEF* 80 €

Tous les détails sont disponibles sur le site internet de la Société entomologique de France et dans les derniers Bulletins parus. Pour une première adhésion à la SEF, le parrainage de deux membres est requis : http://www.lasef.org/new/new_adhesion.htm

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE – 45 RUE BUFFON – 75005 PARIS



L'ENTOMOLOGISTE



<http://lentomologiste.fr>

ABONNEMENT 2018 À L'ENTOMOLOGISTE (6 NUMÉROS + SUPPLÉMENTS ÉVENTUELS)

Particuliers et institutions (Union européenne) **41 €**

Particuliers et institutions (hors Union européenne) **47 €**

Les libraires bénéficient de 10 % de réduction et les moins de 25 ans paient 21 €.

Pour limiter les frais de commission bancaire, il est demandé à nos abonnés de l'étranger (y compris dans l'Union européenne) de nous régler de préférence par virement.

Relevé d'identité bancaire			
Code établissement	Code guichet	Numéro de compte	Clé RIB
20041	00001	0404784N020	60
IBAN	FR77 2004 1000 0104 0478 4N02 060		
BIC	PSSTFRPPPAR		
Domiciliation	La Banque Postale – Centre de Paris, 75900 Paris cedex 15, France		
Titulaire du compte	Revue <i>L'Entomologiste</i> , 45 rue Buffon, F-75005 Paris		

***** Attention , merci de dissocier les règlements à la SEF et à L'Entomologiste *****

Sommaire

OROUSSET J. – Une espèce nouvelle du genre <i>Octavius</i> Fauvel, 1873 de la faune de France (Coleoptera Staphylinidae)	65 – 68
COLAS G. – <i>Lophyra (Stenolophyra) florum</i> , espèce nouvelle du Gabon (Coleoptera Cicindelidae)	69 – 72
KEITH D. & REICHENBACH A. – Pachydeminae afrotropicaux nouveaux (Coleoptera Scarabaeoidea Melolonthidae)	73 – 79
CALLOT H. & MEISTER M. – Réorganisation et inventaire des collections de Coléoptères et de Lépidoptères du Musée zoologique de l'Université et de la Ville de Strasbourg	81 – 96
GUILLERMET C. – Les Hétérocères de l'île de La Réunion : analyse de la lépidoptérofaune	97 – 112
TILLIER P. – Contribution à la connaissance des Chilopodes d'Île-de-France : première mention de <i>Lithobius (Lithobius) dentatus</i> C. L. Koch, 1844 et synthèse des connaissances régionales (Myriapoda Chilopoda)	115 – 128
PARMI LES LIVRES	79, 112

Imprimé par JOUVE, 11 boulevard Sébastopol, 75001 Paris

N° imprimeur : **383817** • Dépôt légal : **mai 2018**

Numéro d'inscription à la CPPAP : **0519 G 80804**

Tirage : **600 ex.**

Prix au numéro : **7 €**