## L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France



## L'ENTOMOLOGISTE

#### revue d'amateurs, paraissant tous les deux mois

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

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France http://www.lasef.org/

Siège social: 45 rue Buffon, F-75005 Paris

Fondateur-rédacteur : André VILLIERS (1915 – 1983) Rédacteur honoraire : Pierre BOURGIN (1901 – 1986) Rédacteur en chef honoraire : René Michel QUENTIN (1924 – 2010)

Directeur de la publication Daniel ROUGON

daniel.rougon@laposte.net

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

#### Comité de rédaction

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

#### Adresser la correspondance

#### Manuscrits et recensions au rédacteur

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

#### Renseignements au secrétaire

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

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

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

Tirage du présent numéro : 600 exemplaires • Prix au numéro : 7,00 € Imprimé par JOUVE, 11 boulevard Sébastopol, 75001 Paris ISSN : 0013 8886 − BB CPPAP : 0514 G 80804

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

## L'ENTOMOLOGISTE

revue d'amateurs, paraissant tous les deux mois publiée sous l'égide de la Société entomologique de France

## Tome **70**, année **2014** Éditorial

L'année 2014 est exceptionnelle car notre revue fête ses 70 ans. Elle paraît sans interruption depuis 1944. Au cours de toutes ces années, L'Entomologiste a su s'adapter, évoluer et se moderniser pour être la revue francophone emblématique à laquelle vous êtes attachés.

Depuis dix ans maintenant, une nouvelle équipe œuvre bénévolement pour la réussite de notre revue. J'en suis particulièrement fier et je voudrais ici remercier chaleureusement notre rédacteur Laurent Péru qui, toujours fidèle au poste, a accompli un travail de titan et a introduit la couleur permettant de plus en plus aux auteurs de voir publier gratuitement des illustrations plus attrayantes.

Mes remerciements vont aussi à tous les acteurs de la revue et au conseil d'administration de la Société entomologique de France qui nous soutient.

Notre tarif de 41 € reste inchangé depuis 13 ans, sans oublier le tarif préférentiel de 21 € instauré en 2008 pour les moins de 25 ans. Pour maintenir ce tarif, nous devons être très rigoureux car à ce jour, 45 abonnés n'ont toujours pas réglé l'année 2013. Qu'ils se manifestent le plus rapidement possible auprès de Jérôme Barbut, notre trésorier. De même, je lance un appel pour le règlement des abonnements de l'année 2014.

Comme vous le savez sans doute, le lectorat des revues entomologiques baisse graduellement depuis plusieurs années, entraînant déjà la cessation de parution de revues françaises. Il faut bien constater que nos jeunes préfèrent Internet avec les divers forums et ne s'abonnent pas, pour la plupart, aux revues sur support papier. Cela aura tôt ou tard un impact sur le prix de notre abonnement et doit donc nous inciter à mieux promouvoir notre revue.

Malgré ces perspectives un peu sombres, soulignons qu'en 2013, 83 auteurs ont envoyé des articles très variés recouvrant une large palette systématique. Nous les avons publiés dans les sept numéros du tome 69 représentant 448 pages, se répartissant en 52 articles, 14 notes et observations diverses et 9 recensions d'ouvrages. Sept nouveaux taxons de Coléoptères et six de Lépidoptères ont été décrits dans nos colonnes.

Nous avons pu vous envoyer un numéro supplémentaire de 64 pages sur les Histéridés du Maroc. Cela montre bien le dynamisme avéré de notre revue (Figure 1) et, au moment où je rédige ce texte, c'est plus d'une trentaine d'articles ou de notes, dont les auteurs attendent la publication dans nos colonnes.

Je suis navré de le répéter chaque année mais il est indispensable que vous vérifilez votre situation en haut de l'étiquette-adresse de l'enveloppe d'envoi de *L'Entomologiste*, où figure le champ intitulé « impayés = », qui résume la situation de votre abonnement (à titre d'exemple : « impayés = aucun », vous êtes à jour de votre abonnement ; « impayés = 2014 » l'abonnement 2014 n'a pas encore été réglé).

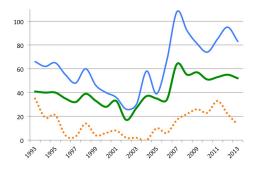


Figure 1. – Évolution de L'Entomologiste de 1993 à 2013 : nombre d'auteurs (trait plein bleu), nombre d'articles (trait plein vert), nombre de nouveaux taxons décrits (trait pointillé orange).

#### **Daniel ROUGON**

Attention, pour limiter les frais postaux, nous n'envoyons jamais de relance nominative pour les années impayées. Pour faciliter la tâche de notre trésorier, je vous serais reconnaissant de lui communiquer votre courriel ou un numéro de téléphone.

Nous attendons avec joie vos manuscrits pour faire perdurer notre revue et en ce début d'année je vous adresse avec toute l'équipe de *L'Entomologiste* nos vœux de belles découvertes entomologiques.

Daniel ROUGON Directeur de *L'Entomologiste* 





## Réabonnement 2014 à L'Entomologiste

Merci de régler rapidement le montant de votre abonnement 2014 en joignant obligatoirement à votre chèque les renseignements ci-dessous, destinés à l'actualisation de vos coordonnées.

Votre chèque, libellé à l'ordre de L'Entomologiste, doit être adressé à :

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

Abonnement : 41 € Moins de 25 ans : 21 €

Nom	:	Prénom:
Organisme	:	
Adresse	:	
Adresse 2	:	
Code posta	l: Ville:	
Pays	:	
Téléphone	:	Télécopie :
Email	:	

## Nouvelle citation pour confirmer la présence d'Adesmia aberrans Kwieton, 1978 dans le massif sud-algérien du Tassili'n'Ajjer (Coleoptera Tenebrionidae Pimeliinae)

Thierry DELATOUR \* & Martin LILLIG \*\*

\* Chemin Planet 10, CH-1188 Gimel tdelat@bluewin.ch

\*\* University of Basel, Department of Environmental Sciences, Biogeography Research Group St Johanns-Vorstadt 10, CH-4056 Bâle martin.lilliq@t-online.de

Résumé. – La présence d'Adesmia aberrans Kwieton, 1978 dans le massif sud-algérien du Tassili'n'Ajjer est confirmée grâce à des observations réalisées en novembre 2006. La singularité morphologique de l'espèce est soulignée en mettant l'accent sur les caractères qui permettent de la distinguer d'Adesmia biskreensis Lucas, 1844 ssp. recticollis Peyerimhoff, 1931, également hôte du plateau du Tassili'n'Ajjer. Quelques traits écologiques et éthologiques de l'espèce sont exposés et comparés à ceux d'A. biskreensis ssp. recticollis. Enfin, le peuplement des Adesmia du Tassili'n'Ajjer est commenté à partir des données disponibles de la littérature scientifique.

Summary. – New record of *Adesmia aberrans* Kwieton, 1978 to confirm the presence in Tassili'n'Ajjer (South Algeria). The presence of *Adesmia aberrans* in the massif Tassili'n'Ajjer (South Algeria) is confirmed based on observations made in November 2006. The particular morphological characteristics of the species are highlighted, and the major features to separate it from *Adesmia biskreensis* Lucas, 1844 ssp. *recticollis* Peyerimhoff, 1931 are given. The study also reports some ecological and behavioural observations of *A. aberrans*, and some comparisons are made with *Adesmia biskreensis* ssp. *recticollis*. Finally, the populating of *Adesmia* species in Tassili'n'Ajjer is revisited based on data available in the scientific literature.

Keywords. - Adesmia aberrans, Tenebrionidae, Sahara, Algeria, Tassili'n'Ajjer.

#### Introduction

Le Sahara fascine et effraie. Il envoûte le voyageur venu en percer les secrets. Son immensité, son aridité, son patrimoine étonnant, son histoire mouvementée et ses peuples secrets sont sans doute à l'origine de ces impressions. L'imaginaire collectif l'associe à une vaste étendue de dunes de sable, d'ouest en est depuis l'Atlantique jusqu'à la Mer Rouge et séparant le Sahel des côtes méditerranéennes selon l'axe Nord-Sud.

En réalité, cette zone géographique offre des milieux naturels variés parmi lesquels il est d'usage de retenir l'erg (étendue de sable), le reg (étendue plate, caillouteuse ou graveleuse), la daya (cuvette fermée en terrain plat), la sebkha (dépression périodiquement inondée), l'hamada (zone rocheuse tabulaire cernée de falaises) et le djebel, zone montagneuse ou

relief non tabulaire [Stoippato & Bini, 2003]. Les massifs montagneux sahariens sont pour l'essentiel rassemblés en sa partie centrale, entre le craton ouest-africain et le nilotique [Rognon, 1994]. Malgré les difficultés inhérentes à l'exploration saharienne, les massifs montagneux du Sahara ont déjà fait l'objet de plusieurs prospections entomologiques au cours desquelles de nombreuses espèces de Coléoptères Tenebrionidae ont été échantillonnées et étudiées [Lillig, 2006]. A titre d'exemples, on peut citer les inventaires de l'Aïr [Gridelli, 1950], du Tibesti [Pierre, 1961], du Hoggar [Peyerhimoff, 1931] ou encore du Tassili'n'Ajjer [Pierre, 1958].

C'est ce dernier massif qui fera l'objet de la présente communication. Afin de contribuer à une meilleure connaissance des Tenebrionidae du Tassili'n'Ajjer, nous venons y confirmer la présence d'*Adesmia aberrans* Kwieton, 1978 et

complétons cette citation en livrant quelques modestes éléments écologiques et éthologiques de l'espèce. Nous profitons de ce travail pour replacer *A. aberrans* dans le contexte de son genre au sein de ce massif montagneux du Sud-Est algérien.

#### Méthode

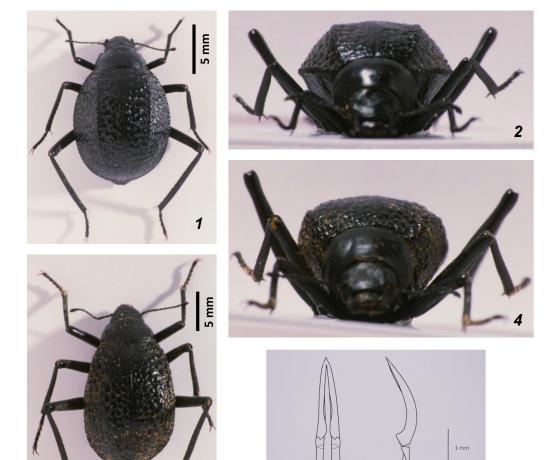
#### Observations

Les deux espèces citées ont été observées à l'occasion d'un séjour dans le Tassili'n'Ajjer

du 19 au 26 novembre 2006. Il s'est déroulé dans le Sud du massif en parcourant les sites rupestres de Tan-Zoumaïtak, In-Itinen, Tin-Ièrin, Tin-Tazarift, Sefar, Tin-Finakh, Tin-Kani et Jabbaren. Les observations ont eu lieu dans la journée à Tan-Zoumaïtak, Tin-Ièrin et Sefar.

#### Détermination et nomenclature

La détermination des spécimens d'*Adesmia* (*Macradesmia*) aberrans Kwieton, 1978 a été effectuée grâce aux critères définis par l'inventeur [Kwieton, 1978], et par comparaison avec



Figures 1 à 5. – 1) Morphologie d'Adesmia aberrans, vue dorsale; 2) Idem, vue frontale; 3) Morphologie d'Adesmia biskrensis ssp. recticollis, vue dorsale; 4) Idem, vue frontale; 5) Édéage d'Adesmia aberrans : vue dorsale à gauche et vue latérale à droite.

3



Figure 6. – Formations rocheuses spectaculaires du Tassili'n'Ajer (cliché Thierry Delatour).



Figure 7. – Adesmia biskreensis ssp. recticollis perché sur ses pattes. L'enduit corporel grisâtre est bien visible (cliché Thierry Delatour).

deux paratypes déposés au Hungarian Natural History Museum de Budapest.

La systématique des *Adesmia* sahariennes fait encore l'objet de modifications en raison de la variation intra-spécifique importante des phénotypes d'une région à l'autre. Pour le présent travail, nous avons fait le choix d'utiliser la nomenclature adoptée par LÖBL & SMETANA [2008].

#### Discussion

Critères d'identification et position systématique KWIETON [1978], dans sa description originelle d'Adesmia aberrans, détaille de manière très complète et précise les caractères morphologiques qui la composent. Nous nous contenterons ici de restituer les caractères élytraux utiles à la distinction sur le terrain de cette espèce des autres Adesmia sahariennes. Élytres très larges, bombés, chacun avec deux côtes bien visibles, une marginale et une dorsale, constituées chacune d'une rangée de reliefs (Figure 1). Intervalle entre la suture et la côte dorsale presque plan, à l'instar de celui défini par les côtes dorsale et marginale. Un angle d'environ 135° marque les deux intervalles (Figure 2). La courbure longitudinale tombe assez abruptement vers l'apex. Côtés des élytres fortement et régulièrement arqués à l'exception de la région apicale où s'amorce une concavité de la courbure. Toutefois, nous avons jugé utile d'illustrer l'édéage d'A. aberrans (Figure 5) puisque cet organe n'a fait l'objet d'aucun commentaire de la part de Kwieton dans sa description originale [Kwieton, 1978]. L'espèce a été rattachée au sous-genre Macradesmia Löbl & Merkl, 2003 [Löbl & Merkl, 2003 ; Löbl &

Adesmia (Adesmia) biskreensis Lucas, 1844 ssp. recticollis Peyerhimoff, 1931 se distingue d'A. aberrans par son aspect plus élancé (Figures 1 à 4). Les élytres sont moins globuleux; ils s'élargissent progressivement depuis le pronotum jusqu'à l'extrémité de l'abdomen pour atteindre la largeur maximale au-delà de la moitié de leur longueur à partir de la base du scutellum. Les pattes et les tarses sont plus allongés que chez A. aberrans. Enfin,

la morphologie élytrale diffère de manière significative entre *A. aberrans* et *A. biskreensis* ssp. *recticollis*. Cette dernière espèce ne présente pas de côte dorsale et le disque laisse donc apparaître une large surface très faiblement bombée. En conséquence la côte latérale de chaque élytre est haute, proche du sommet du disque élytral.

Éléments écologiques et éthologiques

Le Tassili'n'Ajjer est une hamada dont la surface tabulaire gréseuse est marquée par des étendues caillouteuses, des petites gorges (abritant encore les spécimens résiduels de Cupressus dupreziana Camus [Pichot et al., 2001; Ozenda, 2004]) et de spectaculaires massifs rocheux (Figure 6). Aucun spécimen d'A. aberrans n'a été observé sur les étendues caillouteuses et leur présence ne s'est toujours révélée qu'à proximité de formations végétales, buissonnantes ou arbustives. Les individus se montrent très actifs aux heures chaudes de la journée (entre 11 et 15 h), soit en train de s'alimenter de débris végétaux en zone ombragée, soit en déplacement par course rapide. Aucun comportement reproducteur ne fut mis en évidence. La course rapide s'effectue sur des distances de plusieurs mètres, parfois interrompue par de brefs instants d'arrêt au cours desquels l'insecte, haut perché sur ses pattes, semble reconsidérer la direction de sa trajectoire. Également, les insectes peuvent parcourir 10 – 15 m à grande vitesse, sans halte, avant de s'abriter en un lieu jugé approprié. La course semble alors motivée soit par la nécessité ressentie de fuir un danger, soit celle d'échapper à une insolation excessive dont l'issue non maîtrisée serait fatale.

Les colonies ont été vues cohabiter avec Adesmia biskreensis ssp. recticollis (Figures 3 et 4) dont elles partagent des comportements très similaires. Toutefois, plus élancés qu'A. aberrans, les individus d'A. biskreensis ssp. recticollis semblent dotés de meilleures aptitudes au déplacement rapide. Les deux espèces furent observées couvertes d'un enduit cireux grisâtre, parfois bleuté (Figure 7); le rôle de modérateur en pertes hydriques de cet enduit a été proposé et mis en évidence à partir d'études menées sur plusieurs espèces de Tenebrionidae de zones arides africaines [Clousley-Thompson, 1979;

SMETANA, 2008].

MCCLAIN *et al.*, 1984; DAJOZ, 2002]. Cette adaptation apparaît évidente en cette partie du Sahara puisque l'insolation y est importante (la durée journalière d'insolation peut dépasser douze heures en été à Djanet [MONOD & DUROU, 1988]) et la pluviométrie réduite à 30 mm/an [STOIPPATO & BINI, 2003].

Peuplement du genre Adesmia dans le Tassili'n'Ajjer

Dans son travail sur les Coléoptères du Fezzan et du Tassili'n'Ajjer, Gridelli [1939] mentionne la présence de deux espèces du genre Adesmia du Tassili'n'Ajjer; il s'agit d'Adesmia cothurnata Forskål, montisatri Peyerhimoff, 1929 (alors désignée sous le taxon Adesmia bicarinata ssp. montisatri Peyerhimhoff), d'Adesmia montana Klug, 1830 ssp. acervata Klug, 1830 (même désignation dans l'article de GRIDELLI) et d'Adesmia biskreensis ssp. recticollis (alors désignée Adesmia montana ssp. recticollis Peyerhimhoff). Plus tard, Peyerhimoff [1948] mentionne trois espèces du Tassili'n'Ajjer (et deux sousespèces alors rattachées à A. montana), parmi lesquelles il souligne l'abondance sur le terrain d'A. biskreensis ssp. recticollis. Cependant, de sa liste, seule A. biskreensis ssp. recticollis est réellement à retenir du Tassili'n'Ajjer puisque les autres espèces proviennent de localités des plaines environnantes. Son inventaire cite en effet Serdelès (en Libye, au nord du Tadrart-Akakus), Ghat (en Libye, entre le Tassili'n'Ajjer et le Tadrart-Akakus) et Djanet (en Algérie, au pied du Tassili'n'Ajjer et aux portes de l'erg d'Admer). Kwieton [1978] dans son commentaire sur les espèces du Tassili'n'Ajjer ne fait que reprendre la liste complète de Peyerhimoff sans relever que certaines localités n'appartiennent pas à ce massif gréseux algérien du Sahara central. Ainsi, la liste de Kwieton permet de recenser A. aberrans et A. biskreensis (qu'il orthographie biscrensis) ssp. recticollis comme espèces représentées au Tassili'n'Ajjer.

Le recensement des Coléoptères Tenebrionidae récoltés lors de la mission F. Bernard [PIERRE, 1958] signale également deux formes d'*Adesmia* présentes au Tassili'n'Ajjer. L'une d'elles est bien *A. biskreensis* ssp. recticollis (désignée alors *A. montana* ssp. recticollis Peyerhimoff) alors que la seconde est attribuée

à Adesmia dilatata Klug, 1830. L'auteur signale la singularité morphologique de l'unique exemplaire alors rattaché à A. dilatata et évoque même la possibilité d'une sous-espèce nouvelle en soulignant la proéminence marquée des carènes latérales et dorsales. Ce trait rappelle évidemment une caractéristique ostentatoire de l'A. aberrans décrite par Kwieton en 1978; il est donc fort vraisemblable que cette nouvelle forme supposée d'A. dilatata ne soit en réalité qu'un spécimen d'A. aberrans.

Nos observations, qui ne font seulement mention d'A. aberrans et A. biskreensis ssp. recticollis au Tassili'n'Ajjer, viennent donc étayer celles formulées par Pierre [1958] et Kwieton [1978]. La présence des taxons A. cothurnata ssp. montisatri et A. montana ssp. acervata signalés par GRIDELLI [1939] reste donc à confirmer sur l'hamada du Tassili'n'Ajjer. Il est vraisemblable qu'ils correspondent en fait à des captures effectuées au pied des falaises bordant le massif, sûrement aux alentours de la ville de Djanet. Les bilans récents des travaux disponibles [Pierre, 1961; Lillig & Pavlíček, 2003; LÖBL & SMETANA, 2008] indiquent qu'A. cothurnata ssp. montisatri n'est à ce jour connue que de Libye et du massif du Hoggar en Algérie, et qu'A. montana ssp. acervata est largement répandue en Algérie, Tunisie, Libye, Égypte et au Tchad. Par surcroît, les données en possession concernant la dernière espèce (ssp. acervata) suggèrent une répartition plutôt sur la frange méditerranéenne de l'est du Sahara et non à l'intérieur des terres [ANDRES, 1931; Военм, 1908].

#### Références bibliographiques

Andres A., 1931. – Catalogue of the Egyptian Tenebrionidae. *Bulletin de la Société Royale Entomologique d'Égypte*, 74-125.

Boehm R., 1908. – Les Adesmides des déserts égyptiens. *Bulletin de la Société Entomologique* d'Égypte, 11 : 151-165.

CLOUSLEY-THOMPSON J.L., 1979. – Adaptive functions of the colours of desert animals. *Journal of Arid Environments*, **2**: 95-104.

Dajoz R., 2002. – Les Coléoptères Carabidés et Tenebrionidés. Paris, Tec & Doc, 522 p.

#### Thierry DELATOUR & Martin LILLIG

- GRIDELLI E., 1939. Coleotteri del Fezzan e dei Tassili d'Aggér. *Atti de la Società Italiana di Scienze Naturali* (Milano), 78: 385-457.
- GRIDELLI E., 1950. Contribution à l'étude de l'Aïr. Coléoptères Tenebrionidae. *Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire*, 10: 130-180.
- KWIETON E., 1978. Espèces nouvelles des genres Adesmia Fisch., Pimelia Sol. et Vieta. Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse, 8-12.
- LILLIG M., 2006. Distribution patterns in the Tenebrionidae of the Sahara Desert. Cahiers Scientifiques du Museum de Lyon, 10: 133-137.
- LILLIG M. & PAVLÍČEK T., 2003. *The darkling beetles of the Sinai peninsula*. Heidelberg, Zoology in the Middle East (Supplementum), 87 p.
- LÖBL I. & MERKL O., 2003. On the types species of several Tenebrionid genera and subgenera. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 49: 243-253.
- LÖBL I. & SMETANA A., 2008. Catalogue of palaearctic coleoptera. Volume 5. Tenebrionidae. Stenstrup, Apollo Books, 670 p.
- McClain E., Praetorius R.L., Hanrahan S.A. & Seely M.K., 1984. Dynamics of the wax bloom of a seasonal Namib Desert tenebrionid, *Cauricara phalangium. Oecologia*, 63: 314-319.
- Monod T. & Durou J.-M., 1988. *Déserts*. Marseille, AGEP, 320 p.

- Ozenda P., 2004. Flore et végétation du Sahara. Paris, CNRS, 666 p.
- Peyerhimoff P., 1931. Mission Scientifique du Hoggar envoyée de février à mai 1928. Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, 2: 5-173.
- Peyerhimoff P., 1948. Mission Scientifique au Fezzân (février avril 1944 et mai juin 1947). Insectes Coléoptères. In Bernat F. & Peyerhimoff P., Mission scientifique du Fezzân (1944 1945). V. Zoologie, 84 p.
- Pichot C., EL Maâtoui M., Raddi S. & Raadi P., 2001. Surrogate mother for endangered Cupressus. *Nature*, 412: 39.
- PIERRE F., 1958. Coléoptères Ténébrionides du Tassili'n'Ajjer (Mission F. Bernard). *Publication de l'Institut de Recherches Sahariennes de l'Université d'Alger*, 3: 133-145.
- PIERRE F., 1961. Les Ténébrionides du Tibesti et du Borkou. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, 23 (sér. A): 1030-1053.
- Rognon P., 1994. *Biographie d'un désert : le Sahara*. Paris, L'Harmattan, 347 p.
- Stoippato M.C. & Bini A., 2003. *Déserts*. Paris, Delachaux et Niestlé, 256 p.

Manuscrit reçu le 2 septembre 2013, accepté le 20 janvier 2014.

### Photographies numériques d'insectes



Oxysternon conspicillatum Weber, 1801 du Pérou (Coleoptera Scarabaeidae) (cliché Henri-Pierre Aberlenc)

## In memoriam Francis Bosc (1951 – 2012)

#### Jean-Yves MEUNIER

Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE), Technopôle Arbois-Méditerranée, bât. Villemin, BP 80, F-13545 Aix-en-Provence cedex 04 prodomitia@yahoo.fr/jean-yves.meunier@ird.fr

J'ai appris avec beaucoup de peine la disparition de notre collègue Francis Bosc qui s'est éteint à Verlhac-Tescou dans le Tarn-et-Garonne le 20 octobre 2012 à l'âge de 62 ans.

Je l'avais connu lors de mes études agricoles à Montauban (1987-1989), étant tous deux membres de la Société de sciences naturelles de Tarn-et-Garonne, rattachée au Muséum d'histoire naturelle Victor-Brun. Il a été le premier entomologiste à m'encadrer sur le terrain et il avait une très bonne connaissance de la faune entomologique de la région, notamment grâce à ses très nombreuses sorties faites depuis de longues années avec Jean Rabil (1906 – 1994), dans cette fameuse forêt de la Grésigne, dont ce dernier était un grand spécialiste.

À partir des années 1970, Francis Bosc a publié surtout dans *L'Entomologiste*, plusieurs notes de chasse sur les Cerambycidae dont un



*Photo 1.* – Francis Bosc en forêt de la Grésigne, 15 octobre 1989 (cliché Jean-Yves Meunier).

article en collaboration avec André Villiers (ma prédilection pour cette famille lui est sans doute due). Voici un rapide aperçu de ses publications :

- 1973 Capture de *Deroplia genei* Aragona. *L'Entomologiste*, **29** (3) : 131.
- 1974 Ampedus cardinalis (Schiödte) en forêt de Grésigne. L'Entomologiste, 30 (2): 91.
- 1974 Une *Rosalia alpina* anormale de la Sainte-Baume. *L'Entomologiste*, 30 (2): 92.
- 1975 Cas tératologique chez les Caraboidea. L'Entomologiste, 31 (1) : 40.
- 1977 Aperçu sur la faune des Coléoptères des gorges de l'Aveyron. L'Entomologiste, 33 (1): 23-25.
- 1972 (avec A. Villiers) Sur deux variétés d'*Anoplodera sexguttata* (Col. Cerambycidae). *L'Entomologiste*, **28** (4-5): 118-119.
- 1982 Réflexions entomologiques. *Bulletin de la société de sciences naturelles de Tarn-et-Garonne*, 13:9-12.
- 1983 *Mantispa styria* Poda dans le Tarn-et-Garonne. *L'Entomologiste*, **39** (5) : 260.
- 1985 La chasse des carabes en hiver. Bulletin de la société de sciences naturelles de Tarn-et-Garonne, 16: 10-11.
- 1986 Periplaneta australasiae F. (Dict. Blattidae) capturée à Verlhac-Tescou (Tarn-et-Garonne). L'Entomologiste, 42 (6): 366.
- 1988 Sur quelques Cerambycides du Tarn. L'Entomologiste, 44 (2) : 102.
- 1993 Présence de *Procrustes coriaceus* L. dans le Tarn-et-Garonne (Coleoptera Carabidae). L'Entomologiste, 49 (6): 366.
- 1994 Présence de *Procrustes coriaceus* L. en Tarnet-Garonne. *Bulletin de la société de sciences naturelles de Tarn-et-Garonne*, 20 : 39.
- 2002 Réminiscence. *L'Entomologiste*, **58** (5-6) : 284.

C'était quelqu'un d'une grande gentillesse, comme savent souvent l'être les gens du Sud-Ouest, et il m'a accueilli et encadré avec beaucoup de convivialité et une grande disponibilité alors que j'étais peu expérimenté et jeune débutant. Je tenais à ce que sa mémoire soit saluée ici.



Exposition-bourse de Nancy, salle des fêtes de Gentilly, 11 avenue du Rhin, 54000 Nancy.

# Dirrhagofarsus attenuatus (Mäklin, 1845) (Coleoptera Eucnemidae Melasinae) et Cercyon castaneipennis Vorst, 2009 (Coleoptera Hydrophilidae Hydrophilinae), nouvelles espèces pour la faune de France

#### Henry CALLOT

#### 3 rue Wimpheling, F-67000 Strasbourg henry.callot@orange.fr

Résumé. – Deux espèces de Coléoptères encore inconnues pour la faune de France ont été trouvées récemment en Alsace : *Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) (Eucnemidae Melasinae) et *Cercyon castaneipennis* Vorst, 2009 (Hydrophilidae Hydrophilinae).

Summary. – Two species of Coleoptera still unknown for French fauna have been recently found in Alsace: *Dirrhagofarsus attenuatus* (Mäklin, 1845) (Eucnemidae, Melasinae) and *Cercyon castaneipennis* Vorst, 2009 (Hydrophilidae Hydrophilinae).

Keywords. – Dirrhagofarsus attenuatus, Cercyon castaneipennis, Eucnemidae, Hydrophilidae, Faune, Alsace, France.

#### Dirrhagofarsus attenuatus (Mäklin, 1845) Coleoptera Eucnemidae Melasinae

Les Eucnemidae n'ont pas la réputation d'être communs et parmi eux certains le sont moins que d'autres (pour une revue des espèces françaises voir Brustel & Van Meer, 2008). Cependant, la faune alsacienne étant assez bien connue [Callot & Schott, 1991; Société Alsacienne d'Entomologie, 2013], une espèce au facies nouveau surprend toujours. L'insecte dont il est question dans cette note a été capturé le 25-VI-2013 au battage de branchages morts au Jardin botanique de l'Université de Strasbourg. La détermination s'est révélée moins facile que prévue, mais grâce à l'aide d'Hervé Brustel qui a la chance d'avoir en collection des exemplaires de référence de République tchèque, l'insecte a pu être identifié comme Dirrhagofarsus attenuatus.

Dirrhagofarsus attenuatus (Figure 1) est considéré comme une espèce rare à très rare dans les pays d'où il est connu : Allemagne, Autriche, Croatie, Finlande, Hongrie, Pologne, Roumanie, Russie, Slovaquie, selon Fauna Europaea (site consulté le 30-IX-2013). Il est caractérisé par un pronotum presque carré et très épais dont le rebord antérieur épais et rougeâtre ne se prolonge latéralement que sur une faible distance (Figure 3), de même que par un segment anal en pointe nette

(Figure 2). Je recommande, parmi d'autres, le site de Dušánek & Mertlik [2013] pour ses excellentes illustrations de *D. attenuatus* de Moravie.

L'Alsace serait donc en limite ouest de sa répartition, pour l'instant. La seule station allemande [Brenner, 2011], qui jusqu'alors la plus occidentale est également située dans le fossé rhénan, dans une forêt située en banlieue de Darmstadt (Hesse), soit à vol d'oiseau à environ 165 km au NNE de Strasbourg. L'insecte y a été pris, selon les indications de F. Lange (in litt.), sur des troncs de feuillus de fort calibre, souvent abattus, en général en fin de journée de fin mai à début juillet. Si mon exemplaire a été trouvé au battage de branchages minces, les vieux arbres de fort calibre et dans des états très variés ne manquent pas au Jardin botanique, de même que dans le Jardin de l'Observatoire adjacent.

#### Cercyon castaneipennis Vorst, 2009 Coleoptera Hydrophilidae Hydrophilinae Sphaederiini

Parmi une bonne série de Scarabaeidae, Staphylinidae et Hydrophilidae collectés le 27-IV-2012 dans du crottin de Cheval sur un chemin sableux à Schweighouse-sur-Moder (Bas-Rhin), une paire de *Cercyon* m'a posé un problème. Malgré leur grande ressemblance avec *Cercyon obsoletus* (Gyllenhal, 1808), ils n'en étaient sans aucun doute pas. J'ai trouvé la réponse dans l'article d'O. Vorst [2009] qui a caractérisé une espèce nouvelle, *C. castaneipennis*, proche de *C. obsoletus. C. castaneipennis* s'en distingue au premier coup d'oeil par ses élytres brunrouge assombris autour du scutellum et sous la loupe binoculaire par des différences de ponctuation (stries élytrales plus nettes, mentum ridé et non simplement ponctué), une massue antennaire plus allongée et des genitalia mâles significativement différentes (voir les illustrations dans l'article de Vorst).

Selon Vorst qui a compilé une série de données pour *C. castaneipennis*, ce dernier est presque toujours trouvé dans les excréments de grands herbivores (Chevaux, Vaches). Ce goût pour les excréments est également vérifié dans le cas de *C. obsoletus*, mais Vorst signale qu'il est aussi trouvé dans des charognes et des fumiers, de même que dans les détritus d'inondation. Or toutes les captures alsaciennes de *C. obsoletus* compilées pour le catalogue régional de 2001

[Callot, 2001] ou postérieures concernent des végétaux en décomposition (tas de feuilles de rhubarbe et pommes de terre pourries, souches suintantes, fond de silo à maïs fourrage) ou des inondations. Même si les *Cercyon* des excréments ont été assez peu recherchés dans la région, ces données suggèrent une bien moindre spécialisation de *C. obsoletus* par rapport à *C. castaneipennis*.

Comme l'insecte a déjà été trouvé dans les pays limitrophes (Belgique, Allemagne) il est certainement plus largement répandu en France mais méconnu et on ne peut que recommander à chacun de vérifier l'identité de ses *Cercyon* « *obsoletus* ».

Remerciements. – L'auteur remercie très vivement Hervé Brustel et Frank Lange qui ont identifié le Dirrhagofarsus (HB) et donné des détails inédits sur son comportement (FL), Frank Köhler et Günter Hofmann pour leurs réponses rapides à mes questions, et Franck Bameul pour m'avoir confirmé la nouveauté de Cercyon castaneipennis pour la faune de France.



Photos 1 à 3. – Dirrhagofarsus attenuatus Mäklin : 1) habitus ; 2) extrémité de l'abdomen ; 3) vue du pronotum montrant le bourrelet antérieur.

Dirrhagofarsus attenuatus (Mäklin, 1845)(Coleoptera Eucnemidae Melasinae) et Cercyon castaneipennis Vorst, 2009 (Coleoptera Hydrophilidae Hydrophilinae), nouvelles espèces pour la faune de France

#### Références bibliographiques

Brenner U., 2011. – Käferfunde des Jahres 2009 aus Hessen. 18. Bericht der Arbeitsgemeinschaft hessischer Koleopterologen. *Hessische faunistische Briefe*, 29: 27-46.

Brustel, H. & Van Meer C., 2008. – Nouvelles observations de *Microrhagus pyrenaeus* (Bonvouloir, 1872) (Coleoptera Eucnemidae). *L'Entomologiste*, **64**: 75-79.

Callot H., 2001. – Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Tome 12. Hydrophilidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae, Georissidae, Colonidae, Liodidae, Scydmaenidae, Ptiliidae, Corylophidae, Clambidae. Strasbourg, Société Alsacienne d'Entomologie, 111 p., 193 cartes.

CALLOT H. & SCHOTT C., 1991. – Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Tome 3. Elateridae, Buprestidae, Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae. Strasbourg, Société Alsacienne d'Entomologie, 99 p., 198 cartes. Dušánek V. & Mertlik J., 2013. – Elateridae, Click Beetles of the Palearctic Region. Disponible sur internet: <www.elateridae.com>

Muona J., 2013. – Fauna Europaea : Eucnemidae. In Alonso-Zarazaga M.A., *Fauna Europaea : Coleoptera*. Fauna Europaea version 2.6. Disponible sur internet : <www.faunaeur.org> (site consulté le 30-x-2013).

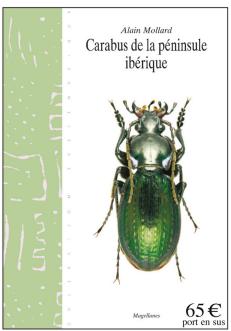
SOCIÉTÉ ALSACIENNE D'ENTOMOLOGIE, 2013. – Mise à jour du tome 3 des Catalogues et Atlas des Coléoptères d'Alsace. Disponible en ligne : <a href="http://sites.estvideo.net/sae/MAJbuprestes.html">http://sites.estvideo.net/sae/MAJbuprestes.html</a> (site consulté le 30-IX-2013).

Vorst O., 2009. – *Cercyon castaneipennis* sp. n., an overlooked species from Europe (Coleoptera: Hydrophilidae). *Zootaxa*, 2054: 59-68.

Manuscrit reçu le 1<sup>er</sup> octobre 2013, accepté le 20 janvier 2014.

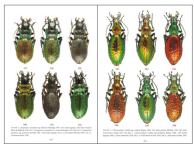
C

## Les Carabus de la Péninsule Ibérique



Attendue depuis 15 ans, la mise à jour de l'ouvrage de Jacques Forel et Jacques Leplat est enfin disponible aux éditions Magellanes. Alain Mollard en est l'auteur, il propose au lecteur un catalogue entièrement illustré des Carabus de la péninsule Ibérique, englobant les îles Baléares et les îles Canaries.

Le livre compte 200 pages, 52 planches couleur (288 taxa différents y sont représentés), le texte est en français.



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

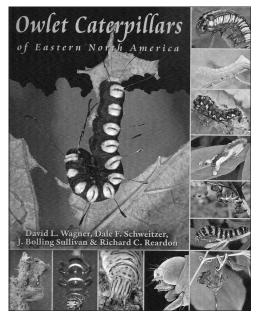
#### Parmi les livres

David L. WAGNER, Dale F. SCHWEITZER, J. Bolling SULLIVAN & Richard C. REARDON. – **Owlet Caterpillars of Eastern North America.** Princeton, Princeton University Press, **2012**, 576 pages. ISBN 978-0-691-15042-0. Prix: 28 € (broché). Pour en savoir plus: http://press.princeton.edu/titles/9420.html

Les Owlet Moths sont les Lépidoptères Noctuidae qui représentent dans le monde 26 310 espèces décrites, mais la faune mondiale doit pratiquement dépasser 30 000 espèces. Les régions où la biodiversité est importante, sont les Néotropiques (8 600 espèces) et l'Indo-Australie (6 500 espèces). La famille est située dans la superfamille Noctuoidea. Les adultes, petits ou très grands (de 8 à 305 mm de large, d'une aile à l'autre) sont surtout nocturnes, mais quelquesuns sont crépusculaires et certains groupes sont même diurnes. Généralement sombres, bruns ou gris, ils ont parfois des marques, mais certains peuvent être très colorés. Les larves sont surtout folivores mais beaucoup sont des foreuses. Rappelons que Thysania agrippina semble être le plus grand papillon connu.

Ce guide est superbement illustré en couleurs et son prix est très modéré. Il reproduit plus de 800 espèces des plus communes, intéressantes, belles et importantes, chenilles de cette famille. Plus de 2 100 photographies en couleurs sont présentées et ce livre contient une énorme documentation sur l'histoire naturelle, la morphologie, la nourriture des larves, les ennemis naturels, la classification et les détails pour en faire l'élevage. Un glossaire détaillé et un index des plantes-hôtes sont aussi inclus. Les adultes sont aussi figurés à côté des chenilles

En un mot, un magnifique volume et une incomparable documentation par David L. Wagner et trois autres éminents spécialistes. Ce volume sera très utile aux lépidoptéristes amateurs ou professionnels, aux naturalistes,



aux jardiniers, aux forestiers, aux arboriculteurs, aux fermiers, aux photographes d'insectes, aux écologistes, aux enseignants, aux étudiants et à tous ceux qui sont intéressés par les papillons, par leurs chenilles et par leur biologie.

Une très belle réalisation rendue possible par la progression des techniques de la photo en couleur et sa reproduction. À acheter, si vous vous intéressez aux papillons. Vous ne le regretterez jamais. La couverture elle-même avec ses onze chenilles, si diversement colorées, est, en elle-même, un chef-d'œuvre.

Pierre JOLIVET





#### Évolution, non pas Révolution.

#### Pierre JOLIVET

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

Résumé. – Le phénotype étendu de Richard Dawkins revient aujourd'hui à la mode ainsi que le choix prédominant de la femelle (Eberhard) lors de la reproduction. Ces idées, parfois discutables, semblent bien enracinées chez les zoologistes. Il est vrai que c'est, en 2012, le 30e anniversaire du livre *The Extented Phenotype*, du pamphlétaire d'Oxford, mais aussi un grand zoologiste .Les poules elles-mêmes semblent rejeter le sperme des mâles subordonnés, et cela semble toucher plus ou moins l'ensemble du monde animal. Sperme sinon rejeté, au moins sélectionné. Le cryptic female choice a encore de beaux jours devant lui. De nombreux problèmes concernant l'évolution sont évoqués dans ce texte, dont l'aposématisme, le crypsis, les eye spots, la corne des scarabéides, et tant d'autres questions restées encore sans réponse. Petit à petit certains faits s'éclairent. Même la faune de Socotra nous pose toujours des questions et rien n'est connu de ce qui vit sur ses montagnes escarpées. Inaccessible : cela sauvera des plantes et des insectes de la destruction !

Summary. – Nowadays Richard Dawkins' extented phenotype concept has come back into fashion as also cryptic female choice, of Eberhard, during mating. These ideas, though controversial, seem to be well accepted now among the zoologists. It is notable that it is true in 2012, the 30° anniversary of the book written by the Oxford pamphleteer, also a great zoologist, *The Extented Phenotype*. Hens seem to reject the sperm from subordinate males and that appears to be more or less similar in the rest of the animal world. If not rejected, at least not selected. Cryptic female choice is a well accepted concept, and will survive a long time still. Many problems dealing with evolution, are reviewed here: aposematism; crypsis, eye spots, scarabeid horns, and many other issues still are unanswered. Slowly some facts clear up. Even then still remains to be adequately explained the enigmatic fauna of Socotra, as nothing is known of what lives over its steep mountains. Inaccessible: that will save few plants and insects from destruction!

Key-words. – Cryptic female choice, *Corvus*, Extented phenotype, Bioluminescence, Scarabeids and insuline, Sociality among spiders.

#### Introduction

Les deux pôles sont très différents : le Pôle Nord est au milieu d'un océan entouré de terres continentales, tandis que le Pôle Sud se situe au milieu d'un continent entouré d'un océan. Les recolonisations sont bien documentées dans le nord, après le dernier âge glaciaire (LGM), entre 18 000 et 20 000 années BP, qui permirent à divers taxa à migrer vers le pôle. Par contraste, l'hémisphère sud est moins bien connu, avec les îles subantarctiques, pour sa recolonisation. Il y eut une recolonisation postglaciaire de l'Antarctique par les Mammifères et les Oiseaux marins [Fraser et al., 2012]. Il y eut évidemment un manque de recolonisation du continent à partir des basses altitudes. Le texte de Fraser est assez complexe, bien illustré et une comparaison est établie avec la Nouvelle-Zélande, l'Australie et l'Amérique méridionale. L'Antarctique fut occupée par diverses flores et faunes, y compris des forêts tropicales, puis

des forêts tempérées, mais ce continent n'était pas alors isolé, comme il l'est aujourd'hui. Le passage de Drake, et le refroidissement consécutif et progressif, commença à s'ouvrir durant l'Éocène ou l'Oligocène.

Toujours rien de vraiment nouveau sur le lac Vostok et les autres lacs antarctiques. Les journaux de vulgarisation scientifique euxmêmes semblent s'en désintéresser. On y a quand même découvert un nouvelle forme de microbe et de nombreuses structures intéressantes, mais pas encore de Méduse, d'Hydraires, de Crustacés et de poissons. Espérons dans le robot pratiquement abandonné par la NASA et les Russes. Le volume entier du lac est remplacé toutes les 13 000 années.

Le concept de la reconnaissance de l'espèce est intégré à l'origine et au maintien des espèces [Mendelson & Shaw, 2012]. Il n'y a pas que la reconnaissance qui joue, car, comme le disait pompeusement, mon ancien maître Gallien: « La faim et l'amour, les deux facteurs



Figures 1 à 6. – 1) Dendrobates azureus Hoogmoed, variation de D. tinctorius ou Okopipi du Suriname: la fameuse grenouille bleue qui n'est pas toxique elle-même malgré son aspect aposématique. Seulement les insectes ingérés lui fournissent la neurotoxine (cliché Michael Gäbler, Wikipedia avec permission). 2) Onthophagus nigriventris d'Orbigny, mâle (Col. Scarabeidae) (cliché Doug Emlen, avec permission. 3) Eryphanis sp. (Lep. Brassolinae): on remarquera la tache oculaire qui est spécialement bien dessinée chez beaucoup de Brassolinae, comme les Caligo américains (cliché Richard Bartz, Wikipedia avec permission). 4) Phénotype étendu: une termitière cathédrale du Nord de l'Australie. (cliché Voon Yee Yap, Wikipedia avec permission). 5) Diptère Diopsidae du Cameroun: on voit les antennes et les yeux pédonculés (cliché Hauke Koch, Wikipedia avec permission). 6) Araignées sociales (Bangalore, Inde) (cliché Yathin S. Krishnappa, Wikipedia avec permission).

de la pérennité des espèces ». Le travail de Mendelson & Shaw est assez complexe et bien illustré. La valeur de la reconnaissance de l'espèce est liée à la confiance que l'on peut avoir dans le concept problématique du taxon. La reconnaissance de l'espèce réside au fait que les animaux déterminent leur statut taxonomique à partir du phénotype, avant le statut de partenaire sexuel. Pour ces auteurs, le statut du terme espèce reste confus et trompeur. Le choix du partenaire est cependant un concept de reconnaissance de l'espèce et reste à l'origine de la diversité animale. Dans *L'Origine* des Espèces, Darwin se demandait comment des changements continus à l'intérieur d'une espèce pouvaient conduire à l'émergence d'une espèce séparée. Les analyses moléculaires ont identifié des gènes nucléaires et des organelles qui produisent la spéciation. Les Bactéries pourraient constituer un troisième composant génétique qui y conduirait également. La symbiose et la spéciation ne sont généralement pas discutées ensemble, mais elles semblent être des partenaires génétiques dans leur capacité à opérer avec synergie dans la nature. Les organismes multicellulaires ne peuvent exister dans la nature sans leurs symbiontes. La symbiose microbienne est un processus dans lequel deux ou plus d'organismes distincts interagissent en tant qu'unités, tandis que la spéciation reste le processus diversifiant par lequel une espèce se divise en deux. L'idée de l'effet synergétique de la symbiose sur la spéciation est ancienne (un siècle), et on peut admettre que la symbiose ouvre la voie à la spéciation [Brucker & Bordenstein, 2012].

Le sexe a son importance, bien que certainement la parthénogenèse ait bien des avantages. On clone beaucoup de nos jours mais cela nuit au brassage des gènes et à l'élimination des mauvais gènes. Récemment (mars 2012), Science et Vie consacra un numéro, plus ou moins heureux, à ce qui est appelé « les mystères du sexe ». Et voilà que la très sérieuse revue Transactions of the Royal Society, généralement difficilement accessible via internet, consacre également un numéro, de dix articles [n° 367, 2012 : 1471-2970) à la sexualité : Sexual selection, social conflict and the female perspective [Rubenstein et al., 2012]. De quoi réjouir mon ami William Eberhard, le chantre du « cryptic female choice ». Il faut croire que cela intéresse aussi le peuple, le vulgum pecus comme le qualifiaient les Romains. Les mâles figurent plus en avant que les femelles dans la vision de Darwin sur la sélection sexuelle. C'est une théorie esthétique de la sélection sexuelle dans laquelle les préférences du mâle sont qualifiées de goût pour la beauté. Wallace proposa aussi un mécanisme de sélection sexuelle basé sur le mâle [PRUM, 2012]. Darwin considérait le choix de la femelle d'importance secondaire par rapport à la compétition mâlemâle pour expliquer l'évolution des ornements et des armements du mâle. Fisher, plus tard, démontra l'importance du choix de la femelle dans le développement des caractères du mâle [Rubenstein, 2012]. Ses idées furent largement ignorées durant des décades. Puis les femelles commencèrent à figurer d'une façon plus importante dans la théorie de la sélection sexuelle. Le comportement de la femelle dans le choix du mâle a des conséquences évolutives importantes bien que son mécanisme ne soit pas complètement compris [CUMMINGS, 2012]. Des débats aussi ont été centrés aussi sur la compétition femelle-femelle. Il faut donc définir le rôle que les femelles jouent dans le processus et se concentrer sur les relations intra- et intersexuelles des mâles et des femelles. L'évolution sociale influence les armements, les ornements et le comportement des mâles et des femelles [Lyon & Montgomerie, 2012]. D'après West-Eberhard [2003], la sélection sexuelle est une forme de sélection sociale et, en un mot, ces caractères dans les deux sexes seraient les mieux compris comme étant dans le réseau de la sélection sociale [Tobias et al., 2012]. K. K. Verma [2012b] a rediscuté de la sélection sexuelle dans un article récent et a repensé le problème. Je le répète, l'explication des ornementations et des armements exagérés ont toujours préoccupé les biologistes avec et après Darwin. Cependant, si Darwin avait parlé de la compétition mâle-mâle, il laissa sans réponse la nature de la sélection entre les femelles. Pour lui, les phénotypes exagérés étaient adaptatifs pour les mâles mais non adaptatifs pour les femelles; l'idée a resurgi avec l'hypothèse de la corrélation génétique de Lande [1980]. Pour Roughgarden [2012], cette sélection sociale offre une alternative à la sélection sexuelle. En réalité, l'accouplement constitue généralement un conflit d'intérêts entre les sexes. Les mâles bénéficient d'un nombre accru d'accouplements, tandis que pour la femelle le coût de cet accouplement favorise un taux plus bas [KAZANCIOGLU & ALONZO, 2012]. Pour Baker et al. [2012], la duplication des gènes reste une source essentielle de matériel génétique nouveau et facilite une évolution morphologique rapide. Les caractères impliqués dans la reproduction et le dimorphisme sexuel représenteraient un des caractères évoluant le plus rapidement dans la nature. Les auteurs ont pris pour exemple les Mouches Diopsidae qui ont ces étranges yeux au bout d'un pédoncule (Figure 5), si communes en Afrique, le long des étangs. Je les aimais beaucoup, ayant mis au point un test pour la FAO, pour étudier l'effet des insecticides sur ces innocentes créatures. Elles aussi furent victimes du DDT et des autres organochlorés. Pour certains, la duplication des gènes pourrait procurer un mécanisme qui résoudrait un conflit sexuel (?).

Chez le fameux Corbeau de la Nouvelle-Calédonie, Corvus moneludoides, les deux sexes sont aussi intelligents l'un que l'autre. Les expériences sont toutes faites en Nouvelle-Zélande et à Cambridge avec des Oiseaux d'élevage. TAYLOR et al. [2012] viennent encore de prouver que l'Oiseau peut raisonner sur des agents causaux cachés. Ils étaient déjà bien connus pour fabriquer et utiliser des outils sophistiqués et résoudre des problèmes abstraits comme seuls les Perroquets et les grands Singes peuvent le faire. Darwin spéculait qu'un Chien aboyant vers un parasol qui remue un peu sous la brise raisonnait que ce mouvement sans cause apparente indiquait la présence d'un étrange agent vivant. C'est ce que pensaient les Corbeaux durant ces expériences. Les Corbeaux d'Europe savent compter jusqu'à huit quand il y a des chasseurs.

Edward O. WILSON avait suggéré dans son livre sur la Sociobiologie [1975] que l'homosexualité pouvait être bénéfique pour l'espèce, n'hésitant pas à comparer la phénomène aux castes stériles des insectes eusociaux. Pour certains, la personnalité des Humains semble gouvernée par les gènes [SARGENT, 2012], bien qu'on discute encore de l'influence de l'éducation ou de la nature (nurture or nature) dans l'orientation sexuelle par exemple. L'environnement, non seulement la génétique, influencerait des traits personnels,

tels que l'homosexualité, la criminalité, le talent, la fidélité, l'autisme et bien d'autres caractères. Pour parfaire ces études, SARGENT se base sur les jumeaux qui ont souvent une vie parallèle bien que séparés dès l'enfance. L'un des jumeaux peut être hétérosexuel, l'autre gay. La pathologie invoque une modification épigénétique des gènes qui pourrait affecter profondément le comportement. Est-ce que les jumeaux qui partagent un placenta sont plus semblables que ceux qui ne le partagent pas ? Est-ce que des jumeaux qui sont le miroir de l'autre ou bien ceux qui présentent de petites asymétries dont différents ? Bien des questions où l'épigénétique peut jouer un rôle, mais où aussi l'influence parentale peut dépasser l'hérédité.

Beaucoup des caractères ornementaux chez les animaux sont exprimés à la fois chez les mâles et chez les femelles. L'ornementation mutuelle a souvent été regardée comme étant le résultat d'une corrélation génétique non adaptée entre les sexes ou bien une pression de sélection entre les deux sexes [Kraaijveld et al., 2007]. Il semble que des ornements mutuels puissent fonctionner dans les deux sexes, spécialement en termes de choix du mâle. La signalisation du statut social reste spécialement importante, parce que la compétition pour les ressources non sexuelles est plus importante entre les sexes que la compétition sexuelle. Plus d'expériences semblent nécessaires pour tester ces hypothèses. Comme l'écrivit Corneille : « Les exemples vivants sont d'un autre pouvoir ».

Bonduriansky [2012] nous fait part du rôle et de l'importance de l'hérédité non génétique, non mendélienne, en formant la variation phénotypique et en influençant la dynamique et l'évolution. Pour cet auteur, un modèle pluraliste de l'hérédité est émergent à présent, basé sur la reconnaissance de multiples modèles parallèles. Eva Jablonka est citée. Avec l'épigénétique, les fumées de Lamarck réapparaissent avec ce qu'il appelle la « soft-lamarckian heredity ». C'est aussi l'idée, moins ouvertement exprimée, de West-Eberhard [2003].

Les femelles des poulets sont parmi les membres les plus libertins du monde animal. Les poules ont cependant évolué la capacité de choisir le père de leurs œufs. Ces femelles ont développé le plus étrange moyen de contrôle des naissances connu : l'éjection du sperme. Il y a une hiérarchie sociale parmi les poulets et il y a un coq dominant et des subordonnés. La façon dont les femelles utilisent les gamètes de différents mâles a des conséquences importantes pour la sélection sexuelle, les conflits sexuels, et la coévolution sexuelle dans les populations naturelles. Chez la Poule domestique (Gallus gallus domesticus), les femelles éjectent d'une façon préférentielle le sperme de mâles socialement subordonnés [Dean et al., 2011]. Ces mâles dominés souffrent donc d'une plus grande intensité d'éjection de la part de la poule.

Et le grand problème : L'évolution est-elle terminée ? Il le semble bien car on va vers une gigantesque extinction qui risque de durer. Quand à la question « Est-ce que les Humains continuent d'évoluer ? », il semble bien que non et Verma [2012a] nous en expose les raisons. En plus, il semble que nous ayons perdu certaines des facultés des animaux, comme la détection des séismes, l'hypersensibilité de l'olfaction, etc. Dans son dernier livre sur l'Évolution, James A. Shapiro [2011], un expert en génétique bactérienne, pense que la néo-synthèse darwinienne est inadéquate en face de l'évidence moléculaire, qui teste les vues conventionnelles de l'évolution biologique.

En 2012, c'était le 30e anniversaire de la publication de *The Extented Phenotype* par Richard DAWKINS [1982]. Dans son livre, cet auteur examine ce qu'il nomme le théorème central du phénotype étendu : comment et quand les gènes exercent des effets en dehors de l'organisme et de ce fait modifient l'environnement. Exemples : le barrage du Castor, les nids des Oiseaux, les termitières (Figure 4), les fourreaux des larves de Trichoptères, ou bien la manipulation de l'hôte par un parasite : Fourmis zombies parasitées grimpant sur une herbe, chenille de Lymantria dispar infectée par un Baculovirus et descendant de son arbre, etc. ou encore Coléoptères Steropus et Gryllidés retournant à l'eau pour libérer leur Nématomorphe [Thomas et al., 2002, 2005; JOLIVET, 1998; ANDERSEN et al., 2009; Andersen & Hughes, 2012; Hughes et al., 2011; Bailey, 2012]. Ces traits génèrent des dynamiques qui altéreraient l'évolution. Chez la Fourmi Camponotus leonardi, parasitée par

le Champignon *Ophiocordyceps unilateralis* en Thaïlande, l'hôte grimpe sur la végétation, une vingtaine de centimètres, meurt rapidement, après s'être accroché par ses mandibules aux feuilles, et produit une sorte de fructification pour disséminer les spores. Ce comportement est répandu sur toute la planète avec des Champignons et des Fourmis diverses, aux tropiques comme en Sibérie.

EBERHARD a signalé une relation semblable entre une Guêpe parasite et son Araignée-hôte. Je l'avais signalé précédemment dans un autre article. Et puisque nous sommes dans le milieu arachnéen, je citerai les six récents travaux de William Eberhard [2000a, 2000b, 2001, 2010a, 2010b; Gonzaga et al., 2010]. Des larves de Guêpes ectoparasitoides induisent leurs hôte-Araignée à modifier sa toile, apportant protection apparente et aide au cocon du parasitoïde, en couvrant la toile entière avec une couche protectrice et en fournissant un espace pour suspendre ce cocon. Le mécanisme employé par la larve parasite pour manipuler le comportement de l'Araignée est rapide, apparemment chimique et a des effets tardifs. C'est du Fabre moderne et en plus compliqué. La femelle de la Guêpe pique l'Araignée et produit une paralysie temporaire. Ce système sophistiqué existe aussi pour d'autres Araignées, telles que Nephila clavipes, Allocyclosa bifurca Anelosimus spp. et bien d'autres parasitoïdes.

La transmission de la Douve du foie par des Fourmis relève du même processus. En un mot, le phénotype étendu est un concept où le phénotype n'est pas limité à l'expression des gènes, à des processus biologiques, tels que la biosynthèse des protéines et la croissance des tissus. Un gène a des effets sur son environnement à l'intérieur et à l'extérieur du corps d'un organisme, au comportement de l'animal dans cet environnement. Pour une fois, je suis pratiquement d'accord avec l'interprétation de DAWKINS, mais la périphrase reste provocante et controversée. En vérité, une variété de modèles théoriques incorpore des phénotypes exprimés dans l'environnement [Bailey, 2012]. Cependant, est-ce que ces caractères génèrent des dynamiques et altèrent réellement l'évolution ? La proposition de Dawkins reste controversable mais des traits avec des effets étendus peuvent avoir des conséquences évolutives. Le concept de

Dawkins, par sa nouveauté apparente, eut beaucoup de succès à son époque, même chez nous, en France, bien que le livre ne fût jamais traduit en français, mais pour en déduire sa valeur prédictive, plus de travail empirique reste nécessaire. Wikipedia nous dit que ce concept a des implications épistémologiques, comme les liens toujours discutés et discutables entre la nature et la culture ou l'éducation (nature and nurture), notamment en parasitologie. DAWKINS, en tout cas, considère le phénotype étendu comme étant sa plus importante contribution à la théorie de l'évolution. En effet, d'autres idées de lui restent innovantes mais fort discutées et discutables. Ses idées sur le gène égoïste, ou l'évolution localisée sur le gène, basée sur l'altruisme, après avoir suscité un certain enthousiasme [The Selfish Gene, 1976], furent âprement discutées.

KAWECKI et al. [2012] nous parlent de l'évolution expérimentale, c'est-à-dire des processus qui se passent dans les populations en réponse aux conditions imposées par l'expérimentateur. Il s'agit de la sélection naturelle au laboratoire, comme la résistance aux insecticides ou aux antibiotiques ou l'évolution expérimentale en médecine ou en technologie, comme la fabrication de vaccins vivants atténués. C'est l'évolution en action et observable par l'expérimentateur lui-même.

Citons pour finir, un article de KITCHING [2013], sur l'écologie communautaire en entomologie. L'article est complexe et difficile à analyser. Il est évident que l'écologie étudie des groupes d'espèces réagissantes dans des écosystèmes particuliers.

#### Invertébrés

On se souvient de ces articles, d'il y a une cinquantaine d'années sur la prétendue transmission chez les Planaires de la mémoire par cannibalisme. L'expérience n'a jamais été reprise mais elle ne semble pas si absurde que cela. Des Planaires décapitées et ayant plus tard régénéré leurs têtes, furent testées deux semaines plus tard. Shomrat & Levin [2013] suggèrent que des traces de mémoire du comportement, appris précédemment, furent stockées hors du cerveau et imprimées dans le cerveau nouvellement régénéré.

De nombreuses créatures marines utilisent la bioluminescence pour attirer un partenaire sexuel ou échapper aux prédateurs, mais parmi les espèces terrestres c'est beaucoup plus rare. Il y a pourtant une Blatte lumineuse qui vit dans la canopée des forêts du Nord-Ouest de l'Amérique du Sud. Il s'agit d'un insecte de 24 mm, fluorescent la nuit, Lucihormetica luckae. Cet insecte fut capturé pour la première fois en 1939 sur les flancs d'un volcan de l'Équateur et les douze espèces de ce genre font partie des trois seuls groupes d'insectes terrestres qui peuvent produire de la lumière (les Lucioles en étant un autre). Les organes produisant de la lumière, deux grandes taches sur le dos, et une plus petite tache située juste derrière l'un des faux yeux, sont des réservoirs remplis de Bactéries dans l'exosquelette de l'insecte. Cela semble identique à la lumière produite par les Elatéridés du genre *Pyrophorus* vivant dans des écosystèmes semblables. Cette lumière semble générée pour repousser d'éventuels prédateurs des composés hautement toxiques qu'ils sont supposés produire, alors qu'en réalité ces Blattes sont totalement inoffensives [VRSANSKY et al., 2012; Perkins, 2012]. Le mimétisme par la lumière est connu comme étant de type agressif, batésien, wallacéen ou peckhamien. Ces Blattes lumineuses miment des Coléoptères toxiques. Lucihormetica luckae est certainement une espèce en danger car la localité de Banos en Équateur fut totalement détruite par les éruptions du volcan Tungurahua, il y a une année. D'après Vrsansky et al. [2012], l'origine de ces luminescences terrestres serait à rechercher dans le Tertiaire.

On connaît peu d'exemples de mimétisme entre les chenilles, bien que les cas de mimétisme avec les Serpents et d'aposématisme envers les Oiseaux et autres soient fréquents. WILLMOTT et al. [2011] décrivent deux exemples possibles entre des chenilles de deux tribus de Danainae néotropicaux : Danaini et Ithomiini. Le mimétisme entre les chenilles peut être plus rare que chez les papillons adultes à cause d'un manque de sélection sexuelle pour mener l'évolution de couleurs vives chez la larve. L'évolution de couleurs aposématiques chez les chenilles serait plus difficile à obtenir que chez les papillons, parce qu'une chenille est moins capable d'éviter la capture qu'un adulte plus agile. Cependant, nombreuses sont les chenilles qui miment les yeux ou la posture des serpents. Un grand nombre d'animaux, vertébrés et invertébrés, ont sur le corps ou sur les ailes de faux yeux, appelés « eye spots » ou taches oculaires, comme les papillons Caligo en Amérique du Sud et beaucoup de Brassolinae (Figure 3). Ces marques sont censées avoir une fonction anti-prédatrice, et cela joue un rôle notamment pour les chenilles de Sphingides, Papilionides et autres vis-à-vis des Oiseaux. La valeur protectrice des faux yeux des chenilles reste encore obscure et nécessiterait des études empiriques [Hossie & Sherratt, 2012]. La plupart de ces chenilles sont le plus souvent cryptiquement colorées, ce qui suggère que l'efficacité des « eye spots » peut aussi dépendre d'autres aspects de la coloration de la proie. À mon avis, c'est très variable d'une chenille à l'autre. Hossie & Sherratt [2012] ont étudié la valeur protectrice des faux yeux des chenilles avec ou sans une forme de couleur de fond contrastée; ils démontrent que le degré de protection dépendrait également d'autres facteurs : couleur du corps et comportement. Les chenilles de Sphingides en Amérique tropicale ressemblent étonnamment serpents et pour effrayer le prédateur (souvent un Oiseau), elles s'agitent et se dressent à la manière d'un Serpent, montrant leurs yeux peints [JOLIVET, 2010].

Alors que nous envoyons nos jeunes hommes à la guerre, les Fourmis y envoient leurs vieilles ouvrières. Chez les Termites néotropicaux, Neocapritermes taracua, vivant dans le bois pourri, certains ouvriers portent une paire de taches bleu foncé à la jonction thoraxabdomen. Durant les rencontres agressives, les ouvriers mordent et émettent un goutte de fluide qui devient collant et le bleu disparaît. Il s'agit de structures cristallines et les cristaux sont produits par des glandes spécialisées. Ces structures dérivent de l'hémocyanine. Le système de défense de N. taracua est exceptionnel et semble efficace. Les ouvriers développent cette arme lorsque leur prise de nourriture décroît, puisque leurs mandibules sont usées [Sobotnik et al., 2012].

Les différences de personnalité sont un phénomène commun à travers le règne animal [WOLF & WEISSING, 2012]. Il est évident qu'un Singe, un Chat, un Chien ont une personnalité différente d'un spécimen à l'autre

au sein de la même espèce. Cela représente une dimension clé de la variation intraspécifique. Des individus qui tendent à être plus agressifs contre leurs conspécifiques continuent à l'être dans de nouveaux environnements. Des différences de comportement ont toujours été reconnues chez les animaux et il n'est pas clair si ces traits de caractère restent inchangés au cours de leur ontogénie. Ce fut l'objet de la recherche de nos auteurs [Gyuris et al., 2012] qui ont « consulté » des insectes : les Punaises Pyrrhocoris apterus se comportent-elles de la même façon après une mue ? Même chez les insectes, on peut se poser des questions, même saugrenues. Nos auteurs ont donc trouvé que le comportement restait relativement stable au cours de l'ontogénie. Cependant, les larves diffèrent des adultes en étant plus actives, en explorant leur environnement. Différences de personnalité ? Je crois que si les Chats différent entre eux, les Punaises restent difficiles à psychanalyser. Curieux article! Que les larves diffèrent des adultes, c'est l'évidence même!

Hémiptères Fulgorides, delicatula, affichent soudainement coloration vive cachée et cela peut augmenter la protection contre un prédateur éventuel [KANG et al., 2011]. De nombreux Orthoptères font de même, montrant souvent des couleurs vives ou des taches oculaires. En principe, la coloration aposématique par surprise favorise la survie face à des attaquants. Les auteurs de l'article ont noirci artificiellement la surface rouge-blanchenoire de l'aile inférieure. Statistiquement, ils ne trouvèrent guère de différence et, pour eux, toute apparition de l'aile pourrait être un signal de non comestibilité. Montrant leurs ailes plus souvent que les mâles, les femelles ont des ailes plus endommagées que celles des mâles.

Les Gerridae *Halobates matsumurai* et *Asclepios shiranui* comptent parmi les rares espèces marines trouvés au Japon. Elles sont en danger probablement à cause de la pollution. Leur biologie a été étudiée par IKAWA *et al.* [2012]. Rappelons que les Gerridae marins du Nord Pacifique prospèrent, en milieu tropical, en pondant sur la matière plastique perdue en mer. Les Gerridae japonais ont plus d'une génération par année et hivernent au stade œuf. Les œufs de *H. matsumurai* sont déposés sur des grès naturels ou sur des murs le long du rivage, au dessus du niveau de la mer. Ces œufs ont

des coquilles très dures vraisemblablement pour les protéger de la dessiccation, de la radiation solaire et de l'action des vagues.

Les capacités remarquables de navigation des insectes sociaux sont une preuve que de petits cerveaux peuvent produire une navigation efficace dans des environnements complexes [Wystrach & Graham, 2012]. Darwin s'arrachait les cheveux devant la complexité du cerveau de la Fourmi. Elles aussi s'orientent parfaitement dans leurs déplacements hors du nid. La navigation de l'insecte montre que de simples mécanismes peuvent produire des comportements complexes. Les récentes recherches sur la navigation de l'insecte ont été rendues possibles grâce aux techniques permettant d'enregistrer des scènes visuelles selon la perspective de l'insecte lui-même, le point de vue de l'insecte en quelque sorte. En principe, l'intelligence animale dépendrait de facteurs tels que l'environnement, la structure sociale, l'histoire évolutive et la taille du cerveau. Un animal doit extraire de son environnement l'information sur la navigation et organiser cela en mémoire. Ensuite, l'animal doit convertir ces souvenirs en décisions spatiales. La navigation reste donc un modèle pour l'étude de la cognition, ce qui est un comportement universel. La plupart des animaux ont à résoudre ce problème.

Les Coléoptères de l'écorce représentent un fléau majeur dans les forêts nord-américaines [RAFFA et al., 2008; WALLIN & RAFFA, 2004]. Les insectes phytophages sélectionnent les plantes-hôtes en réponse à des stimuli externes et internes, qui tous varient suivant les conditions environnementales. Il semble que pour *Dendroctonus rufipennis* (Curculionidae, Scolytinae), seuls les Coléoptères de populations « éruptives », c'est-à-dire brutalement très nombreuses, colonisent les arbres en bonne santé et bien défendus. Une population subitement abondante de phytophages peut modifier l'équilibre des relations hôte-parasite. Les Scolytines restent les principaux agents destructeurs des forêts nord-américaines et souvent affectent une zone plus importante que le feu. En plus de causer une large mortalité chez les arbres, les Scolytines changent la structure de la forêt, sa composition et sa fonction. Les arbres colonisés deviennent les hôtes de douzaines d'arthropodes, de Nématodes, et

même de Vertébrés. Comment cette explosion d'espèces se produit-elle, les raisons en sont multiples et encore assez obscures.

Les Coléoptères Rhinocéros Trypoxylus dichotomus (Scarabéides) feraient honte même aux Paons quand on regarde leur caractère sélectionné. La corne antérieure peut ainsi atteindre les deux tiers de sa longueur totale. La taille des mâles semble en accord avec la longueur des cornes et les plus forts ont généralement accès aux femelles. La taille de la corne semble être une honnête indication de la qualité de ce mâle, qui peut se battre avantageusement et être choisi par la femelle : le « cryptic female choice » selon EBERHARD. Beaucoup d'animaux portent des ornements, souvent des cornes, de proportions exagérées : voyez par exemple Onthophagus nigriventris (Figure 2) [JOINT Congress on Evolutionary Biology, 2012; EMLEN et al., 2012]. La sensibilité cellulaire accrue serait due à un facteur de croissance de type insuline (IGF) qui serait responsable de l'extrême croissance de ces structures. Les cornes de ce Scarabéide, une arme sexuelle, seraient plus sensibles à la nutrition et plus responsives à la perturbation de l'insuline que d'autres structures corporelles. L'effet de signal de l'insuline semble être une bonne explication. Pendant 500 millions d'années d'évolution, l'insuline et ses protéines interactives ont aidé les cellules à répondre aux substances nutritives, stimulant la division des cellules et la croissance des tissus, aux bons moments, et arrêtant la croissance lorsque la nourriture est rare. Les parties du corps peuvent différer selon qu'elles répondent ou non à l'insuline. Chez la Drosophile, les organes sexuels poussent de la même taille quelque soit la nourriture offerte aux jeunes. Par contre, les ailes de beaucoup d'insectes répondent à l'insuline. Les organes sexuels primaires restent de même taille chez les Coléoptères, qu'ils soient traités à l'état larvaire avec l'ARN du gène récepteur de l'insuline ou non; par contre, les ailes sont 2 % plus courtes et les cornes 16 % plus petites; ces cornes sont 8 fois plus sensibles à l'insuline que le reste du corps. En fait, puisque l'insuline lie la nutrition à la croissance cellulaire, il semble impossible à un Coléoptère mal nourri de cacher sa capacité à développer une grande corne. Les femelles, selon EBERHARD, obtiennent ce qu'elles attendent. Souvent l'agrandissement d'une structure se produit aux dépens d'une autre. House & Simmons [2012] ont étudié les relations phénotypiques entre les cornes céphaliques et l'édéage, chez *Onthophagus taurus*. La longueur de la corne et celle de l'édéage, si je comprends bien, ne semblent pas présenter de relation avec les caractères sexuels primaires et secondaires. Des hypothèses alternatives de corrélations génétiques sont envisagées. Verma [2011; 2012c] a récemment repris ces concepts à propos de ce qu'il nomme l'hypoallométrie ou l'allométrie statique négative des genitalia. Pour cet auteur les genitalia mâles varient peu à l'intérieur de l'espèce alors que les structures secondaires varient beaucoup plus.

Il semble que la taille du corps du Carabique univoltin *Carabus tosanus* à Shikoku (Japon), reste plus petite à haute altitude, ce qui pourrait ressembler à un début de spéciation [Tsuchiya *et al.*, 2012]. Ces différences génétiques en taille peuvent résulter d'adaptations à différentes altitudes et les différences de taille peuvent contribuer à une isolation dans la reproduction.

Kölsch & Krause [2011] ont montré que la consommation d'oxygène des Donaciines aquatiques, Macroplea mutica (eau saumâtre) et M. appendiculata (eau douce) reste basse et n'est pas influencée par la salinité. La consommation d'oxygène est réduite et les muscles du vol, normalement un tissu hautement métabolique, ont été réduits. Cependant, il semble bien y avoir, dans de très rares occasions, un vol de dispersion des adultes de Macroplea. La réponse de Brontispa longissima Gestro) aux Palmiers (Arecaceae, Palmae) est assez bien connue. Ce sont les produits volatiles des feuilles (myrcène et limonène) qui attirent le Coléoptère vers Cocos nucifera. Les femelles de ces Coléoptères séquestrent ces composés et les relâchent durant l'oviposition [FANG et al., 2011]. Chez Lilioceris lilii, ce sont les Liliaceae qui sont normalement consommées (Lilium, Fritillaria, Cardiocrinum, etc.) en Europe et en Amérique. Cette sélection est due à l'attirance pour l'odeur [Salisbury et al., 2012]. Les mâles avant la diapause semblent rechercher des plantes intactes plutôt que des plantes déjà infectées. Il y a production d'une phéromone d'agrégation des mâles à laquelle les deux sexes répondent. Les Bactéries symbiontes (Enterobacteriaceae) de Sagra femorata sont très proches de celles des Donaciinae et sont

logées dans des mycétomes similaires. Les Sagrinae construisent un cocon, mais dans la tige des plantes, pour la nymphose comme les Donaciinae. Cela reconfirme la relation étroite qui existe entre les Sagrinae et les Donaciinae, chose déjà bien connue par les taxonomistes. [KÖLSCH & SYNEFIARIDOU, 2012]. Un *Candida* (Ascomycète) a aussi été trouvé dans les mycétomes d'un Cérambycide, aux côtés des Bactéries.

Un Coléoptère terrestre et beaucoup d'autres marchent sous l'eau [Hosoda & GORB, 2012a & b]. Il s'agit ici de Gastrophysa viridula, le Chrysomélide de l'Oseille. Ceci reste possible à cause des bulles d'air gardées par les structures poilues situées sous ses tarses. G. viridula utilise ses poils ou setae, et le fluide sécrété qui les couvre, pour s'accrocher aux feuilles en position terrestre. Cela a été étudié par de nombreux naturalistes chez plusieurs Chrysomélides [Stork, 1980]. En général, les forces capillaires ne contribuent pas à l'adhésion sous l'eau. Quand l'insecte marche sous l'eau les bulles d'air restent entre les setae et, non seulement les bulles procurent l'adhésion, mais aussi dessèchent la zone autour des tarses du Coléoptère, permettant aux setae de fonctionner comme ils le font sur la terre. Sur cette base, les chercheurs furent capables de développer un silicone, polymère artificiel, couvert de soies, qui garde avec succès de petits objets attachés à des surfaces verticales sous l'eau.

La rapidité de l'évolution a été rarement testée dans les systèmes de contrôle biologique, malgré la similitude avec les invasions biologiques [Szücs et al., 2012]. Les auteurs précédents ont rencontré une rapide adaptation climatique dans une population de Longitarsus jacobaeae, un élément de contrôle biologique contre Jacobaea vulgaris (= Senecio jacobaeae), là où il a été introduit. Originellement, le Coléoptère provenait d'une région de basse altitude en Italie et d'une autre en Suisse, et il fut introduit aux USA en altitude (Mont Hood, Oregon). Les Longitarsus du Mont Hood se sont aisément adaptés à des conditions plus froides, adaptation qui confirme les théories.

Les odeurs de levure (Saccharomyces cerevisiae) représentent le signal critique pour les Drosophiles (D. melanogaster) [BECHER et al., 2012]. Dans la nature, la Mouche est attirée par la fermentation du fruit mais la levure

est suffisante en elle-même pour l'attraction, l'oviposition et le développement larvaire. Les signaux émis par le fruit ont une importance secondaire et un mimétique de l'odeur de la levure a été mis au point : éthanol, acide acétique, acétone, 2-phényléthanol et 3-méthyl-1-butanol. Le rôle de micro-organismes resterait donc le seul important dans ces relations Drosophile-plante.

Suivre les odeurs distantes reste crucial pour se nourrir, faire la cour, ou se reproduire pour de nombreux animaux dont les poissons, les Mouches et les Oiseaux [WASSERMAN et al., 2012; KNIGHT, 2012]. Rencontrant une odeur chimique en vol, *Drosophila melanogaster* intègre le gradient spatial de l'intensité et les fluctuations grâce à ses deux antennes. Les odeurs attractives ou répulsives sont intégrées chez les Mouches, qui évitent les odeurs désagréables (benzaldéhyde) de la même façon qu'elles suivent les odeurs agréables (vinaigre).

Deux espèces de Chironomides ont été décrites dans le genre Belgica Jacobs, 1900 : B. antarctica Jacobs, 1900, endémique dans certaines parties de l'Antarctique maritime, et B. albipes (Séguy, 1965), endémique dans les îles Crozet, un archipel subantarctique. Les relations taxonomiques entre ces espèces et leur relation la plus proche, Eretmoptera murphyi Schaeffer, 1914, endémique en Géorgie du Sud, a été examinée en séquençant des fragments d'ADN [ALLEGRUCCI et al., 2012]. Finalement les relations entre les trois espèces semblent peu claires, bien qu'elles appartiennent toutes à la sous-famille des Orthocladiinae. Le classement générique d'E. murphyi est sans doute incorrect, car c'est probablement un troisième membre du genre Belgica. Toutes ces espèces sont brachyptères et ont été probablement dispersées durant le Pléistocène et ont survécu dans des refuges, durant les maxima glaciaux de cette période.

Des Puces, Parapulex chephrensis et Xenopsylla ramesis, peuvent exploiter un hôte principal ou bien l'une de huit autres espèces auxiliaires [KHOKHLOVA et al., 2012]. Un parasite produirait une plus haute adaptation sur son hôte principal, mais aussi sur des hôtes auxiliaires les plus proches ou (?) les plus distants de l'hôte principal. Curieuse conclusion en vérité. Cela, d'après les auteurs, affecterait les associations des parasites avec leur hôte lorsqu'ils envahissent des nouvelles zones.

L'évolution de la vie sociale ou socialité altère la structure génétique des populations, souvent menant à un accroissement de la consanguinité et une diminution concomitante de l'équilibre entre les bénéfices et le coût de la dispersion [Corcobado et al., 2012]. Sept espèces d'Anelosimus (Arachnida Theridiidae) ont été testées ici. La tendance à se disperser au moins chez les mâles, la facilité à se disperser, décroît lorsque le niveau de socialité s'accroît. La perte de la faculté de dispersion associée à l'évolution de la socialité chez les Araignées, pourraient contribuer au maintien du système social de consanguinité, en augmentant considérablement les coûts de la dispersion. Les araignées sociales (Figure 6) sont passionnantes à étudier et finalement il reste beaucoup à observer notamment aux Tropiques dans ce domaine.

Les couleurs cryptiques sont un moyen classique d'adaptation pour éviter la prédation chez les Lépidoptères, mais nous connaissons également assez peu les comportements qui renforcent la protection du corps de l'animal et de son arrière-plan [KANG et al., 2012]. Des Géométridés ont été étudiés par une équipe coréenne: Hypomecis roboraria et Jankowskia fuscaria et ceux-ci ont essayé de déterminer comportement. Le comportement positionnel des deux espèces décroît d'une façon significative la probabilité de la détection visuelle par les humains. La position, augmente le camouflage apporté par la couleur cryptique avec une nouvelle orientation ou non. En un mot, l'évolution des dessins colorés des papillons de nuit ne peut être complètement comprise sans tenir compte du comportement phénotypique qui a évolué avec la morphologie et qui fournit une valeur adaptative au caractère morphologique.

On trouve de temps en temps des Phasmides géants prospérant dans la canopée du Nord de l'Australie [Hasenpusch & Brock, 2006]. Le corps de la femelle de *Ctenomorpha gargantua* mesure 30 cm. Il est évident qu'en allongeant les pattes cela fait plus long mais de semblables Phasmidés existent aussi à Bornéo et en Nouvelle-Guinée : peut-être des surprises en perspective... Encore très loin de la Libellule de Commentry (70 cm).

#### Vertébrés

Les Tétrapodes ont évolué à partir des poissons Sarcoptérygiens au Dévonien, époque où ils furent les premiers Vertébrés à coloniser la terre. Cette transition peut être divisée entre quatre événements principaux : la terrestrialité, l'origine des membres à cinq doigts, une locomotion solide sur un substrat, et une démarche alternative, qui utilise les appendices pelviens en tant que principaux propulseurs. Le poisson africain, Protopterus annectens, utilise ses nageoires pelviennes, comme des membres de Tétrapodes, y compris pour la marche et les sauts, dans un environnement aquatique [King et al., 2011]. Ces auteurs pensent que les éléments de la locomotion tétrapode, y compris la démarche pelvienne, intervint chez les Sarcoptérygiens avant l'origine des membres digités ou même la terrestrialité. Cela implique que l'attribution de traces non digitées de fossiles dévoniens à des Tétrapodes à membres doit être repensée.

On a beaucoup exagéré (c'est la coutume et le fonds de commerce des écolo-politiciens, mais pardonnez leur ignorance), le danger de l'aquaculture [Krkosek et al., 2011]. C'est un fait qu'on détruit les petits poissons pour faire des croquettes à poissons et à tortues, mais les Copépodes des élevages, eux-mêmes crustacés, ne sont pas toxiques. Ces Copépodes (Lepeophtheirus salmonis), appelés ici Poux de mer, sont nombreux en élevage, mais aussi à l'état naturel sur les Saumons du grand large, Oncorhynchus gorbuscha et Oncorhynchus kisutch. Par contre, les antibiotiques, désinfectants, colorants que l'on ajoute à l'élevage, s'ils sont inoffensifs, ne sont pas ragoûtants.

La communication animale est un terrain dynamique qui englobe des mécanismes complexes employés pour envoyer et recevoir des signaux [Hill, 2009]. À côté de signaux visuels, de chants ou de phéromones, existe un autre canal de communication: les vibrations sur un substrat. Le substrat peut être le sol, une feuille ou une branche, la surface de l'eau, une toile d'araignée ou un rayon de cire, pour une Abeille. Les animaux se déplaçant sur ces substrats peuvent créer des vibrations incidentes qui peuvent alerter les autres de leur présence. Ils peuvent aussi créer des ondes vibratoires qui sont employées dans le

contexte de la localisation de l'autre sexe, de son identification, de l'accouplement, des soins maternels, et des interactions avec les parents, la prédation, l'évitement de la prédation, la recherche de la nourriture, et le recrutement des membres de la même famille pour le travail. En fait, l'étude des communications vibrationnelles chez les animaux reste encore un phénomène complexe. Chez la Rainette à yeux rouges, Agalychnis callidryas, des vibrations sur la plante sont générées par le tremblement (trémulation), produite par le mâle, un signal vibratoire suffisant pour éliciter des trémulations en réponse [Caldwell et al., 2010]. Dans concours mâle-mâle les trémulations constituent une forme d'agressivité. Ces vibrations stéréotypées peuvent voyager à travers les plantes et peuvent informer ceux qui les reçoivent. Les vibrations largement utilisées par les invertébrés sont aussi appréciables chez les vertébrés arboricoles. La sensibilité aux vibrations du substrat est largement utilisée chez beaucoup d'animaux. Chez la même Rainette, à Panama, Hughey et al. [2012] a testé la contagion spatiale pour la colonisation des pontes par une Mouche (Megaselia randi, Phoridae), qui dépose ses œufs sur la ponte de cette Grenouille. Pourquoi certaines pontes sont-elles colonisées plutôt que d'autres? Cette étude ne me semble pas très claire ni dans son exposé, ni dans ses conclusions.

L'archipel de Socotra est un ancien fragment d'origine gondwanienne, et un des plus isolés territoires sur la planète. C'est également un hotspot de la biodiversité et un reste précambrien d'île continentale. L'archipel est composé de quatre îles, situé dans la mer d'Arabie, à 380 km au SE du Yemen et à 100 km de la corne de l'Afrique. C'est une plate-forme de triple jonction : les plaques gondwaniennes des Indes, de l'Arabie et de l'Afrique. L'archipel reste relativement pauvre en Coléoptères Chrysomélides (les Clytrinae et Chrysomelinae, par exemple) mais riche en Ténébrionides. Il est vrai que les montagnes, escarpées et difficilement accessibles, n'ont jamais été explorées en détail. La flore reste très diverse et adaptée à la sécheresse, comme Dendrosicyos socotrana, unique Cucurbitacée arborescente, au tronc très épais; c'est la citrouille de La Fontaine poussant sur un arbre. Les Geckos Hemidactylus de l'archipel sont très diversifiés

[Gomez-Diaz et al., 2012]. Ils ne forment pas un groupe monophylétique mais trois différents clades. L'origine des *Hemidactylus* de Socotra semble dater du début du Miocène, suivi de deux dispersions transocéaniques indépendantes durant le Pliocène. La faune entomologique, contrairement à la flore, très originale, restait peu connue. À présent, elle semble relativement mieux explorée grâce aux entomologistes tchèques [Hajek & Bezdek, 2012].

Il semble que le Dodo de l'île Maurice, Raphus cucullatus, se gavait par moments, de la mi-mars au 1er octobre, d'œufs de tortues, de crabes et de coquillages, ce qui lui donnait un embonpoint reproduit par les dessins de l'époque. Son alimentation était cependant essentiellement à base de graines et de fruits et il perdait du poids ensuite. Il a été chassé par les marins et, dans les cales des navires, les rats mangeaient leurs œufs. À Maurice, il était dévoré par l'homme et les chiens, cochons et chats importés. La chair n'était pas tellement délicieuse, un peu dure, mais on l'a aussi décrite comme ressemblant à celle des Pigeons, et bonne sur la poitrine. Elle devait parfois avoir goût de poisson, comme ces poulets ou ces œufs que nous mangions à Khartoum (Soudan), qui étaient nourris exclusivement de poissons du Nil. En fait, cet Oiseau emblématique, disparu vers la fin du xvIIe siècle, pesait en moyenne 10,2 kg et non pas 20 kg, comme on le pensait. Delphine Angst et al. [2011a et b] sont arrivés à cette conclusion après avoir découvert au musée d'Elbeuf un stock d'os de Raphus cucullatus. Un œuf possible est connu dans un musée d'Afrique du Sud. Le Dodo ne devait pas être plus gros qu'un Dindon sauvage. Les individus obèses peints en Europe devaient être suralimentés. Des spécimens vivants étaient envoyés en Europe au xvIIe siècle, en France, à Amsterdam, à Londres, aux Indes et même à Nagasaki, au Japon, etc. On parle même de 50 individus emportés à la fois par les marins vers la Hollande, dont une partie fut mangée ou salée sur le bateau. Il ne volait pas, parce qu'il n'y avait pas de prédateurs à l'île Maurice et une nourriture abondante. Les espèces voisines, actuellement vivantes, sont les Pigeons des Nicobar, le Goura de Nouvelle-Guinée et le Pigeon des Samoa, qui nidifie dans les arbres. Le Dodo mauricien nidifiait sur le sol. Un poème hollandais le mentionnait ainsi :

For food the seamen hunt the flesh of feathered fowl,
They tap the palms, and round-rumped dodos they
destroy,

The parrot's life they spare that he may peep and howl, And thus his fellows to emprisonment decoy.

Et Lewis Caroll célébra l'Oiseau, comme une créature mythologique, dans son *Alice au Pays des Merveilles*. Il avait un cousin à Rodriguez, le fameux Solitaire, mais y en eut-il un, à La Réunion, un dodo blanc? C'est encore discuté mais très vraisemblable. Il y avait aussi un Pigeon géant à Viti Levu, aux îles Fidji.

Je tombe par hasard sur un article de 1976 sur l'Archaeopteryx, republié en ligne en 2008 [Ostrom, 1976]. L'auteur réétudiant alors l'anatomie de cet Oiseau le considère comme un Dinosaure Coelosurien. D'autres ne sont pas d'accord mais il reste très difficile de suivre Mayr qui ne rattachait pas les Oiseaux directement aux Dinosaures.

Les Oiseaux soutiennent la comparaison avec les Primates pour les compétences numériques [Scarf et al., 2011]. Cela ressort des expériences tentées avec les Pigeons, qui ont cependant des performances modestes par rapport aux facultés des Corbeaux ou des Perroquets. Les Oiseaux semblent avoir toutes les structures neurologiques requises pour la cognition abstraite numérique. Les Pigeons peuvent comparer des paires d'images figurant jusqu'à neuf objets et les ordonner du nombre le plus bas au nombre le plus élevé avec un succès au dessus du hasard. On pensait que seuls les Humains et les Primates partageaient cette faculté d'utiliser des règles numériques abstraites de cette façon. Cette aptitude estelle apparue chez un ancêtre commun aux Mammifères et aux Oiseaux ? Une question légitime à se poser.

Les interactions entre les parasites de la progéniture des Oiseaux et leurs hôtes (Coucous) fournissent des systèmes repérables et informatifs sur la coévolution. Coévolution, un concept si souvent ignoré des livres spécialisés. Ces recherches ont inclus le stage œuf et poussin dans cette course aux armements. La coévolution opère à tous les stades de la nidification de l'hôte [Feeney et al., 2012] et il existe des adaptations réciproques avant le dépôt de l'œuf du parasite dans le nid de l'hôte. Le parasitisme interspécifique ou parasitisme social reste une stratégie reconnue

chez les Oiseaux, les poissons, les Arachnides et les Insectes. Le coût reproductif du logement d'un parasite produit des adaptations défensives de la part de l'hôte, qui à son tour sélectionne des contre adaptations chez le parasite.

La couleur des œufs des Oiseaux a longtemps fasciné les biologistes et un effort considérable a été fait sur la structure et la biochimie des coquilles. Les pigments tétrapyroliques ont été identifiés il y a une centaine d'années. Les concentrations des pigments varient parmi des espèces voisines et sont associés à l'apparence de la coquille et à la biologie de l'Oiseau [Cassey et al., 2012]. Le mécanisme impliqué reste encore peu compris, notamment chez le Coucou parasite.

Beaucoup de faciès animaux comprennent des caractères colorés ornementaux qui peuvent signaler la qualité d'un animal à un partenaire sexuel ou à un rival [Meadows et al., 2012]. Des ornements iridescents, brillants, sont communs chez les Oiseaux, mais on ne connaît rien des coûts de production et de leur valeur de signalement. Les protéines, les principaux composants des plumes des Oiseaux, sont évidemment restreints chez les Oiseauxmouches qui se nourrissent principalement de sucres. L'Oiseau étudié ici est Calypte anna et nos auteurs ont nourri des Oiseaux captifs avec de la nourriture à 6 % et à 3 % de protéines. Ils ont aussi un peu plumé les Oiseaux. Ils ont trouvé comme prévu que les individus qui recevaient le plus de protéine produisaient d'une façon significative plus de plumes colorées que ceux qui en consommaient moins. Les Oiseaux avec une nourriture haute en protéines, produisaient des plumes de la queue plus jaunes que les Oiseaux à faible dose de protéines. Salisbury et al. [2012] ont étudié le gene flow parmi 739 espèces d'Oiseaux amazoniens. Ils ont conclu que les niches tropicales spécialisées réduisent la dispersion, et ainsi accroissent la diversification allopatrique et contribuent à la diversité. À vrai dire, je n'ai guère assimilé ce long article.

Les Bactéries pathogènes sont l'un des principaux agents infectieux contre lesquels une batterie de barrières chimiques et physiques a évolué chez les animaux. Parmi ceux-ci on trouve les sécrétions des glandes exocrines uropyges chez les Oiseaux. Les propriétés antimicrobiennes des sécrétions uropygiales peuvent prévenir la colonisation, et la croissance

de micro-organismes sur les plumes, la peau et les coquilles d'œufs [Soler *et al.*, 2012]. Les glandes uropyges et les Acariens mutualistes des plumes indépendamment réduisent les effets négatifs des Bactéries pathogènes sur la santé de l'Oiseau.

Les créatures à quatre membres, des Oiseaux aux humains, sont soumis au plan de cinq doigts durant le développement. [TAMURA et al., 2011]. Chez certaines espèces, des doigts ont été perdus ou ont changé de place durant l'évolution. TAMURA et ses collègues semblent avoir trouvé la solution chez les Oiseaux, où les doigts de l'aile sont en réalité D1, D2, et D3, mais ils se développent en D2, D3 et D4. Ces changements de morphologie chez les Dinosaures aviens, les bipèdes carnivores ou Théropodes, apparurent il y a des millions d'années et cette évolution peut être suivie chez l'embryon, durant le développement du poulet [Pennisi, 2011]. En fait, les Oiseaux devraient avoir les mêmes doigts que leurs ancêtres Dinosauriens. Quelques spécialistes sont en désaccord, mais la plupart sont satisfaits avec la théorie. En fait, les Oiseaux sembleraient avoir des crânes pédomorphes de Dinosaures [BHULLAR et al., 2012]. On appelle pédomorphie le processus par lequel les descendants ressemblent aux juvéniles de leurs ancêtres. Les Oiseaux comptent plus de 10 000 espèces vivantes, à écologie fort diverse. Leur anatomie est radicalement différente de celle des autres Vertébrés. Leur crâne abrite deux systèmes spécialisés : le système visuel et le système neuromusculaire de coordination, qui permet la coordination du vol et l'exploitation de paysages divers. Les variations étonnantes du bec permettent une grande variété de biologie. Il semble que divers changements furent cruciaux dans l'origine et l'évolution des Oiseaux.

Aux Néotropiques et ailleurs, de nombreuses espèces de plantes semblent avoir été adaptées pour la dispersion des graines à l'aide d'une mégafaune qui s'éteignit durant le Pléistocène. En Afrique, ce sont encore les Éléphants qui s'acquittent de cette tâche. Ces plantes ont donc survécu, en Amérique tropicale, pendant plus de 10 000 années sans leurs mutuels disperseurs. Cette dispersion secondaire semble avoir été faite par les Rongeurs, notamment les Agoutis [Jansen et al., 2012]. Les Agoutis testés ont continué à déplacer et à recracher les

graines jusqu'à 36 fois. Ces Agoutis en Amérique dispersent 35 % des graines sur une distance de 100 m. Environ 14 % de ces graines survivent l'année suivante et une nouvelle récolte devient disponible aux Rongeurs. Ces communautés de Rongeurs fournissent donc une efficace dispersion de ces graines.

Les Paresseux à trois doigts, *Bradypus tridactylus*, ont des canaux semi-circulaires, dans l'oreille interne, adaptés à leur lente et rare locomotion, et cela semble en relation avec d'autres facteurs : une demande fonctionnelle réduite pour une sensibilité précise dans le mouvement [Billet *et al.*, 2012]. L'oreille interne semble adaptée à la biologie des différents Mammifères.

On savait déjà que les Ours polaires avaient évolué à partir d'un Ours brun depuis le Pléistocène, indiquant une spéciation rapide et une adaptation aux conditions arctiques [HAILER *et al.*, 2012]. La divergence serait beaucoup plus ancienne que l'on pensait, datant du milieu du Pléistocène, il y a 600 millions d'années.

#### Fossiles.

Les Insectes, en tant que nombre d'espèces, sont le groupe le plus réussi du monde animal. On a cependant besoin encore de connaître les origines du groupe [SHEAR, 2012]. GARROUSTE et al. [2012] viennent de découvrir un insecte du Dévonien supérieur, probablement terrestre, relativement bien préservé, qui montre un thorax avec six pattes, des antennes simples, une mâchoire triangulaire d'omnivore orthoptéroïde et un abdomen à dix segments. Les Insectes sont les seuls Arthropodes connus avec ces caractères anatomiques. Ce fossile, mesurant 8 mm, a été nommé Strudiella devonica et fut trouvé dans une roche extraite d'une carrière en Belgique. L'insecte est daté approximativement de 370 millions d'années. C'était l'époque où les systèmes terrestres s'organisaient, provenant de formes aquatiques. Les premiers Vertébrés à quatre pattes sortaient des mares sur les terres. Jusqu'à maintenant, seulement des traces d'insectes avaient été trouvées dans les roches de cet âge. Le Rhyniella praecursor, un Collembole, avait été trouvé en Écosse dans un dépôt sédimentaire vieux de 402 Ma. Les

Palaeodictyoptères du Carbonifère étaient ailés mais dataient de 325 Ma. Le *Strudiella* représente un stade jeune et il aurait pu avoir des ailes en tant qu'adulte. À cette époque, une abondante végétation terrestre diversifiée existait déjà.

Les ancêtres des Limules du Silurien moyen ont eu des appendices antérieurs biramés, que nos formes actuelles ont perdu [BRIGGS *et al.*, 2010]. En réalité, cette perte de rameaux d'appendices et cette simplification font partie de l'évolution normale de beaucoup de groupes.

À quelle vitesse un Mammifère peut-il évoluer de la taille d'une Souris à celle d'un Éléphant ou vice-versa? [Evans et al., 2012]. Une question qui revient souvent et que l'on se pose à propos de la règle de Cope et du nanisme insulaire. La taille des Dinosaures et des Baleines fait aussi réfléchir. Les auteurs du travail précédent ont étudié 28 groupes différents de Mammifères, y compris les Éléphants, les Primates et les Baleines. Ce phénomène a aussi des implications importantes dans les changements faunistiques, notamment après les extinctions de masse et durant les radiations évolutives. Les calculs des auteurs amènent à penser que cela a pris un minimum de 1,6, 5,1 et 10 millions de générations pour les Mammifères terrestres pour grossir respectivement 100, 1 000 et 5 000 fois. Il y aurait eu un accroissement exponentiel dans la masse corporelle maximum des Mammifères durant les 35 millions d'années suivant l'extinction Crétacé-Paléogène (K-Pg), les Dinosaures ayant disparu. On pense qu'il faut 24 millions de générations, un temps très long, pour que les Mammifères évoluent de la taille d'une Souris à celle d'un Éléphant. Passer de la taille du Lapin à celle de l'Éléphant prendrait théoriquement 10 millions de générations. Il y a donc eu une augmentation rapide après une extinction de masse, lorsque les Dinosaures, grands compétiteurs furent éliminés. Les animaux peuvent rapetisser plus de 10 fois plus vite que lorsqu'ils croissent vers des tailles géantes. Ce fut une histoire classique : profiter d'une nouvelle opportunité, une terre vidée des Dinosaures. Les changements de taille chez les Baleines se produisirent deux fois plus vite que chez les Mammifères terrestres. Très probablement parce qu'il est plus facile d'être gros dans l'eau qui peut supporter votre poids. Beaucoup d'animaux miniatures, tels que le Mammouth pygmée, les Hippopotames nains, les Éléphants nains, l'Homme nain de Florès vivaient dans les îles, ce qui expliquerait leur réduction de taille. Quand vous devenez plus petit, vous avez besoin de moins de nourriture et pouvez reproduire plus rapidement, ce qui constitue un avantage certain dans les petites îles. Naturellement, ces calculs restent théoriques mais ils ont été réalisés par 21 chercheurs internationaux. Ils semblent très vraisemblables et donnent une idée générale sur le problème.

La croissance cyclique est marquée dans le tissu osseux [Köhler et al., 2012] et les ectothermes montrent des cycles annuels prononcés d'arrêt de croissance qui correspondent à une diminution de la température du corps et les endothermes sont supposés croître continuellement jusqu'à ce qu'ils atteignent leur maturité. La croissance cyclique reste un trait universel des endothermes homéothermiques. Les auteurs précédents suggèrent que l'importante vascularisation des os de la plupart des Dinosaures est en corrélation avec un maximum saisonnier de production de chaleur endogène. En conséquence, les Dinosaures seraient, peut-être partiellement, des animaux à sang chaud comme d'autres l'avaient laissé entendre des décennies plus tôt.

Un travail auparavant oublié [Sequeira & Farrell, 2001] semble montrer, à propos de la faune des *Araucaria* et sa distribution gondwanienne, que les premiers Scolytinae dateraient du Crétacé tardif. Par contre, beaucoup d'autres associations avec les Coléoptères dateraient du Jurassique. Vraisemblable, car les relations entre Patagonie et Nouvelle-Calédonie, notamment avec les *Bohumiljania* (Spilopyrinae), se précisent.

Des Coraux fossiles de l'Ordovicien ancien (*Sibopates reptans*, Antipatharia), ont été découverts dans la province de Hubei, en Chine méridionale [BALINSKI *et al.*, 2012]. Des fossiles de Coraux pourraient aussi exister dans le Cambrien tardif, probablement parents. Ces fossiles datent de – 470 Ma, ce qui reporte les Coraux encore en arrière dans l'évolution.

#### Botanique

Entre – 448 et – 444 Ma, durant l'Ordovicien, le climat se refroidit graduellement, culminant en des périodes de glaciation temporaire. Cela reste troublant, parce que ces glaciations se produisirent lorsque le CO2 atmosphérique était 14 à 22 fois plus important qu'aujourd'hui. LENTO et al. [2012] suggèrent que les changements globaux de la fin de l'Ordovicien furent causés, au moins en partie, par l'arrivée et l'expansion des premières plantes terrestres. Ce serait l'effet des plantes sur les roches et la décomposition des minéraux relâchant les silicates qui aurait produit ce refroidissement et les glaciations polaires. On voit ici le raisonnement des écologistes : le CO2 engendre le réchauffement de nos jours, mais il aurait causé le refroidissement à l'Ordovicien. L'écologie a réponse à tout.

Les congrès internationaux de zoologie et d'entomologie ne se préoccupent pas trop de la nomenclature. Ils laissent ce pensum à la Commission de nomenclature et à ses spécialistes. Ce n'est pas la même chose avec la botanique. Le Code international de nomenclature botanique vient d'être modifié, lors du xvIIIe Congrès international de botanique à Melbourne en juillet 2011. Il s'appelle à présent le Code international de nomenclature pour les algues, les champignons et les plantes. Les Champignons ne sont plus considérés comme étant des Plantes de nos jours et les anciennes algues bleues, sont devenues des Cyanobactéries. Les termes algues, champignons ou plantes ne sont pas des noms formels de clades, mais des groupes d'organismes qui furent historiquement appelés ainsi et étudiés par les botanistes, mycologistes et phycologistes (algologues). Le Code fut initié par de Candolle et adopté en 1867 lors du Congrès à Paris. Il fut modifié au cours des congrès suivants. Cyanobactéries, champignons, algues restent aussi dans ce code. Ce nouveau code est applicable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2012. Ce code remplace le précédent et est rétroactif jusqu'en 1753, sauf exceptions. Pour les noms de plantes cultivées et les cultivars, il existe un code séparé, le Code international pour la nomenclature des plantes cultivées. Une autre innovation c'est que le latin n'est plus obligatoire et que les descriptions peuvent aussi se faire en anglais. Les amants du latin perdent un de leurs derniers bastions, quand l'Église a aussi partiellement abandonné la langue de Virgile, bien qu'un dictionnaire du Latin moderne paraisse encore régulièrement à

Rome. Et dire que ce fut la langue universelle, puisque les chiffres indiens et le zéro nous sont parvenus dans des traductions latines faites par les moines espagnols au Moyen-âge. L'habitude des thèses en latin dura jusqu'au xixe siècle, puisque celle de Jean-Jaurès fut écrite dans la langue de Cicéron. Cela fait bien l'affaire des Américains et des Australiens qui faisaient toujours traduire leurs textes par le latiniste de leur université. Le prétexte : démocratiser la botanique car les gens qui découvrent une nouvelle plante sont plus nombreux que ceux qui maîtrisent le latin. Rappelons que le latin n'était pas obligatoire pour les plantes fossiles. Cependant, la forme des noms scientifiques continue, comme en zoologie, d'être latine ou réputée latine, une vieille tradition linnéenne. Notons qu'environ 2 000 nouvelles espèces de plantes, d'algues et de champignons sont décrites chaque année, alors qu'on peut penser que sur les 500 000 espèces possibles de Phanérogames, 250 000 environ ont été baptisées. Beaucoup disparaissent sans même avoir été décrites, notamment dans les incendies de forêts tropicales. La dernière modification c'est que la publication électronique des articles de nomenclature, dans des revues ou livres électroniques, est autorisée et considérée donc comme valable.

On pense qu'un jour, ces codes zoologique ou botanique pourraient être définitifs quand tous les animaux, végétaux, algues et champignons auront été décrits et ordonnés au sein d'une classification finale. Utopie et seulement un vœu pieux. Les champignons, comme les Bactéries, semblent être pratiquement innombrables. Si cela se produisait un jour, on pourrait théoriquement avec le code barre identifier immédiatement, avec un machine adaptée, tout taxon vivant : on peut toujours rêver... L'usage du code barre avec les Plantes a probablement un rôle à jouer dans la découverte des Plantes du futur, mais actuellement ce n'est pas intégré dans la pratique de la taxonomie actuelle [Scotland & Wood, 2012].

Les Poinsettia, *Euphorbia pulcherrima*, une des plantes cultivées les plus importantes, semblent être originaires du Nord de l'état de Guerrero (Mexique) où elles furent collectées par J. R. Poinsett en 1828 [Trejo *et al.*, 2012]. Cela semble coïncider avec l'histoire, la génétique et l'environnement.

Carvalho & Renner [2012] ont revu l'arbre généalogique du Papayer (Carica papaya) et de sa famille, les Caricaceae. Cet arbre est d'une grande importance économique et ce fut l'une des premières espèces végétales à avoir son génome séquencé. La plupart de Caricaceae sont des arbres ou des buissons, mais les espèces de Jarilla sont herbacées. La division la plus importante des Caricaceae se produisit durant l'Éocène tardif, quand l'ancêtre de ce clade néotropical arriva d'Afrique. En Amérique du Sud, la plus grande diversification eut lieu pendant le Miocène moyen avec le soulèvement des Andes et la phase initiale de collision tectonique entre l'Amérique du Sud et Panama. Jusqu'à présent les pépiniéristes ont surtout croisé le Papayer avec des plantes arbustives. Il serait bon d'essayer avec les formes herbacées.

Les pathogènes envahisseurs sont apparus souvent et ont menacé les forêts. L'Ascomycète Cryphonectria parasitica est responsable de l'élimination de Castanea dentata, le Châtaignier aux USA. Il a aussi causé des dommages importants en Europe occidentale et est originaire de Chine et du Japon [GRÜNWALD, 2012; DUTECH et al., 2012]. Il s'agit d'un pathogène introduit avec une diversité génétique limitée.

Depuis Darwin, la diversité des fleurs a été attribuée à la sélection par les pollinisateurs [VAN DER NIET & JOHNSON, 2012]. Les pollinisateurs semblent agir en tant qu'agents sélectifs pour les traits floraux, mais il est difficile de déterminer à quel degré ils ont influencé la diversification des Angiospermes. Les phylogénies végétales restent limitées en ce qui concerne la distinction entre les processus d'évolution plausibles entre les plantes et leurs pollinisateurs.

Étant donné la quantité énorme de pollen récolté par les Abeilles et leur haute efficacité pour la capture du pollen, les fleurs doivent mettre en balance le besoin d'attirer les Abeilles pour la pollinisation et la nécessité de restreindre la perte de pollen récolté [Sedivy et al., 2011]. Divers caractères morphologiques ont été identifiés pour réduire le prélèvement excessif du pollen par les Abeilles, mais la question de savoir si le pollen peut être aussi chimiquement protégé reste largement inexplorée. Les auteurs précédents ont étudié la performance larvaire de deux Abeilles solitaires, apparentées, *Osmia bicornis* et *Osmia cornuta* sur divers apports

polliniques différents. Les pollens d'*Echium*, *Ranunculus*, *Sinapis* et *Tanacetum* ont été comparés. Les résultats montrent qu'il y a une relation étroite Abeille-fleur et que le pollen de certains taxa de plantes peut être protégé chimiquement. Certains pollens sont toxiques pour certaines espèces.

L'odeur florale simulée durant la danse dans la ruche reste un signal grâce auquel les Abeilles fournissent à leurs collègues une information spatiale sur les sites à visiter. Les butineuses peuvent être réactivées à se diriger vers des sources de nourriture déjà exploitée en percevant des odeurs des fleurs dans le contexte de la danse [Balbuena et al., 2012]. Les Abeilles qui furent exposées à de la nourriture odorante dans la ruche ont tendance à suivre des danses qui reflètent la même odeur perçue 8 jours plus tôt. La mémoire olfactive acquise dans le nid aide à décoder l'information spatiale transmise par la danse.

Bien sûr, il y a des Plantes à fleurs entièrement souterraines, comme cette Orchidée en Australie, mais se pencher sur les racines, les rhizomes et les bases de tiges me semble un peu surprenant, même si on compare l'ADN [PÄRTEL et al., 2012]. Il paraîtrait que la partie du soussol reste encore ignorée scientifiquement. C'est un fait que l'effet des Insectes phytophages sur le chimisme des racines et vice-versa doit être beaucoup plus important que l'on ne le suppose généralement. J'en ai déjà parlé précédemment.

La quantité d'azote (nitrogène) nécessaire pour compléter une vie d'insecte peut varier grandement selon les espèces. Les chenilles myrmécophiles des Lycaenidae produisent des exsudats riches en azote grâce à leurs glandes dorsales pour attirer les Fourmis qui les protègent. On a prétendu que cela avait influencé le choix de la plante-hôte, une plante prétendument riche en azote. Cela n'a pas été confirmé pour les Lycaenides. Les Pieridae, non myrmécophiles, eux préfèrent des plantes riches en azote. Chez les Lycaenides, l'azote peut être obtenu grâce à des moyens alternatifs, car ces chenilles se nourrissent aussi sur le couvain des fourmis. Cela facilite donc le choix de plantes pauvres en azote [Pelissier et al., 2012].

Les Orchidées australiennes, *Cryptostylis* spp., attirent leur seul pollinisateur, l'Ichneumonide mâle *Lissopimpla excelsa*, en imitant exactement l'odeur et la couleur de sa

femelle [GASKETT, 2012]. La forme de la fleur peut différer entre les espèces d'Orchidées et des comparaisons furent faites avec des espèces allopatriques ou sympatriques de Cryptostylis. La variation en forme de la fleur doit avoir un effet sur la reconnaissance ou l'évitement d'autres Orchidées sexuellement trompeuses. Puisque l'on parle ici du mimétisme, je retrouve par hasard un article de Speed et al. [2010] sur l'aposématisme. L'explication semble couler de source car les auteurs admettent bien que les étalements d'avertissement (couleurs, dessins, etc.) évoluent en tant que signaux efficaces envers les prédateurs. En plus, en procurant de la protection, le système permet aussi aux animaux de rester plus exposés et ainsi d'obtenir des ressources supplémentaires. Monsieur de La Palisse n'eut pas dit mieux. L'aposématisme peut être aussi végétal, des fleurs ou fruits repoussant certains pollinisateurs ou voleurs de pollen ou en attirant d'autres.

Les Loranthacées ou Viscacées, les Guis, hémi- ou même parfois hyper-parasites, sont des plantes dont la distribution spatiale est pauvrement comprise. Nos Guis ont des baies avec latex, ce qui empêche les Oiseaux de les avaler, mais à cause de la viscosité, ils les recrachent en les étalant contre les branches et les troncs d'arbres autour des crevasses. Ces baies sont blanches, mais parfois rouges ailleurs, un cas certain d'aposématisme. Les Loranthacées ont une biologie très spéciale, qui pourrait expliquer certaines distributions. Kavanagh & Burns [2012] ont tout spécialement étudié la distribution de 65 espèces à travers l'Australie. Ils en ont déduit que la diversité des Loranthacées n'est pas connectée avec la productivité mais faiblement associée avec les conditions environnementales, s'accroissant avec la diversité des plantes-hôtes. Ces parasites tendent dans certaines zones à être des généralistes par rapport à leurs hôtes, mais, dans des régions, pauvres en supports, ils deviennent des spécialistes.

Le Ginkgo, un Gymnosperme, certains disent même la dernière Ptéridospermée, est connu en tant que fossile vivant [Zhou & Zheng, 2003], parce qu'il était déjà connu durant le Jurassique, il y a 170 Ma. Des Ginkgo fossiles du bas Crétacé ont des structures reproductives très voisines de celles de l'actuel Ginkgo biloba. La persistance du Ginkgo biloba dans les montagnes chinoises

de Dalou se confirme [TANG et al., 2012]. Les populations actuelles sont rencontrées dans des habitats similaires à ceux des Ginkgo fossiles, soit dans les crevasses de rocher, avec un taux femelle à mâles de 3/2. Les âges estimés pour ces arbres montrent que les Ginkgo étaient présents dans cette zone avant l'établissement humain et les indigènes n'ont certainement pas planté l'arbre à cause de leurs traditions. On dit qu'il y eut un climat tropical persistant en Antarctique durant le début de l'Éocène [Pross et al., 2012]. À cette époque, il y avait des Ginkgo dans l'hémisphère nord. Au sud, de nombreuses plantes et insectes émigrèrent de l'Antarctique par la suite vers l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Calédonie, alors plus ou moins raccordées. Beaucoup y ont survécu et la forêt devenue progressivement tempérée a subsisté encore très longtemps dans le continent Antarctique, avant sa glaciation totale à la fin du Tertiaire.

L'enroulement hélicoïdal des vrilles des plantes a fasciné les scientifiques pendant des centaines d'années. En vérité, même si Darwin en a parlé, le mécanisme reste indéfinissable. Les auteurs essaient d'expliquer le phénomène par des arguments physiques, géométriques et mathématiques [Gerbode et al., 2012] et prétendent que leur étude confirme les propositions originales de Darwin (biomimetic twistless springs with tunable mechanical responses), ce qui ne veut pas dire grand-chose.

#### Conclusions

Les études d'Agnès Ricroch et al., commentées par Science et Avenir (mars 2012), concluent à l'inocuité de l'impact de plantes OGM sur la santé des animaux, et donc sur l'Homme [SNELL et al., 2012]. Je partage cette opinion, toujours en proie à l'hystérie politico-écologique et à ses thuriféraires ambitieux, un peu calmés, semble-t-il, de nos jours. C'est un peu cette hystérie écologique qui a poussé les gens de Key West en Floride à refuser le lâcher de mâles transgéniques d'Aedes aegypti pour lutter contre la dengue possible dans ces régions [MAXMEN, 2012]. Ce fut un succès au Brésil sur une petite surface, succès toujours temporaire comme ces expériences, à Montpellier en 1972, de lâchers de Culex pipiens dotés d'une translocation

chromosomique qui les rendait à peu près stériles lors des accouplements. Les gens de Key West ont refusé au nom des tabous écologiques, mais pratiquement ils avaient raison car jamais de telles expériences n'ont été couronnées de succès dans la nature.

Le créationnisme semble reprendre de la vigueur en Corée du Sud avec son gouvernement. Il n'y a plus guère de créationnistes directs actuellement, hors la Turquie, car le dessein intelligent (« intelligent design ») de Michael Behe, en Pennsylvanie, fait appel dans ses livres en une évolution dirigée [LEE & JABLONSKI, 2012]. VARGAS [2009] a fait revivre Paul Kammerer et ses Crapauds accoucheurs. Kammerer serait un précurseur de l'hérédité épigénétique et de la méthylation du gène. Il encourage de nouvelles expérimentations, ce qui n'a pratiquement jamais été tenté, tant Kammerer et Lyssenko ont été ostracisés. Il y a encore de nombreux lamarckistes de nos jours (Horresco referens ! pour beaucoup d'Anglosaxons). Ils ont cependant une nouvelle étiquette : épigénéticiens ou épigénéticiennes, comme Mary Jane West-Eberhard et Eva Jablonka, quoiqu'elles se défendent avec vigueur de dépendre de Lamarck.

Pour une fois que je ne parle pas ou guère des Grenouilles, je repense à la fameuse Grenouille bleue du poète Paul Fort. Elle existe réellement, c'est Dendrobates azureus, une variante de *Dendrobates tinctorius (Figure 1)*. Son nom indien serait Okopipi et elle vit au Surinam, l'ancienne Guyane hollandaise, dans les endroits sombres de la forêt et dépose ses œufs sur le sol ou sur la mousse. Elle est vraiment bleu azur avec des taches noires et mesure de 3 à 4,5 cm Espérons qu'elle survivra aux champignons parasites. Sa couleur est aposématique et signifie « attention aux neurotoxines », qui sont produites par les insectes ingérés. On se souvient de ces soldats de la Légion étrangère qui avaient mangé des Grenouilles, gavées de Méloïdes ayant accumulé la cantharidine de leurs proie, et qui furent gravement malades. Les spécimens élevés au labo ne sont pas toxiques.

Et pour finir, nous croyons tous au météore d'il y a 65,5 Ma qui détruisit les Dinosaures, beaucoup de plantes et d'habitants de la mer (Ammonites). De nouvelles données nous parviennent de l'Antarctique à propos d'une extinction majeure avant cet impact [Kerr,

2012]. Le coupable pourrait être l'impact des mystérieuses éruptions volcaniques indiennes du Deccan. À prouver!

Remerciements. – Mes remerciements vont toujours à † Neal Smith de STRI, Panama, qui, malgré sa grave maladie, continua héroïquement à m'envoyer des pdfs et à Christian Mille, de l'Institut agronomique néo-calédonien, qui m'a fait profiter de son accès aux revues. Merci aussi pour les autres amis, dont Doug Emlen, que je connus à Barro Colorado et me fit parvenir ses photos d'*Onthophagus* et Ron Beenen, qui contribua généreusement à me faire part de ses découvertes de pdfs émergents.

#### Références bibliographiques

- Andersen S. B., Gerritsma, S., Yusah K.M., Mayntz D., Hywel-Jones N.L., Billen J., Boomsma J.J. & Hughes D.P., 2009. The life of a dead ant: The expression of an adaptive extended phenotype. *American Naturalist*, 174 (3): 424-433.
- Andersen S.B. & Hughes D., 2012. Host specificity of parasite manipulation. Zombie ant death location in Thailand vs. Brazil. *Communicative and Integrative Biology*, **5** (2): 163-165.
- Angst D., Buffetaut E. & Abourachid A., 2011a. The end of the fat dodo? A new mass estimate for *Raphus cucullatus*. *Naturwissenschaften*, 98: 233-236.
- Angst D., Buffeteau E., & Abourachid A., 2011b.

   In defence of the slim dodo: a reply to Louchart & Mouret-Chauviré. *Naturwissenchaften*, **98**: 359-360.
- Anonyme, 2012. Insulin May Guarantee the Honesty of Beetle's Massive Horn. *Science*, 337: 408.
- ALLEGRUCCI G., CARCHINI G., CONVEY P. & SBORDONI V., 2012. Evolutionary geographic relationships among orthocladine chironomid midges from maritime Antarctic and sub-Antarctic islands. *Biological Journal of the Linnean Society*, 106 (2): 258-274.
- Bailey N.W., 2012. Evolutionary models of extended phenotypes. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (10): 561-567.
- Baker R.H., Narechania A., Johns P.M. & Wilkinson G.S., 2012. Gene duplication, tissue-specific gene expression and sexual conflict in stalk-eyed flies (Diopsidae). *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 2357-2375.

- Balbuena M.S., Arenas A. & Farina W.M., 2012.
   Floral scents learned inside the honeybee hive have a long-lasting effect on recruitment. *Animal Behaviour*, 84: 77-83.
- Balinski A., Sun Y. & Dzik J., 2012. 470-Million-year-old black corals from China. *Naturwissenchaften*, on line: 12 p.
- BECHER P.G., FLICK G., ROZPEDOWSKA E., SCHMIDT A., HAGMAN A., LEBRETON S., LARSSON M.C., HANSSON B.S., PISKUR J., WITZGALL P. & BENGTSSON M., 2012. Yeast, not fruit volatiles mediate *Drosophila melanogaster* attraction, oviposition & development. *Functional Ecology*, 26: 822-828.
- BHULLAR B.-A.S., MARUGAN-LOBON J., RACIMO F., BEVER G.S., ROWE T.B., NORELL M.A. & ABZHANOV A., 2012. Birds have paedomorphic dinosaur skulls. *Nature*, 487: 223-226.
- BILLET G., HAUTIER L., ASHER R.J., SCHWARZ C., CRUMPTON N., MARTIN T. & RUF I., 2012. High morphological variation of vestibular system accompanies slow and infrequent locomotion in three-toed sloths. *Proceedings of the Royal Society B*: 1-9.
- BONDURIANSKY, R. 2012. Rethinking heredity, again. *Trends in Ecology and Evolution*, **27** (6): 330-336.
- BRIGGS D.E.G., SIVETER D.J., SIVETER D.J., SUTTON M.D., GARWOOD R.J. & LEGG D., 2012. Silurian horsehoe crab illuminates the evolution of arthropod limbs. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (39): 15702-15705.
- Brucker R.M. & Bordenstein S.R., 2012. Speciation by symbiosis. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (8): 443-451.
- CALDWELL M.S., JOHNSTON G.R., McDANIEL J.G. & WARKENTIN K.M., 2010. Vibrational Signaling in the Agonistic Interactions of Red-Eyed Treefrogs. *Current Biology*, 20: 1-6.
- Carvalho F.A., & Renner S.S. 2012. A dated phylogeny of the papaya family (Caricaceae) reveals the crop's closest relatives & the family's biogeographic history. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 65: 46-53.
- Cassey P., Thomas G.H., Portugal, S. J., Maurer, G., Hauber M.E., Grim T., Lovell P. G. & Miksik I., 2012. Why are birds' eggs colurful? Eggshell pigments co-vary with life-history and nesting ecology among British breeding non-passerine birds. *Biological Journal of the Linnean Society*, 106 (3): 657-672.

- CORCOBADO G., RODRIGUEZ-GIRONES M.A., MOYA-LARARAÑO J. & AVILES L., 2012. – Sociality level correlates with dispersal ability in spiders. Functional Ecology, 26: 794-803.
- Cummings M.E., 2012. Looking for sexual selection in the female brain. *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 2348-2356.
- Dawkins R., I976-2006. *The Sellfish Gene*. Oxford University Press.
- Dawkins R., 1989. The Extended Phenotype The Long Reach of the Gene. Oxford, Oxford University Press, 320 p.
- Dean R., Nakagawa S. & Pizzari T., 2011. The Risk & Intensity of Sperm Ejection in Female Birds. *The American Naturalist*, 178 (3): 343-354.
- Dutech C., Barrès B., Bridier J., Robin C., Milgroom M.G. & Ravignés V., 2012. The chestnut blight fungus world tour: successive introduction events from diverse origins in an invasive plant fungal pathogen. *Molecular Ecology*, 21: 3931-3946.
- EBERHARD W.G., 2000a. Spider manipulation by a wasp larva. *Nature*, 406: 255-256.
- EBERHARD W.G., 2000b. The Natural History and Behavior of *Hymenoepimecis argyraphaga* (Hymenoptera: Ichneumonidae) a Parasitoid of *Plesiometa argyra* (Araneae: Tetragnathidae). *Journal of Hymenoptera Research*, 9 (2): 220-240.
- EBERHARD W.G., 2001. Under the influence: webs and building behavior of *Plesiometa argyra* [Araneae: Tetragnathidae) when parasitized by *Hymenoepimecis argyraphaga* (Hymenoptera: Ichneumonidae). *The Journal of Arachnology*, 29: 354-366.
- EBERHARD W.G., 2010a. Recovery of spiders from the effects of parasitic wasps: implications for fine-tuned mechanisms of manipulation. *Animal Behaviour*, **79**: 375-383.
- EBERHARD W.G., 2010b. New Types of Behavioral Manipulation of Host Spiders by a Parasitoid Wasp. *Psyche*. DOI: 10.1155/2010/950614, 4 p.
- EMLEN D.J., WARREN I.A., JOHNS A., DWORKIN I. & LAVINE L.C., 2012. – A Mechanism of Extreme Growth & Reliable Signaling in Sexually Selected Ornaments and Weapons. Science, 337: 860-864.
- Evans A.R. et al., 2012. The maximum rate of mammal evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (11): 4187-4190.
- Fang Y., Sun, J. & Zhang Z., 2011. Response of *Brontispa longissima* to coconut palm (*Cocos nucifera*) leaf volatiles. *Physiological Entomology*, **36** (4): 32I-326.

- Feeney W.E., Welbergen J.A. & Langmore N.E., 2012. The frontline of avian brood parasite-host coevolution. *Animal Behaviour*, 84: 3-12.
- Fraser C.I., Nikula R., Ruzzante D.E. & Waters J.M., 2012. Polerward bound: biological impacts of Southern Hemisphere glaciation. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (8): 462-471.
- GARROUSTE R., CLEMENT, G., NEL, P., ENGEL, M. S., GRANDCOLAS P., D'HAESE, C., LAGEBRO, L., DENAYER J., GUERIAU, LAFAITE P., OLIVE, S., PRESTIANNI C. & NEL A., 2012. A complete insect from the Late Devonian period. *Nature*, 488: 82-85.
- GASKETT A.C., 2012. Floral shape mimicry & variation in sexually deceptive orchids with a shared pollinator. *Biological Journal of the Linnean Society*, 106 (3): 469-481.
- Gerbode S.J., Puzey J.R., McCormick A.G. & Mahadevanl.,2012.—HowtheCucumberTendril Coils and Overwinds. *Science*, 337: 1087-1091.
- Gomez-Diaz E., Sindaco R., Pupin F., Fasola M., & Carranza S., 2012. Origin and in situ diversification in *Hemidactylus* geckos of the Socotra Archipelago. *Molecular Ecology*, 21: 4074-4092.
- Gonzaga M.O., Sobczak J.F., Penteado-Dias A.M. & Eberhard W.G., 2010. Modification of *Nephila clavipes* (Araneae: Nephilidae) webs induced by the parasitoids *Hymenoepimecis bicolor* and *H. robertsae* [Hymenoptera, Ichneumonidae). *Ethology, Ecology and Evolution*, 22: 1-15.
- Grünwald N.J., 2012. Novel insights into the emergence of pathogens: the case of chesnut blight. *Molecular Ecology*, 21 (16): 3896-3897.
- Gyuris E., Fero O. & Barta Z., 2012. Personality traits across ontogeny in firebugs, *Pyrrhocoris apterus*. *Animal Behaviour*, **84**: 103-109.
- HAILER F., KUTSCHERA V.E., HALLSTRÖM B.M., KLASSERT D., FAIN S.R., LEONARD J.A., ARNASON U. & JANKE A., 2012. – Nuclear Genomic Sequences Reveal that Polar Bears Are an Old and Distinct Bear Lineage. Science, 336: 344-347.
- Hajek J. & Bezdek J. (ed.), 2012. Insect Biodiversity of the Socotra Archipelago. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **52** (suppl.) : 1-556.
- HASENPUSCH J. & BROCK P.D. 2006. Studies on the Australian stick insect genus *Ctenomorpha* Gray (Phasmida: Phasmatidae: Phasmatinae), with the description of a new large species. *Zootaxa*, 1282: 1-15.
- HILL P.S., 2009. How do animals use substrateborne vibrations as an information source? *Naturwissenchaften*, 12: 1355-1371.

- Hosoda N. & Gorb S.N., 2012a. Underwater locomotion in a terrestrial beetle: combination of surface de-wetting and capillary forces. *Proceedings of the Royal Society B*, on line: 7 p.
- Hosoda N. & Gorb S.N., 2012b. Beetles walk underwater. *Nature*, 488: 257.
- Hossie T.J. & Sherratt T.N., 2012. Eyespots interact with body colour to protect caterpillar-like prey from avian predators. *Animal Behaviour*, 84: 167-173.
- HOUSE C.M. & SIMMONS L.W., 2012. The genetics of primary & secondary sexual character tradeoffs in a horned beetle. *Journal of Evolutionary Biology*, 25: 1711-1717.
- Hughes D.P., Andersen S.B., Hywel-Jones N.L.,
  Himaman W., Billen J. & Boomsma J.J., 2011.
  Behavioral mechanisms and morphological symptoms of zombie ants dying from fungal infection. *BMC Ecology*, 11: 13-18.
- Hughey M.C., McCoy M.W., Vonesh J.R. & Warkentin K.M., 2012. Spatial contagion drives colonization and recruitment of frogflies on clutches of red-eyed treefrogs. *Biology Letters*. DOI: 10.1098/rsbl.2012.0468, 3 p.
- IKAWA T., NOZOE Y., YAMASHITA N., NISHIMURA N., OHNOKI S., YUSA K., HOSHIZAKI S., KOMABA M. & KAWAKUBO A., 2012. Life Histories of Two Endangered Sea Skaters *Halobates matsumurai* Esaki and *Asclepios shiranui* (Esaki) (Hemiptera: Gerridae: Halobatinae). *Psyche*, DOI: 10.1155/2012/261071, 7 p.
- JANSEN P.A., HIRSCH B.T., EMSENS W.-J., ZAMORA-GUTIERREZ V., WIKELSKI M. & KAYS R., 2012. – Thieving rodents as substitute dispersers of megafaunal seeds. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. DOI: 10.1073/pnas.1205184109, 6 p.
- JOINT CONGRESS ON EVOLUTIONARY BIOLOGY, 2012.
   Insulin May Guarantee the Honesty of Beetle's Massive Horn. *Science*, 337: 408.
- JOLIVET P., 1998. Manipulation du comportement chez les fourmis et les Coléoptères sous l'influence de leurs parasites. L'Entomologiste, 54 (5): 211-222.
- JOLIVET P., 2010. Les défis de l'Évolution. L'Entomologiste, 66 (2): 93-103.
- Kang C.-K., Lee S.-I. & Jablonski P.G., 2011. Effect of sex & bright coloration on survival and predator-induced wing damage in an aposematic lantern fly with startle display. *Ecological Entomology*, **36**: 709-716.
- KANG C.-K., MOON J.-Y., LEE S.-I. & JABLONSKI P.G., 2012. Camouflage through an active

- choice of a resting spot and body orientation in moths. *Journal of Evolutionary Biology*, **25** (9): 1695-1702.
- KAVANAGH P.H. & BURNS K.C., 2012. Mistletoe macroecology: spatial patterns in species diversity and host use across Australia. *Biological Journal of* the Linnean Society, 106 (3): 459-468.
- KAWECKI T.J., LENSKI R.E., EBERT D., HOLLIS B., OLIVIERI I. & WHITLOCK M.C., 2012. Experimental evolution. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (10): 547-560.
- Kazancioglu E. & Alonzo S.H., 2012. The evolution of optimal female mating rate changes the coevolutionary dynamics of female resistance & male persistance. *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 2339-2347.
- KERR R.A., 2012. Before the Dinosaurs' Demise, a Clambake Extinction? *Science*, **327**: 1280.
- KHOKHLOVA I.S., FIELDEN L.J., DEGEN A.A. & KRASNOV B.R., 2012. Ectoparasite fitness in auxiliary hosts: phylogenetic distance from a principal host matters. *Journal of Evolutionary Biology*. doi: 10.1111/j.1420-9101.2012.02577.x, 9 p.
- King H.M., Shubin N.H., Coates M.I. & Hale M.E., 2011. Behavioral evidence for the evolution of walking and bounding before terrestriality in sarcopterygian fishes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. DOI: 10.1073/pnas.1118669109, 6 p.
- KITCHING R.I., 2013. Niches and neutrality: community ecology for entomologists. *Australian journal of Entomology*, 52: 1-7.
- KNIGHT K., 2012. Flies anti-track to evade foul smells. *The Journal of Experimental Biology*. DOI: 10.1242/jeb.077289, 1 p.
- Köhler M., Marin-Moratalla N., Jordana X. & Aanes R., 2012. Seasonal bone growth and physiology in endotherms shed light on dinosaur physiology. *Nature*. DOI: 10.1038/nature11264, 4 p.
- KÖLSCH G. & SYNEFIARIDOU D., 2012. Shared Ancestry of Symbionts? Sagrinae and Donaciinae (Coleoptera, Chrysomelidae) Harbor Similar Bacteria. *Insects*, **3**: 473-491.
- KÖLSCH G. & KRAUSE A., 2011. Oxygen cunsumption of the aquatic leaf beetles *Macroplea mutica* and *Macroplea appendiculata* is slow and not influenced by salinity. *Physiological Entomology*, **36** (2): 111-119.
- Kraaijeveld K., Kraaijeveld-Smit F.J.L. & Komdeur J., 2007. The evolution of mutual ornamentation. *Animal Behaviour*, **74** (4): 657-677.

- Krkosek M., Connors B.M., Morton A., Lewis M.A., Dill L.M. & Hilborn R., 2011. Effects of parasites from salmon farms on productivity of wild salmon. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 108 (35): 14700-14704.
- Lande R., 1980. Sexual dimorphism, sexual selection, and adaptation in polygenic characters. *Evolution*, 34: 292-305.
- Lee S.-I. & Jablonski P., 2012. Creationist victory: Evolution blackout in South Korea. *Nature*, 487:171.
- LENTON T.M., CROUCH M., JOHNSON M., PIRES N. & DOLAN L., 2012. First plants cooled the Ordovician. *Nature Geoscience*, 5: 86-89.
- Lyon B.E. & Montgomerie R., 2012. Sexual selection is a form of social selection. *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 2266-2273.
- MAXMEN A., 2012. Florida abuzz over mosquito plant. *Nature*, 487: 286.
- MEADOWS M.G., ROUDYBUSH T.E. & McGraw K.J., – 2012. – Dietary protein level affects iridescent coloration in Anna's hummingbirds, *Calypte anna*. *The Journal of Experimental Biology*, 215: 2742-2750.
- MENDELSON T.C. & SHAW K.L., 2012. The (mis) concept of species recognition. *Trends in Ecology and Evolution*, **27** (8): 421-427.
- OSTROM J.H., 1976. Archaeopteryx & the origin of birds. *Biological Journal of the Linnean Society*, 8: 91-182.
- Pärtel M., Hilesalu I., Opik M. & Wilson S.D., 2012. Below-ground plant species richness: new insights from DNA-based methods. *Functional Ecology*, **26**: 775-782.
- Pelissier L., Rasmann S., Litsios G., Fiedler K., Dubuis A., Pottier J. & Guisan A., 2012. High host-plant nitrogen content: a prerequisite for the evolution of ant-caterpillar mutualism? *Journal of Evolutionary Biology*, 25: 1658-1666.
- Pennisi E., 2011. Dinos Gave Birds the Finger. *Science Now*, on line: 2 p.
- Scotland R.W. & Woods J.R.I., 2012. Accelerating the pace of taxonomy. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (8): 415-416.
- Perkins S., 2012. ScienceShot: Glowing Roaches Mimic Toxic Beetles. *Science Now*, on line: 3 p.
- Pross J. *et al.*, 2012. Persistent near-tropical warmth on the Antarctic continent during the early Eocene epoch. *Nature*, **488**: 73-77.
- PRUM R.O., 2012. Aesthetic evolution by mate choice: Darwin's really dangerous idea. *Transactions of the Royal Society B*, 367 (1600): 2253-2265.

- RAFFA K.F., AUKEMA B.H., BENTZ B.J., CARROLL A.L., HICKE J.A., TURNER M.G. & ROMME W.H., 2008. Cross-scale Drivers of Natural Disturbances Prone to Anthropogenic Amplification: The Dynamics of Bark Beetle Eruptions. *BioScience*, **58** (6): 501-517.
- ROUGHGARDEN J., 2012. The social selection alternative to sexual selection. *Transactions of the Royal Society B*, **367** [1600] : 2294-2303.
- RUBENSTEIN D.R., 2011. Sexual & social competition: broadening perspectives by defining female roles. *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 2248-2252.
- Rubenstein D.O., Prum R. & Levandowsky M. (ed.), 2012. Sexual Selection, social conflict, & the female perspective. *Transactions of the Royal Society B*, **367** (1600): 1471-2970.
- Salisbury A., Cook S.M., Powell W. & Hardie J., 2011. Odour-mediated orientation behaviour of the lily beetle *Lilioceris lilii. Physiological Entomology*, 37 (1): 97-102.
- Salisbury C.L., Seddon N., Cooney C.R. & Tobias J.A., 2012. The latitudinal gradient in dispersal constraints: ecological specialisation drives diversification in tropical birds. *Ecology Letters*, 15 (8): 847-855.
- SARGENT M.G., 2012. Differerent under the skin. *Nature*, 487: 298-299.
- SCARF D., HAYNE H. & COLOMBO M., 2011. Pigeons on par with primates in numerical competence. *Science*, 334. DOI: 10.1126/science.1213357.
- SEQUEIRA A.S. & FARRELL B.D., 2001. Evolutionary origins of Gondwanan interactions: How old are Araucaria beetle herbivores? *Biological Journal of* the Linnean Society, 74: 459-474.
- SHEAR W.A., 2012. A insect to fill the gap. *Nature*, 488: 34-35.
- SOBOTNIK J., BOURGUIGNON T., HANUS R., DEMIANOVA Z., PYTELKOVA J., MARES M., FOLTYNOVA P., PREISLER J., CVACKA J., KRASULOVA J. & ROISIN Y., 2012. Explosive Backpacks in Old Termite Workers. *Science*, 337: 436.
- STORK N.E., 1980. Experimental analysis of adhesion of *Chrysolina polita* (Chrysomelidae : Coleoptera) on a variety of surfaces. *Journal of Experimental Biology*, 88: 91-107.
- Sedivy C., Müller A. & Dorn S., 2011. Closely related pollen generalist bees differ in their ability to develop on the same pollen diet: evidence for physiological adaptations to digest pollen. *Functional Ecology*. Doi: 10.1111/j.1365-2435.2010.01828.x, 8 p.

- SHAPIRO J.A., 2011. Evolution: A View from 21st Century. FT Science Press, XVIII +253 p.
- SHOMRAT T. & LEVIN M., 2013. An automated training paradigm reveals long-term memory in planarians and its persistence through head regeneration. *Journal of Experimental Biology*, 216: 3799-3810. DOI: 10.1242/jeb.087809, 32 p.
- Snell C., Bernheim A., Bergé J.-B., Kuntz M., Pascal G., Paris A. & Ricroch A.E., 2012. Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term & multigenerational animal feeding trials: A literature review. *Food and Chemical Toxicology*, 50 (3-4): 1134-1148.
- Soler J.J., Peralta-Sanchez J.M., Martin-Plateros A.M., Martin-Vivaldi M., Martinez-Bueno M. & Moller A.P., 2012.

   The evolution of size of the uropygial gland: mutualistic feather mites and uropygial secretion reduce bacterial loads of eggshells and hatching failures of European birds. *Journal of Evolutionary Biology*, 25: 1779-1791.
- Speed M.P., Brockhurst M.A. & Ruxton G. D., 2010. The dual benefits of aposematism: predator avoidance and enhanced resource collection. *Evolution*, **64**: 1622-1633.
- Szücs M., Schaffner U., Price W.J. & Schwarzländer M., 2012. Post-introduction evolution in the biological control agent *Longitarsus jacobeae* (Coleoptera: Chrysomelidae). *Evolutionary Applications*. DOI: 10.1111/j.1752-4571.2012.00264.x, II p.
- Tamura K., Nomura N., Seki R., Yonei-Tamura S. & Yokohama H., 2011. Embryological Evidence Identifies Wing Digits in Birds as Digits 1, 2, and 3. *Science*, 331 (6018): 753-757.
- Tang C.Q., Yang Y., Ohsawa M., Yi S.-R., Momohara A., Su W.-H., Wang H.-C., Zhang Z.-Y., Peng M.-C. & Wu Z.-L., 2012.

   Evidence for the persistence of wild *Ginkgo biloba* (Ginkgoaceae) populations in the Dalou Mountains, southwestern China. *American Journal of Botany*, 99 (8): 1-7.
- Taylor A.H., Miller R. & Gray R.D., 2012. New Caledonian crows reason about hidden causal agents. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (40): 16389-16391.
- THOMAS F., ADAMO S. & MOORE J., 2005. Parasitic manipulation: where are we and there should we go? *Behavioural Processes*, **68**: 185-199.
- Thomas F., Schmidt-Rhaesa A., Martin G., Manu C., Durand P. & Renaud F., 2002. Do hairworms (Nematomorpha) manipulate the

- water seeking behaviour of their terrestrial hosts? *Journal of Evolutionary Biology*, **15**: 356-361.
- Tobias J.A., Montgomerie R. & Lyon B.E., 2012. The evolution of female ornaments and weaponry: social selection, sexual selection and ecological competition. *Transactions of the Royal Society B*, 367 (1600): 2274-2293.
- Trejo L., Arroyo T.P.F., Olsen K.M., Eguiarte, L.E., Arroyo B., Gruhn J.A. & Olson M. E., 2012. Poinsettia's wild ancestor in the Mexican dry tropics: Historical, genetic, and environmental evidence. *American Journal of Botany*, 99 (7): 1146-1157.
- TSUCHIYA Y., TAKAMI Y., OKUZAKI Y., & SOTA T., 2012. Genetic differences and phenotypic plasticity in body size between high- and low-altitude populations of the ground beetle Carabus tolosanus. *Journal of Evolutionary Biology*, on line.
- VAN DER NIET T. & JOHNSON S.D., 2012. Phylogenetic evidence for pollinator-driven diversification of angiosperms. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (6): 353-361.
- Vargas A.O., 2009. Did Paul Kammerer Discover Epigenetic Inheritance? A Modern Look at the Controversial Midwife Toad Experiments. *Journal of Experimental Zoology* 312B. DOI: 10.1002/jez.b.21319, 12 p.
- VERMA K.K., 2011. Hypoallometry of Insect External Genitalia. *Bionotes*, 13 (4): 137-139.
- VERMA K.K., 2012a. Are modern humans (*Homo sapiens*) still evolving? *Human Biology Review*, 9 (suppl. 1): 51-54.
- Verma K.K., 2012b. Sexual Selection. Biological Forum. *An International Journal*, 4 (2): 25-33.
- VERMAK.K., 2012c. Mechanism of hypoallometry of insect genitalia. A supplement. *Bionotes*, 14 (1): 18.
- Vršanský P., Chorvát D., Fritzsche I., Hain M. & Ševčìk, R., 2012. – Light-mimicking cockroaches indicate Tertiary origin of recent terrestrial luminescence. *Naturwissenchaften*, 99 (9): 739-749.
- Wallin K.F. & Raffa K.F., 2004. Feedback between individual host selection behavior & population dynamics in an eruptive herbivore. *Ecological Monographs*, 74 (I): 101-116.
- Wasserman S., Lu P., Артекаr J.W. & Frye M.A., 2012. – Flies dynamically anti-track, rather than ballistically escape, aversive odor during flight. *The Journal of Experimental Biology*, 215: 2833-2840.
- West-Eberhard M.J., 2003. Developmental plasticity and evolution. Oxford, Oxford University Press, 794 p.

WILLMOTT K.R., ELIAS M. & SOURAKOV A., 2011.
 Two Possible Caterpillar Mimicry Complexes in Neotropical Danaine Butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 104 (6): 1108-1118.

Wilson E.O., 1975. – Sociobiology. The New Synthesis. Cambridge, The Belknap Press, Harvard University Press, 697 p.

Wolf M. & Weissing F.J., 2012. – Animal personalities: consequences for ecology & evolution. *Trends in Ecology and Evolution*, 27 (8): 452-461.

Wystrach, A., & Graham, P. 2012. – What can we learn from studies of insect navigation? *Animal Behaviour*, 84: 13-20.

ZHOU Z. & ZHENG S., 2003. – The missing link in Ginkgo evolution. *Nature*, **423**: 821-822.

### Parmi les livres

Jean PAQUEREAU. – Au jardin des plantes de la Bible. Botanique, symboles et usages. Paris, Institut pour le développement forestier, 2013, 416 pages. ISBN 978-2-916-52506-8. Prix: 49 €. Pour en savoir plus: http://www.foretpriveefrancaise.com

Un magnifique livre, totalement en couleurs et relié. On est peu habitué à ce luxe en France dans les livres scientifiques et surtout à ce prix. Enfin un livre français sur les plantes de la Bible et si bien illustré que même le vulgum pecus, le non botaniste, peut s'en tirer et facilement identifier la plante. La flore d'Israël est relativement riche pour une région qui a perdu beaucoup de ses animaux et de ses plantes du fait des sécheresses passées, dont celle du Sahara, il y a 5 000 années, qui a vidé l'Est de la Lybie, l'Égypte, le Sinaï, l'Arabie heureuse, d'une végétation jadis abondante et d'une faune originale. La flore actuelle et la faune entomologique, par exemple, ont relativement peu souffert depuis l'époque du Christ, même si certains Mammifères pourchassés ont plus tard disparu. L'urbanisme et les cultures de masse ont évidemment seulement réduit la flore sauvage mais elle subsiste encore en beaucoup d'endroits qui ont en partie récupéré l'humidité d'autrefois. Quand on voit les forêts actuelles dans certaines régions montagneuses, on peut penser que l'homme a quand même partiellement rétabli le pays du lait et du miel.

Je ne connaissais sur les plantes de la Bible que les nombreux livres américains, notamment celui du père de notre ami Andrew Moldenke, le spécialiste des Clytrinae, Harold N. Moldenke qui a été enrichi et réédité récemment, en 2012, avec l'aide d'Alam Moldenke et Frans Verdoo. C'est l'édition de 1952, chez Dover (New-York), que je possédais et, si elle est excellente en tant

que documentation, elle reste un peu triste quand aux illustrations entièrement en noir et blanc. Tous ces livres sont nécessaires pour réparer les erreurs de nombreux livres d'histoire ou de littérature, qui plaçaient du temps du Christ et des Croisades le Figuier de Barbarie, l'Opuntia ficus-indica importé par Christophe Colomb au xvI<sup>e</sup> siècle, manifestement confondu avec Ficus sycomorus, l'arbre de Zachée, dont les Croisés affamés mangeaient les mauvaises figues durant le siège de Jérusalem. On trouve aussi parfois une confusion dans la littérature entre l'Agave américain et l'Aloe vera, une Liliacée indigène. Le nouveau livre reste un trésor pour ceux qui veulent se documenter sur la flore actuelle en Terre sainte.

Actuellement, c'est le meilleur livre que nous possédions sur le sujet et chaque plante y est analysée avec une documentation historique et botanique, le tout gratifié d'excellentes photos en couleurs. On y retrouve beaucoup de plantes de chez nous, comme la Vigne qui vient du Caucase, la Tulipe venue d'Iran, comme la Menthe, malheureusement dépourvue de nos Chrysomèles. Il y a en Israël, cependant beaucoup d'insectes que nous n'avons pas, même si nos *Timarcha* y ont disparu mais pas sa plante *Galium verum*.

Félicitations à l'auteur et à ses éditeurs pour cette très belle réalisation.

Pierre JOLIVET

## Aplidia transversa transversa (F., 1801), nouveau pour la faune de France (Coleoptera Scarabaeidae Melolonthinae Rhizotrogini)

Jean-Claude BOYER

1 rue des Tartares, F-13006 Marseille iccoleo@wanadoo.fr

Résumé. – La découverte dans Marseille, durant deux années consécutives, d'*Aplidia transversa transversa* (F., 1801) ajoute à la faune de France un nouveau genre et une nouvelle espèce aux Scarabaeidae.

Summary. – After the discovery in Marseille and during two consecutive years of *Aplidia transversa transversa* E, 1801 the presence of this species on our territory adds to the French fauna a new genus and a new specie to the Melolonthidae family.

Keywords. – Coleoptera, Scarabaeidae, Melolonthinae, Rhizotrogini, *Aplidia transversa transversa*, Marseille, French fauna.

#### Introduction

Le genre Aplidia Hope, 1837 regroupe une cinquantaine d'espèces dans la région paléarctique. La faune européenne compte douze espèces mais jusqu'à présent, aucune d'entre elles n'avait encore été signalée sur le territoire français. Suite à la présente observation, l'espèce transversa transversa (F., 1801) (Figure 1) est à rajouter à notre faune. Elle était jusqu'alors mentionnée uniquement des pays suivants : Allemagne, Grèce, Autriche,

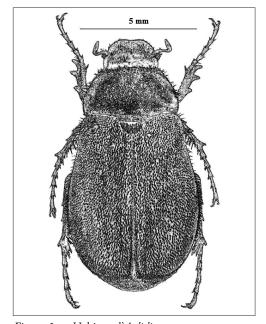


Figure 1. – Habitus d'Aplidia transversa transversa (dessin Christian Perez).

Bosnie, Bulgarie, Croatie, Italie, Macédoine, Roumanie, Slovénie, Suisse, Turquie, Serbie et Monténégro [SMETANA & KRAL, 2006].

#### Découverte

Les Aplidia ont été prélevés au centre-ville de Marseille (Bouches-du-Rhône), sur la colline où se trouve la basilique de Notre-Dame-de-la-Garde. Cette zone fortement urbanisée est composée principalement de maisons individuelles avec jardinets et de vestiges de friches: Pins d'Alep, Thyms, Romarins, Cistes, Pistachiers térébinthes, Agaves, Opuntias, etc. Cet ensemble, de type villageois, est en partie isolé et protégé de la dense circulation urbaine

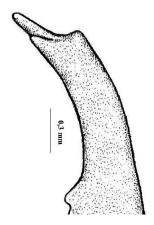


Figure 2. – Apex du paramère droit de l'édéage d'*Aplidia transversa transversa* (dessin Christian Perez).

et de ses aléas pourtant très proches, ce qui permet le maintien d'une faune de Coléoptères assez diversifiée : Akis bacarrozzo (Schrank, 1786), Blaps gigas (L., 1767), Elenophorus collaris (L., 1767), Scaurus tristis Olivier, 1795, Cyrtonus rotundatus (Herrich-Schaeffer, 1838), etc.

C'est le 28-vIII-2012 que nous avons trouvé les restes d'un cadavre de Coléoptère dont l'apparence générale laissait supposer qu'il s'agissait d'un Melolonthinae. Pensant dans un premier temps être en présence d'un représentant des genres Amphimallon ou Rhizotrogus, l'observation sous binoculaire de deux éperons en partie terminale des métatibias écartait cette hypothèse. Au printemps suivant, le 23-IV-2013, la découverte d'un exemplaire mâle déambulant au sol permit de nommer ce Melolonthinae : nous étions en présence d'Aplidia transversa transversa (F., 1801). La capture de ce deuxième exemplaire nous encouragea à rechercher ce Coléoptère de manière plus assidue. La mise en place d'un piège lumineux équipé d'une lampe à vapeur de mercure de 125 W au dessus d'une bassine d'eau et fonctionnant de 22 h à 1 h du matin la première semaine du mois de juillet 2013, permit de collecter vingt nouveaux spécimens. Le matériel en notre possession étant jugé suffisant (onze mâles et onze femelles), nous avons pris la décision de stopper les prélèvements.

### Identification

Dans son ouvrage traitant les Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe, Jacques Baraud [1992] différencie le genre *Aplidia* des autres représentants de la tribu des Rhizotrogini, par le regroupement des caractères suivants :

- vertex avec une très forte carène, entière, à arête vive,
- massue antennaire également courte chez les deux sexes,
- dessus noir ou brun, très sombre, mat chez le mâle, luisant chez la femelle.

Quant à l'espèce transversa transversa, toujours d'après ce même auteur, elle se sépare de ses congénères par le regroupement des caractères suivants :

- base du pronotum sans longs poils dressés,
- ponctuation du pronotum fine, dense, régulière, simple, sans plage lisse,
- pilosité élytrale très courte, bien plus que les intervalles entre les points,
- édéage caractéristique (Figure 2).

#### Discussion

L'observation d'Aplidia transversa transversa ces deux dernières années dans la cité phocéenne tend à prouver que cette espèce est bien établie sur notre territoire. Sa vaste répartition en Europe, avec notamment sa présence en Ligurie, laisse présager de nouvelles captures dans les départements des Alpes-Maritimes et du Var.

Remerciements. – Merci à Denis Keith (Chartres) qui à pris le temps d'étudier le matériel que nous lui avons confié. Merci à Chistian Perez (Istres) qui nous a encouragé pour la rédaction de cet article et s'est chargé de son illustration.

### Références bibliographiques

Baraud J., 1992. – Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France et régions limitrophes 78. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Société Linnéenne de Lyon, 873 p.

SMETANA A. & KRAL D., 2006. – Tribe Rhizotrogini: 207-228. In Lobl I. & Smetana A. (ed.), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. III.* Stenstrup, Apollo Books, 690 p.

Manuscrit reçu le 2 septembre 2013, accepté le 20 janvier 2014.

# Observations diverses sur quelques espèces du genre *Octavius* Fauvel, 1873, de la faune de France (Coleoptera Staphylinidae Euaesthetinae)

### Jean OROUSSET

### 61 rue de la Mutualité, F-92160 Antony

**Résumé**. – Des localités inédites sont mentionnées pour onze espèces du genre *Octavius* Fauvel, 1873, de la faune de France. Une nouvelle synonymie est établie : *O. major princeps* Coiffait, 1963 = *O. major major* Coiffait, 1958.

Summary. – New localities are cited for eleven species of the genus *Octavius* Fauvel, 1873, of the french fauna. A new synonymy is provided: *O. major princeps* Coiffait, 1963 = *O. major major* Coiffait, 1958.

Keywords. - Coleoptera, Staphylinidae, Euaesthetinae, Octavius, Nouvelle synonymie, France.

Suite à la récente publication d'un catalogue détaillé des espèces de la faune de France [OROUSSET, 2012], du matériel ou divers renseignements m'ont été communiqués par Christian Perez (Istres), Bernard et Michel Secq (Montcaret) et Marc Tronquet (Moligt-les-Bains); ils en sont vivement remerciés. D'autre part, le réexamen de la collection Henri Coiffait (MNHN) m'amène à proposer une nouvelle synonymie et une référence est à ajouter à la bibliographie du dit catalogue. Les localités inédites énumérées ci-dessous permettent de préciser la répartition d'une douzaine d'espèces de ces Staphylinides endogés, toujours rares et très mal représentés dans les collections.

Abréviations:

MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle (Entomologie), Paris.

### Octavius balazuci Jarrige, 1963

OROUSSET, 2012: 144, fig. 19, 23.

 Col de la Croix de Millet près de Jaujac, massif du Tanargue, alt. 850 m, Ardèche, 26-XI-20II (C. Perez leg., coll. Perez).

L'espèce n'était connue que de quelques localités des environs des gorges de l'Ardèche et du nord du département du Gard; cette nouvelle station étend notablement vers le nord-ouest l'aire de répartition.

### Octavius bordei Sainte-Claire Deville, 1911

Orousset, 2012: 153, fig. 46.

La Loubiane près de Vence, Alpes-Maritimes
 (J. Ochs leg., coll. Joffre > Tronquet); Barsur-Loup, Alpes-Maritimes, IV-1929 (J. Ochs leg., coll. Joffre > Tronquet).

Cette espèce, connue de nombreuses localités, est largement répandue en Provence,

depuis les environs de Nice jusqu'au nord de Toulon.

### Octavius confusus Coiffait, 1958

OROUSSET, 2012: 146, fig. 5-7, 28.

Col d'Ibardin près d'Olhette, alt. 300 m,
 Pyrénées-Atlantiques, 17-VIII-2013 (C. Perez leg., coll. Perez); Vera-de-Bidasoa, Navarra,
 Espagne, 15-VI-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq).

Cette espèce est répandue dans les Pyrénées depuis le gave d'Ossau jusqu'à la côte basque et la vallée du Rio Bidasoa (1 km de la frontière française).

#### Octavius crenicollis Fauvel, 1876

OROUSSET, 2012: 153, fig. 8-10, 48.

Rives de l'Albera près du Perthus, alt. 500 m, Pyrénées-Orientales, 25-XI-2012 (C. Perez leg., coll. Perez); Las Illas, Pyrénées-Orientales, 13-V-1994 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Reynès, Pyrénées-Orientales, 13-V-1994 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Serralongue, Pyrénées-Orientales, 12-IX-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq).

Cette espèce est largement distribuée dans les Pyrénées-Orientales (massif des Albères, vallées du Tech et de la Têt) et sur la côte catalane.

### Octavius grandiceps (Mulsant & Rey, 1853)

(= *O. berardi* Lavagne, 1917)

OROUSSET, 2012: 146, fig. 30.

Aigueparse, Dordogne, 13-IV-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Beaumont-du-Périgord, Dordogne, 19-XI-2011 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Besse, Dordogne, 15-III-1993 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Borrèze, Dordogne, 28-IV-2013 (B. et M.

Secq leg., coll. Secq); Bouzic, Dordogne, 17-V-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Cadouin, Dordogne, 6-x1-2011 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Daglan, Dordogne, 18-XII-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); forêt de Born, Dordogne, 2-VI-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Villac, Dordogne, 28-VI-1992 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Blanquefort-sur-Briolance, Lot-et-Garonne, 7-111-1993, 8-1-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq).

Cette espèce à large répartition est connue de neuf départements du Sud et de l'Est du Massif central, avec une extension en vallée du Rhône jusqu'à Lyon; elle est nouvelle pour le département du Lot-et-Garonne.

### Octavius insularis Fauvel, 1873

OROUSSET, 2012: 155, fig. 50-51.

- Nocario, route de Campana, Castagniccia, alt. 500 m, Haute-Corse, 11-V-2013 (C. Perez leg., coll. Perez).

L'espèce, endémique de Corse, a une assez large répartition dans le Nord-Est de l'île, essentiellement Cap Corse et Castagniccia.

### Octavius joffrei Orousset, 1981

OROUSSET, 2012: 156, fig. 4, 15, 52.

- 12 ex. (topotypes), Rivesaltes, Pyrénées-Orientales, 15 – 21-X-1923 (P. Joffre leg., coll. Joffre > Tronquet).

L'espèce n'est connue que de la localité typique, Rivesaltes; elle a été décrite d'après l'étude de quelques exemplaires de la collection Jean Jarrige (MNHN), la collection Joffre n'étant à l'époque pas accessible.

### Octavius lichtensteini lichtensteini

Lavagne, 1917

OROUSSET, 2012: 148, fig. 33.

– Vallée du Touyre près de Montferrier, Ariège, v-1962 (H. Coiffait leg., coll. Coiffait, MNHN); Labastide-en-Val, Aude, 15-IV-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Lespugue, Haute-Garonne, 12-VIII-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Campestri près de Lodève, Hérault, 28-111-1957 (H. Coiffait leg., coll. Coiffait, MNHN); Cent Fonts près de Saint-Guilhem-le-Désert, Hérault, XI-1965 (H. Coiffait leg., coll. Coiffait, MNHN); Camarès, Tarn, 27-111-1957 (H. Coiffait leg., coll. Coiffait, MNHN).

D'autre part, O. pyrenaeus Fauvel, 1873 est cité par Fourès [1947 : 254] de l'entrée de la grotte de Lestelas près de Cazavet, Ariège, 5-v-1946 (H. Fourès) [det. J. Jarrige]. Cette espèce, fréquente dans la terre des éboulis aux entrées de grottes, est répandue dans les Pyrénées centrales, de la vallée du Salat à l'est jusqu'à la vallée d'Ossau à l'Ouest. J'ai pu retrouver l'exemplaire précité, un o, dans la collection Fourès (MNHN); sa dissection montre qu'il s'agit d'O. lichtensteini lichtensteini.

Ce dernier, connu de dix départements, a une vaste répartition dans le sud du Massif central et la région centrale de la chaîne des Pyrénées.

### Octavius longipes Coiffait, 1963

OROUSSET, 2012: 149, fig. 35.

- Forêt de Saint-Lary, alt. 1 020 m, Ariège, 14-IX-2013 (B. Secq leg., coll. Secq).

L'espèce n'était connue que de deux stations de l'Ariège : vallon de l'Izard près de Sentein (localité typique) et cirque de Campuls sur la route du col de la Core.

### Octavius major Coiffait, 1958

OROUSSET, 2012: 149, fig. 36.

Octavius major princeps Coiffait, 1963;

holotype ♂: forêt de Bellisens (MNHN) = O. major major Coiffait, 1958;

holotype ♂: Aulus-les-Bains (MNHN).

Nouvelle synonymie.

D'après son descripteur [Coiffait, 1963 : 176, 179], la sous-espèce princeps, érigée d'après l'étude d'un unique exemplaire, se distingue par les seuls caractères suivants : aspect plus brillant et lisse, suture élytrale déprimée, l'édéage étant parfaitement identique à celui de la sous-espèce nominative [Coiffait, 1958: 84, 97, fig. 7, 8, 12, 23]. Le réexamen des types des deux taxa et des autres exemplaires disponibles montre que ces caractères externes sont parfaitement illusoires et entrent parfaitement dans la gamme de variabilité propre aux espèces de ce genre. O. major est connu de trois localités de l'Ariège.

### Octavius massatensis Coiffait, 1959

OROUSSET, 2012: 150, fig. 37.

 Argein, Ariège, 9-v-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Salsein, Ariège, 9-v-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); col du Portetd'Aspet, Haute-Garonne, 9-v-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq).

Cette espèce est répandue dans les Pyrénées depuis la vallée de l'Ariège à l'est jusqu'à la limite ouest du Couserans à l'ouest et la vallée de la Garonne au nord.

### Octavius mutatus Coiffait, 1963

OROUSSET, 2012: 150, fig. 38.

 Forêt de Saint-Lary, Ariège, alt. 1 020 m, 14-1X-2013 (B. Secq leg., coll. Secq).

L'aire de répartition de l'espèce va de la vallée de l'Ariège à l'est jusqu'à la limite ouest du Couserans.

### Octavius oculocallus Coiffait, 1959

OROUSSET, 2012: 150, fig. 18, 39.

Borrèze, Dordogne, 28-IV-2013 (B. et M. Secq leg., coll. Secq); Goujounac, Lot, 7-IX-2012 (B. et M. Secq leg., coll. Secq).

Cette espèce est connue de cinq départements du Sud du Massif central.

### Références bibliographiques

- Coiffait H., 1958. Révision du genre *Octavius* Fauvel (Col. Staphylinidae). *Revue française d'Entomologie*, **25** (2): 78-98, 45 fig.
- COIFFAIT H., 1963. Nouveaux *Octavius* (Col. Staphylinidae). Troisième note. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **98** (1-2) : 175-188, 10 fig.
- Foures H., 1947. Localités inédites ou peu connues de Coléoptères cavernicoles des Pyrénées françaises. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, **82** (3-4) : 252-256.
- Orousset J., 2012. Catalogue commenté et illustré des espèces du genre *Octavius* Fauvel, 1873, de la faune de France (Coleoptera, Staphylinidae, Euaesthetinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 117 (2): 133-166, 65 ftg.

Manuscrit reçu le 29 octobre 2013, accepté le 2 février 2014.

### Photographies numériques d'insectes



Geotrupes stercorarius (L., 1758), Coleoptera Scarabaeidae (cliché Henri-Pierre Aberlenc).

### Participez à « SAPROX »!

### L'Inventaire national des Coléoptères saproxyliques

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



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

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

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

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

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

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

À vos carnets, à vos collections!

Contacts:

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

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





Inventaire National du Patrimoine Naturel

### Les insectes dans les Fables de La Fontaine

### Éric de LACLOS

F-21440 Champagny

Pressé par mes trop rares lecteurs, tenaillé par la curiosité, poussé par des réminiscences datant de l'école primaire, il devait bien advenir qu'un jour je me décidasse à m'intéresser à l'auteur de la cigale et la fourmi. À l'auteur? – je devrais dire aux auteurs. Écrire sur La Fontaine implique nécessairement d'y inclure sa filiation avec Ésope, source dont le premier reconnaît bien volontiers l'importance - mais pas l'exclusivité - puisque ses Fables sont précédées d'une transcription de la vie d'Ésope d'après celle que le moine byzantin, Planude, écrivit quelque 370 ans avant lui. Du trajet à rebours qui nous mène de La Fontaine à Ésope, Planude est un passage obligé : ce que nous savons du fabuliste antique (vie siècle avant notre ère) provient pour bonne partie de cet écrivain médiéval. Il retranscrivit les Fables et rédigea une vie d'Ésope riche en évènements et pleine d'enseignements moraux. On peut se procurer ce texte dans son édition de 1582, réimprimé à l'identique. Dans mes citations, je reproduirai l'orthographe et la typographie savoureuses de l'époque.

La Fontaine a-t-il repris les insectes cités par Ésope ? A-t-il modifié les valeurs qui leur sont attachées ? Autant de questions dont les lecteurs de *L'Entomologiste* sont avides de connaître les réponses. Commençons par la plus célèbre des fables : *La cigale et la fourmi*.

Dans le recueil de Planude, deux fables reprises toutes deux par La Fontaine – peuvent lui être étroitement apparentées au niveau du sens, et donc, de la morale qui en découle : De la Formis & de la Mouche et De la Formis & de la Cigalle. Il est remarquable qu'ici, seuls, les insectes entrent en scène. Dans les deux cas, la fourmi travaille et gagne honnêtement sa vie, sa récompense tient en sa survie à la mauvaise saison. La première fable est mieux développée que la seconde. L'opposition entre insecte volant et insecte rampant est immédiatement moralisée : la mouche se dit noble parce qu'elle vole, l'autre est vilaine non seulement parce qu'elle rampoit par terre, mais parce qu'elle étoit tout le jour cachee és cauernes. Bien entendu, la valeur du travail « colle » à la fourmi

naturellement et cela, depuis toujours. J'ai déjà évoqué cette association dans la *Bible* [LACLOS, 2012a] et les écrits de Virgile [LACLOS, 2012b]. Si le caractère de la fourmi ne diffère guère dans les deux fables, ce n'est pas le cas de la mouche et de la cigale. Toutes deux représentent l'inconstance et la paresse, elles seront punies par l'hiver, mais La Fontaine, dans *La mouche et la fourmi*, contrairement à Ésope, profite de l'occasion fournie pour érotiser la première; écoutons-la parler :

« [...] et je baise un beau sein quand je veux :
Je me joue entre des cheveux ;
Je rehausse d'un teint la blancheur naturelle ;
Et la dernière main que met à sa beauté
Une femme allant en conquête,
C'est un ajustement des Mouches emprunté. »
(Fables, p. 124-125)

La mouche est l'insecte le plus souvent cité dans les *Fables*. Il faut, bien entendu, accepter ce nom au sens large, dans *Le coche et la mouche*,



Figure 1. – Le bon La Fontaine (1621 – 1695).

c'est un taon, dans *Le renard, les mouches et le hérisson*, c'est une « mouche bleue » attirée par une plaie, parfois, elle est désignée comme « parasite ». Nombreux sont également les moucherons. Dans *Le lion et le moucheron*, le plus infime parvient à vaincre le plus fort pour périr, *in fine*, dans la toile d'une araignée. Dans *Le corbeau voulant imiter l'aigle*, deux insectes sans rapport avec les péripéties de la fable servent de morale :

« Tous les mangeurs de gens ne sont pas grands Seigneurs :

Où la guêpe a passé, le Moucheron demeure. » (Fables, p. 93)

Lorsque la mouche est qualifiée de parasite, il faut probablement l'entendre au sens le plus courant du XVII<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire qu'elle se nourrit aux dépens des autres comme une pique-assiette.

« L'ours allait à la chasse, apportait du gibier, Faisait son principal métier D'être bon émoucheur, écartait du visage De son ami dormant, ce parasite ailé, Que nous avons mouche appelé. »

(Fables, p. 240)

L'issue de cette fable sera dramatique, puisque pour tuer la mouche, l'ours projettera un pavé sur le visage du malheureux dormeur et « casse la tête de l'homme en écrasant la mouche ».

Juste après la mouche, la fourmi remporte le plus grand nombre d'occurrences des *Fables*. Lorsqu'elle n'est pas associée au travail, elle peut caractériser la petitesse, presque comme le ciron de Pascal [LACLOS, 2012a]. Presque, parce que dans *La Besace*, on peut lire :

« Dame Fourmi trouva le Ciron trop petit, Se croyant, pour elle, un colosse.

(*Fables*, p. 58)

Dans *La colombe et la fourmi*, la disproportion entre la taille de l'hyménoptère et ses capacités d'action permet de justifier cette morale passée dans le langage courant : « on a souvent besoin d'un plus petit que soi ». La fourmi pique le « Croquant » pour sauver la colombe.

Dans Les frelons et les mouches à miel, La Fontaine qui ne tire pas son inspiration d'Ésope, mais de Phèdre – un fabuliste latin du tout début de notre ère – réunit dans cette fable les hyménoptères sociaux. abeilles et frelons revendiquent la propriété de rayons de miel égarés, la guêpe est chargée de juger l'affaire et cite une fourmilière à témoin. Le bon sens finit par l'emporter grâce à la proposition d'une abeille : que chacun des plaignants se mette à l'ouvrage puis, que l'on compare les résultats avec l'objet du litige.

« Le refus des Frelons fit voir Que cet art passait leur savoir. » (*Fables*, p. 240)

La sagesse de l'abeille devrait servir d'exemple à nos juges qui nous « minent par des longueurs » et finissent par servir leurs propres intérêts plutôt que ceux des plaideurs. À sa manière, La Fontaine suit cette recommandation en citant l'exemple de l'abeille dans son *Discours à Madame de La Sablière* (p. 293) : l'insecte fait son miel de toutes fleurs comme le fabuliste tire enseignement de toutes choses. Il avait d'ailleurs préparé le terrain dans sa préface où il associe les abeilles aux fourmis comme véhicule de la sagesse; parce que ces animaux sont insignifiants, nous serions bien méprisables de ne parvenir à imiter leur bon sens :

« Qui ne nous proposerait à imiter que les maîtres de la Sagesse nous fournirait un sujet d'excuse; il n'y en a point quant des Abeilles et des Fourmis sont capables de cela même qu'on nous demande »

(*Fables*, p. 27).

C'est assez de ces bêtes piquantes, revenons à la cigale. La Fontaine reprend presque mot à mot Planude dans sa relation de la vie d'Ésope. Sous leurs plumes, la vie de leur inspirateur est devenu une légende : l'ancien esclave boîteux et difforme court d'aventure en aventure, mêle si bien ses fables aux évènements que, progressivement, sa vie se mue en une longue suite de fables à moins que la succession des fables qu'il glisse au gré des opportunités ne déroule petit à petit sa vie. C'est dans ce contexte que la cigale est associée aux sauterelles. Ésope raconte au roi Crésus qu'un homme luttant

contre ces dernières prit par hasard une cigale; l'insecte défendit sa cause :

« Ne me tue poīt fans cause, car ie ne fay nul dómage aux bles, & ne fay tort en chofe que ce foit : mais feulemēt ie rends vn fon plaifant de mes aefles deliéee donnāt réiouiffance aux paffans. Tu ne trouueras dóc rien en moy que le chant. »

(Les fables et la vie d'Ésope, p. 69)

Les sauterelles n'ont pas d'autre écho auprès de La Fontaine, en revanche, parmi les orthoptères, le grillon apparaît une fois dans Les oreilles du lièvre. Il n'est utilisé que pour donner réponse au lièvre. Aucune passerelle entre éthologie et psychologie n'est établie. Tout au plus, comme le lièvre, le grillon vit dans les herbes et entretient avec lui des relations de voisinage.

Les coléoptères ont la portion congrue dans la littérature. Je termine avec la seule mention des Fables extraite de L'aigle et l'escarbot; son origine nous vient d'Ésope. Cette dernière bouchée que je vous offre est un mets de choix : c'est une des rares citations où l'on puisse lever l'ambiguïté qui tient à la définition du mot escarbot. Dans la note consacrée à Shakespeare [LACLOS, 2011], je l'avais prudemment assimilé au hanneton, cette fois, il s'agit sans conteste d'un scarabée coprophage. La Fontaine nous raconte que l'aigle pourchassant un lapin le vit se réfugier dans le trou de l'escarbot. Le fabuliste n'est pas dupe de la disproportion entre la taille de l'animal et le trou de l'insecte; en aparté, il signale avec beaucoup de finesse:

Je laisse à penser si ce gîte Était sûr; mais où mieux ? [...]

(*Fables*, p. 83)

Bien entendu, le lapin sera dévoré par l'aigle. L'escarbot n'aura de cesse de le venger. Par deux fois, il volera jusqu'à l'aire pour y détruire les œufs du meurtrier. En désespoir de cause, l'aigle confiera sa ponte à Jupiter. Le dieu sera joué à son tour par l'insecte qui viendra crotter sur les œufs; Jupiter dégoûté se secoue et... fait l'omelette. Planude (p. 89) est plus précis que La Fontaine puisqu'il ne parle pas de crotte, mais de pilule. Il est probable que cette fable tire son origine d'un mythe. D'une part, la morale

est absente, d'autre part, l'histoire permet de comprendre pourquoi les aigles pondent aujourd'hui à une époque de l'année où les escarbots sont encore absents. Elle explique l'origine des choses. Ce n'est pas la seule fable « étiologique » d'Ésope, mais c'est une des rares où La Fontaine s'abstient de moraliser.

À travers la crotte remplaçant la pilule, nous en apprenons un peu sur la personnalité de La Fontaine : avec la pilule, nous sommes dans le registre naturaliste; ce registre est évité dans les Fables, s'il retient parmi ses sources celles où les insectes interviennent c'est avant tout pour surprendre et amuser ses lecteurs certainement pas pour faire étalage de sa science ou de ses talents d'observateur. On remarquera que les insectes sont mieux représentés chez La Fontaine que chez Ésope via Planude. Parce que, au xvIIe siècle, cette fraction du monde animal est particulièrement ignorée ou méprisée, en lui offrant la part belle, en la valorisant avec un peu d'outrance, La Fontaine crée un effet de surprise, déclenche un surcroît d'attention et, en définitive, mène avec plus de facilité le lecteur sur un chemin qu'il rechignerait à suivre de luimême. En bon fabuliste, il met les insectes au service de la morale : l'éthologie n'est jamais un carcan pour lui. Pour donner un exemple, dans Le renard, les mouches et le hérisson, le premier, avec une blessure ouverte, se lamente des secondes qui viendront manger sa plaie - l'observation est juste. Tout se gâte avec le hérisson « dans mes vers nouveau personnage » qui vient proposer au renard d'empaler les mouches sur ses piquants « par centaines ». Une nouvelle fois, La Fontaine s'amuse. Certes, il a repris cette fable d'Ésope (via Aristote), mais le ton léger qu'il adopte, la distanciation qu'il affecte, l'empathie qu'il provoque chez le lecteur en le mettant dans la confidence que le hérisson est ici employé pour la première fois, tout cela fait que nous le suivons le sourire aux lèvres, que son humour nous convainc presque à l'avance de la justesse de sa conclusion :

« Que de mouches voit-on dans le siècle où nous sommes! »

(Fables, p. 554)

La Fontaine a libéré les insectes de leur nature pour mieux nous dévoiler l'asservissement à la nôtre. Bien sûr, cela est vrai pour d'autres animaux comme le hérisson « empaleur » de mouches, mais cette libération est fantasque, tantôt l'escarbot agit comme un scarabéide, tantôt sa force devient merveilleuse pour parvenir à pousser les œufs de l'aigle hors de l'aire. L'entomologiste y croit plus qu'un autre car l'œuf est rond comme la pilule, il ne peine pas à imaginer la position de l'insecte arque bouté sur la coquille, en revanche, il lui est plus difficile d'imaginer une guêpe arbitrer un conflit entre abeilles et frelons et citant les fourmis pour témoins. Qu'importe! L'entomologiste est un homme sage, il aime rire de ces êtres infimes et si, tel un hérisson, il les pique sur ses aiguilles, ce n'est pas pour sauver un renard sanguinolent, mais pour méditer sur « l'infini vivant ».

### Sources bibliographiques

Planude, 1582 – Les fables et la vie d'Ésope,... Hachette livre, BNF, 224 p.

Laclos É. de, 2011. – Les insectes dans l'œuvre de Shakespeare. L'Entomologiste, 67 (2): 57-60.

Laclos É. de, 2012a. – Les insectes dans les Pensées. L'Entomologiste, 68 (3) : 139-141.

Laclos É. de, 2012b. – Les insectes dans l'œuvre de Virgile. *L'Entomologiste*, **68** (6) : 361-363.

LA FONTAINE J. de, 1991 – Fables. Gallimard, 582 p.

Manuscrit reçu le 30 novembre 2013, accepté le 15 février 2014.

C

# entomopraxis

### Matériel et livres d'entomologie

Envoi gratuit de catalogues et bibliographie mise à jour régulièrement. Très vaste choix de matériel de dissection et de préparation (toutes sortes de pinces, scalpels, aiguilles, épingles entomologiques, etc...)

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

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

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

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

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

Adresse: BALMES, 61, PRAL. 3 / 08007 BARCELONA (Espagne) **Fax: +34 934 533 603** 

entomopraxis@entomopraxis.com www.entomopraxis.com





# SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

www.lasef.org

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



Pierre-André LATREILLE (1762 – 1833) Membre fondateur

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

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

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

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE - 45 RUE BUFFON - 75005 PARIS





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

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

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

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

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

UMD en 2005 a germé l'idée de cet ouvrage, nous cherchions des réponses aux questions sur le statut des spéces de notre orthospérofaume mal comme. Quelles étaient les sepèces rancs l'amenciées l'Constation-nous la régression napide d'espèces autréfuis communes? Doservions-nous la régression napide d'espèces autréfuis communes? Cet ouvrage est une étape : il pose un constat, à un moment donné, et formule de nouvelles internegations. Il se vout attayant, pour inciter le plus grand nombre à poursuivre l'effort de recherche. Il est à présent facile de partager, grâce à l'intiente, nos comaissances sur la répurtition des espèces es nos évolution, constatée et réfelle. Gageons qu'il suura inciter des naturalistes sans casses plus nombreux à étudier e ceptit peuple cesse plus nombreux à étudier ce petit peuple chantant de l'herbe.



naturalia



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

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

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

Date de parution : mai 2013 Format: 16.5 x 24 cm

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

ISBN: 978-2-909717-87-6

Contact: François DEHONDT - 06 84 49 66 84 - f\_dehondt4@yahoo.fr

# Identification des larves du genre *Carpocoris* en France incluant l'espèce valide *Carpocoris mediterraneus* Tamanini, 1958 (Hemiptera Pentatomidae)

#### Roland LUPOLI

79 rue Jules-Ferry, F-94120 Fontenay-sous-Bois lupoli@free.fr

Résumé. – RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] n'ont pas argumenté leur récent maintien en synonymie de *Carpocoris mediterraneus*, espèce antérieurement revalidée par LUPOLI *et al.* [2013]. Cette espèce reste alors valide et cinq espèces de *Carpocoris* se rencontrent donc en France. Une clé d'identification des larves de *Carpocoris* au stade V est donnée. Les critères d'identification sont montrés sur des photographies de larves vivantes prises sur le terrain.

Summary. – Identification of the nymphs in the genus *Carpocoris* from France including the valid species *Carpocoris mediterraneus* Tamanini, 1958 (Hemiptera: Pentatomidae). RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] did not argue maintening their synonymy of *Carpocoris mediterraneus*, species previously revalidated by Lupoli *et al.* [2013]. This species is then valid and therefore five species of the genus *Carpocoris* are found in France. An identification key of stage V *Carpocoris* nymphs is given. Identification criteria are shown on photographs of live nymphs collected in the field.

Keywords. – Heteroptera, Pentatomoidea, *Carpocoris*, Nymphs, Larvae, Identification, Key, Rearing, Mitochondrial DNA.

# Carpocoris mediterraneus Tamanini, 1958 est une espèce valide

Jordi Ribes et Santiago Pagola-Carte viennent de publier un ouvrage de référence dans la série de la Faune de France (n° 96) concernant les Pentatomidae [RIBES & PAGOLA-CARTE, 2013]. Ils considèrent dans ce livre comme dans leurs articles antérieurs que l'espèce Carpocoris mediterraneus Tamanini, 1958 est synonyme de Carpocoris fuscispinus (Boheman, 1851) malgré un article récent démontrant la validité de cette première espèce [Lupoli et al., 2013]. Ce dernier article montre que des critères morphologiques permettent de séparer ces deux espèces, et que leurs distributions géographiques sont très différentes en France et en Espagne: continentale pour C. fuscispinus et méditerranéo-atlantique pour C. mediterraneus atlanticus (seule la sous-espèce atlanticus étant présente en France) avec quelques zones de recouvrement. D'autre part, une analyse moléculaire de type code-barre par séquençage partie de l'ADN mitochondrial, corroborée avec les données morphologiques et biogéographiques, a clairement montré que ces deux espèces étaient distinctes. RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] sont passés ainsi complètement à côté de réalités biologiques particulièrement intéressantes que nous avons mises en

évidence, comme la présence de *C. fuscispinus* uniquement dans les zones montagnardes de la péninsule ibérique. Ces populations d'altitude pourraient être étudiées génétiquement pour savoir à quelle époque celles-ci ont été isolées au cours des glaciations qu'a connu l'Europe.

RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] ne contreargumentent aucun des points mis en évidence par Lupoli *et al.* [2013]; ils mentionnent seulement à propos de ce travail : « Nous ne sommes pas convaincus par leur démonstration et n'avons pas tenu compte de ce rétablissement dans le présent ouvrage ». Malgré leur décision de maintenir en synonymie ces deux espèces, RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] ont émis de nombreux doutes auparavant et en émettent de nouveaux dans leur livre.

Jordi Ribes a lancé une campagne de collecte de spécimens de *Carpocoris* fin 2008 à travers l'Europe pour analyser l'ADN de ces deux espèces, et j'ai personnellement envoyé en octobre 2008 à son collègue espagnol en charge des analyses, plusieurs spécimens de *Carpocoris* en tubes d'alcool donnés par plusieurs collaborateurs en France. Malheureusement, et malgré mes relances, aucun résultat issu de ces analyses ne nous a été communiqué ou a été publié, et les spécimens ne nous ont



Figure 1. – Carpocoris melanocerus : a) adulte, b) larve stade V (clichés Vincent Derreumaux).



Figure 4. – Carpocoris pudicus : a) adulte, b) larve stade V (clichés Vincent Derreumaux).



Figure 2. – Carpocoris fuscispinus : a) adulte, b) larve stade V (clichés Vincent Derreumaux).



Figure 5. – Carpocoris purpureipennis : a) adulte, b) larve stade V (clichés Vincent Derreumaux).



Figure 3. – Carpocoris mediterraneus atlanticus :
 a) adulte, b) larve stade V (clichés Vincent Derreumaux).

pas été restitués. Nous avons donc poursuivi nos récoltes afin de mener également des analyses moléculaires sur d'autres spécimens de *Carpocoris* que nous avons ensuite publiées [Lupoli *et al.*, 2013].

Dans la monographie concernant Carpocoris fuscispinus dans la Faune de France 96, l'incertitude et la confusion se révèlent pourtant encore chez ces auteurs. En page 170, RIBES & PAGOLA-CARTE [2013] qualifient Carpocoris mediterraneus de « géotype », puis neuf lignes plus bas de « phénotype », et en page 171 ils mentionnent que certaines stations sont « trop réduites pour penser que deux taxons [C. fuscispinus et C. mediterraneus atlanticus] écologiquement si différents puissent cohabiter dans ces aires territoriales tellement restreintes ». Trois termes différents : géotype, phénotype et taxon, pour qualifier la même chose! Dans l'introduction de leur ouvrage en page II, ils mentionnent aussi à ce sujet : « la solution à laquelle nous avons abouti [...] a été une mise en synonymie qui ne nous satisfait pas [...] », et plus loin : « Toutefois, il faudra poursuivre des études approfondies sur ces punaises, spécialement à l'aide de techniques moléculaires, nos recherches morphologiques

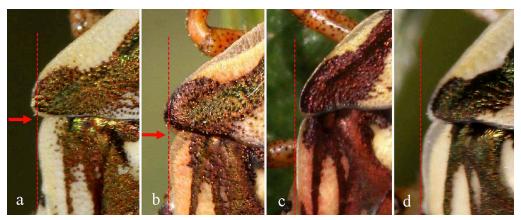


Figure 6. – Agrandissements de l'angle huméral gauche du pronotum : a) Carpocoris fuscispinus, b) Carpocoris mediterraneus atlanticus, c) Carpocoris purpureipennis, d) Carpocoris pudicus (clichés Vincent Derreumaux).



Figure 7. – Agrandissements de la tête et du pronotum: a) Carpocoris fuscispinus, b) Carpocoris mediterraneus atlanticus (clichés Vincent Derreumaux).

classiques ne nous ayant pas permis de conclure de façon satisfaisante. Les résultats doivent être considérés comme provisoires pour le moment et par conséquent révisables ». Pourquoi ne pas avoir alors tenu compte du travail de LUPOLI et al. [2013] dans leur Faune de France qui se veut un ouvrage de référence ? Nous considérons donc qu'en présence de toutes ces incertitudes et en l'absence d'argumentation, l'espèce Carpocoris mediterraneus incluant la sous-espèce Carpocoris mediterraneus atlanticus reste valide.

Nous nous proposons donc de rétablir les identifications des planches photographiques

de leur ouvrage. On peut identifier sans ambigüité les adultes de *Carpocoris* d'après leurs photographies :

- dans la planche XI, les images b et c représentent effectivement C. fuscispinus; par contre l'image d représente C. mediterraneus atlanticus et les images e et f, C. mediterraneus mediterraneus.
- dans la planche XII, l'image c représente effectivement C. fuscispinus; par contre les images d et f représentent C. mediterraneus atlanticus et l'image b, C. mediterraneus mediterraneus.

Pagola-Carte [2013] parviennent pas à séparer C. fuscispinus et C. mediterraneus mais, comme Lupoli et al. [2013], ils proposent une clé qui permet d'identifier correctement les adultes des autres espèces de Carpocoris. Contrairement aux deux autres tomes déjà publiés de la faune de France des Pentatomoidea [Derjanschi & Péricart, 2005; Péricart, 2010], ils ne proposent aucune clé des larves connues, y compris pour les Carpocoris. Des dessins partiels des larves de douze espèces de Pentatomidae sont seulement présentés à la fin de l'ouvrage page 300 en figure 45, et les autres larves sont des photographies réalisées sur le terrain par Jean-Claude Streito et Vincent Derreumaux. Les larves de Carpocoris illustrées ne sont identifiées qu'au genre.

Au vu des résultats obtenus, nous sommes en mesure d'affiner l'identification des larves de *Carpocoris* illustrées dans la *Faune de France*.

Deux photographies de larves de Carpocoris sont présentées dans cette faune, mais elles sont toutes deux identifiées comme Carpocoris sp. La photo de la page 301 montre 13 jeunes larves au stade II et une larve au stade III (pour l'identification des stades larvaires de Pentatomoidea, j'adopte la définition de Péricart & Derjanschi [2005 : p. 45] : les étuis alaires sont invisibles aux stades I à III, ils sont visibles et atteignent le bord postérieur du tergite I de l'abdomen au stade IV, et les tergites III ou IV au stade V). À ces stades II et III, je ne suis pas parvenu à trouver des critères permettant de différencier toutes les espèces de Carpocoris. Les œufs figurants sur cette photographie sont identifiés comme des œufs de Carpocoris, comme si les jeunes larves en étaient issues. Or les larves n'ont pas éclos de ces dix œufs car leurs opercules sont encore fermés. Il pourrait donc très bien s'agir d'œufs d'un autre genre de Pentatomidae comme Dolycoris par exemple.

La photo e de la planche XII montre une larve de *Carpocoris* sp. au stade V. Il s'agit selon les critères que nous avons développés dans la clé ci-dessous d'une larve de *Carpocoris pudicus*.

### Méthodes

Pour savoir à quelle espèce appartient une larve d'Hétéroptère au stade V, la méthode que nous avons adoptée est de la photographier puis de la maintenir en élevage pour qu'elle se transforme en adulte identifiable. Les larves au stade V que l'on rencontre sur le terrain sont pour cela isolées dans des petites boites en plastique (hauteur 70 mm × diamètre 30 mm) contenant du papier absorbant et dont on a percé le bouchon de quelques trous pour en permettre l'aération. À ce stade, il n'est en général pas nécessaire d'apporter des morceaux de végétaux ou des graines pour nourrir la larve. Il suffit juste de maintenir les boites au repos dans un endroit semi-ombragé, et de déposer chaque jour une goutte d'eau sur le papier absorbant, pour déclencher la mue en adulte en quelques jours.

Les photographies de chaque espèce sont ensuite comparées en s'aidant également de larves conservées en collection pour trouver des caractères discriminants reproductibles. Les larves de *Carpocoris* et même les larves d'Hétéroptères en général se conservent mal à sec en collection. Leurs téguments sont mous et leur cuticule se dessèche. Une larve collée sur paillette prend alors une allure recroquevillée qui n'a plus rien à voir avec celle de la larve vivante alors que ce n'est pas le cas avec l'adulte. Les larves sont donc conservées dans des tubes remplis d'alcool à 70 % pour pouvoir les observer plus tard.

La détermination des caractères discriminant les larves au stade V des espèces de *Carpocoris* est donc le fruit de multiples élevages, d'observations de larves sur le terrain ou conservées en alcool, et surtout de nombreuses photographies dont sont issues les figures 1 à 7 (taille des adultes : 13  $\pm$  1 mm, taille des larves au stade V : 10  $\pm$  1 mm).

À ce propos, les photographies de la galerie du forum « Le monde des insectes » (www. insecte.org) m'ont été particulièrement utiles. Il est effectivement important de consulter beaucoup d'exemplaires provenant de régions différentes pour ne pas confondre la variabilité intraspécifique avec les caractères discriminant les espèces. En effet, les colorations et les motifs présents sur la tête, le pronotum, le scutellum et les ébauches alaires des larves au stade V de *Carpocoris*, sont à la fois extrêmement variables et très semblables entre les différentes espèces.

# Clé d'identification des larves au stade V des *Carpocoris* de France

- Taches abdominales latérales du connexivum sombres et sclérifiées (une par tergite) complètes et entières, ne formant pas de cercle (voir la flèche rouge sur la *Figure Ib*) ..... C. melanocerus (Mulsant & Rey, 1852)
- Taches abdominales latérales du connexivum incomplètes formant un cercle sclérifié, parfois ouvert (Figures 2b, 3b, 4b, 5b) . . . 2
- 2. Pronotum large dont l'angle huméral dépasse la base des ébauches des hémélytres (voir ligne pointillée rouge sur *Figures 6a et 6b*) formant ainsi une encoche latérale marquée entre le pronotum et les hémélytres (voir flèche rouge sur *Figures 6a et 6b*) . . 3

# Identification des larves du genre *Carpocoris* en France incluant l'espèce valide *Carpocoris mediterraneus* Tamanini, 1958 (Hemiptera Pentatomidae)

- Pronotum plus court dont l'angle huméral ne dépasse pas la base des ébauches des hémélytres, sans encoche très marquée, comme en continuité avec la forme oblongue du corps (voir ligne pointillée rouge sur Figures 6c et 6d) . . . . . . . . . . . . . . . . 4

- 4. Dessins contrastés, parties sclérifiées noires ou marron foncées sur fond blanc. Bord latéral du pronotum blanc sur plus de la moitié de sa longueur. Taches abdominales violacées de part et d'autre des glandes, localisées et contrastées (flèche rouge sur Figure 4b) . . . . . . C. pudicus (Poda, 1761)
- Dessins moins contrastés, parties sclérifiées moins noires (brunes-verdâtres) sur fond ivoire. Bord latéral du pronotum blanc sur la moitié ou moins de sa longueur. Taches abdominales roses plus diffuses de part et d'autre des glandes abdominales (Figure 5b). Plus forte ressemblance globale avec C. mediterraneus qu'avec C. pudicus! . . . . . . . . . . . . . . . . C. purpureipennis (De Geer, 1773)

Remerciements. – Je remercie tout particulièrement Vincent Derreumaux et Magalie Mazuy pour leurs recherches de terrain et leurs élevages qui m'ont aidé à décrypter les caractères discriminants des larves de *Carpocoris*. Merci également à Vincent Derreumaux pour la qualité de ses photographies dont il est ici l'auteur et qu'il m'a autorisé à publier dans cet article. Merci également aux organisateurs et utilisateurs du forum « Le monde des insectes » pour leur aide et leur dynamisme.

### Références bibliographiques

Derjanschi V. & Péricart J., 2005. – Hémiptères Pentatomoidea euro-méditerranéens. Volume 1. Généralités. Systématique : Première partie. Faune de France n° 90. Paris, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles, 494 p., 16 pl. coul.

Lupoli R., Dusoulier F., Cruaud A., Cros-Arteil S. & Streito J.-C., 2013. – Morphological, biogeographical and molecular evidence of *Carpocoris mediterraneus* as a valid species (Hemiptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 3609 (4): 137-142.

PÉRICART J., 2010. – Hémiptères Pentatomoidea euroméditerranéens. Volume 3. Podopinae et Asopinae. Faune de France n° 93. Paris, Fédération française des Sociétés de sciences vaturelles, 290 p., 24 pl. coul.

RIBES J. & PAGOLA-CARTE S., 2013. – Hémiptères Pentatomoidea euro-méditerranéens. Volume 2. Pentatominae (suite et fin). - Faune de France n° 96. Paris, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles, 423 p., 20 pl. coul.

Manuscrit reçu le 7 octobre 2013, accepté le 3 mars 2014.





# NOUVEAUTE Insectes ravageurs et maladies des arbres et arbustes d'europe

Milan Zubrik

ANDREJ KUNCA

György Csoka

AUSSI EN VERSION ANGLAISE

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

### Simple d'utilisation

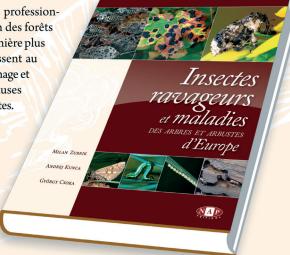
Les insectes ravageurs et les maladies sont présentés en suivant l'ordre des espèces d'arbres concernés. Le nom latin et le nom vernaculaire accompagnent une description de leur cycle de vie, de l'importance de leur impact ainsi que des informations sur leur répartition. **OUVRAGE DISPONIBLE** 

Un puits d'informations

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

Couverture cartonnée Livre relié Format 24 x 29 cm 535 pages ISBN: 978-2-913688-17-9 139€





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

COMMANDER: NAPEDITIONS.COM

# État des connaissances sur le genre *Cotaster* Motschulsky, 1851 en France (Coleoptera Curculionidae)

Clément GRANCHER \* & Benoit DODELIN \*\*

\* 3 rue de Lurien, F-64000 Pau granccle@hotmail.fr

\*\* 40 avenue Jean-Jaurès, F-69007 Lyon benoit.dodelin@laposte.net

Résumé. –Des captures récentes de *Cotaster* nous invitent à faire le point sur la répartition des deux espèces du genre en France.

Summary. – State of knowledge on genus *Cotaster* Motschulsky, 1851 in France (Coleoptera Curculionidae). Recent catches of *Cotaster* invite us to take stock on the distribution of the two species of the genus in France.

Keywords. - Coleoptera Curculionidae, Cotaster cuneipennis, Cotaster uncipes, Répartition en France..

Le genre *Cotaster* appartient à la famille des Curculionidae, sous-famille des Cossoninae et tribu des Dryotribini. Il est représenté en France par deux taxons : *Cotaster (Cotaster) cuneipennis* (Aubé, 1850) (*Figure 1*) et *Cotaster (Cotaster) uncipes* (Boheman, 1838) (*Figure 2*). Tous deux sont considérés comme rares voire très rares en France [Hoffmann, 1954]. À cela s'ajoute certaines difficultés d'identification.

Plusieurs séries de captures récentes nous permettent de faire le point sur la répartition des *Cotaster* en France et sur les critères de différenciation entre ces deux taxons.

### Critères de différenciation

Le second volume de la faune de France des Coléoptères Curculionides [HOFFMANN, 1954] s'appuie sur d'une part la différence entre la forme des interstries et d'autre part sur la différence de longueur des soies dorsales :





Figures 1 et 2. – 1) Habitus de Cotaster (Cotaster) cuneipennis (Aubé, 1850) (cliché Julien Rousset). 2) Habitus de Cotaster (Cotaster) uncipes (Boheman, 1838) (cliché Jean-Cyril Freeman).

Le critère de la longueur des soies dorsales qui semble le plus facile à appréhender pour la distinction des deux taxons est évident quand on peut les comparer (*Figures 1 et 2*). Il en est de même pour la ponctuation des interstries. Ils nous semblent être ceux à privilégier.

Malgré ces critères morphologiques évidents qui permettent de séparer facilement les individus, *C. cuneipennis* est maintenant traité comme simple synonyme d'*uncipes* dans le volume 8 des Coléoptères paléarctiques, [Hlaváč & Maughan, 2013]. Nous proposons dans cet article de conserver malgré tout la distinction entre les deux taxons. Il sera toujours possible de les regrouper pour faire une carte de distribution globale si cette synonymie est maintenue.

# Distribution en France (Cartes 1 et 2)

Les données présentées ci-dessous reprennent des éléments de littérature ainsi que les données que nous avons pu recueillir auprès de nos collègues entomologistes.

Cotaster (Cotaster) cuneipennis (Aubé, 1850)

AIN: Thoiry, IX-1963 (Mahoux!) [Tempère *et al.*, 1989]. Montanges, 27-VI-20II, réserve naturelle du Pont des Pierres, pièges-vitre non attractifs, 2 ex. (B. Dodelin leg.).

AUDE: forêt de Comus, « Pas de l'Ours », 4-x-2001, dans une grume cariée de Hêtre, 2 ex. Le Bousquet, forêt de Gesse, près du refuge des Égales, vers 1 200 m d'altitude, 24-VI-2010, un ex. (J. Rousset leg.).

Bas-Rhin: massif du Champ du Feu, dans la partie nord-ouest de la forêt de la Ville de Strasbourg, sur la commune du Hohwald [Callot, 2002].

CANTAL: Saint-Amandin, élevage de branches de Tilleul ramassées au sol, vers 600 – 700m d'altitude, autour de VI-2009, un ex. (J. Rousset leg.).

Drôme : col de Perty (Hoffmann) [Hoffmann, 1954].

Haut-Rhin: Ballon de Guebwiller, 18-vII-1969, écorce de *Fagus*, en nombre (Péricart) [Tempère *et al.*, 1989].

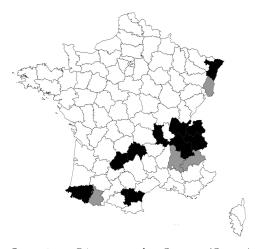
Hautes-Alpes: forêt de Durbon (Hustache). [Hoffmann, 1954].

Hautes-Pyrénées: cité par Saint-Claire Deville. Haute-Savoie: Doussard, forêt de la Combe d'Ire, 3-viii-2007, un ex. (B. Dodelin leg.).

Isère: Grande-Chartreuse, VI-1931 (V. Planet) [Tempère et al., 1989]. Réserve naturelle régionale des îles du Haut Rhône, 7-VI-2012 et 2I-VI-2012, pièges-vitre non attractifs, 2 ex. (B. Dodelin leg.). Sur le même site, un ex. le 13-VI-2013 derrière l'écorce d'un Peuplier noir (R. Saurat et B. Dodelin leg.). Saint-Pierre-de-Chartreuse, monastère, alt. 1 050 mètres, 2 ex. le 19-XI-2005 par tamisage de mousses (E. Rouault leg.).

LOIRE : Pelussin, crêt de l'Oeillon, alt. 1 200 m, 2 ex. le 9-v-2005 par tamisage de mousses (E. Rouault leg.).

Lot : Comiac, gorges de la Cère, un ex. le 28-VII-2005 dans un tronc de Tilleul mort (D. Delpy leg.).



Carte 1. – Répartition de Cotaster (Cotaster) cuneipennis (Aubé, 1850) en France. En noir les départements avec une mention depuis 1980. En gris ceux avec une donnée historique (source du fond de carte : www.cartesfrance.fr).

### État des connaissances sur le genre *Cotaster* Motschulsky, 1851 en France (Coleoptera Curculionidae)

Pyrénées-Atlantiques : forêt d'Iraty, 2 ex. le 18-viii-1999 (H. Brustel leg.). Escot, 6-vii-2013, un ex. par battage de petites parois rocheuses ombragées, recouvertes de végétation herbacée et de débris de bois provenant de la partie boisée du dessus (C. Grancher leg.). Observation réalisée entre le col de Marie Blanque et le village d'Escot dans le cadre des Inventaires ABC (Atlas de la biodiversité communale) conduits par le Parc national des Pyrénées sur le territoire des Pyrénées-Atlantiques.

SAVOIE: forêt de Saint-Hugon, près Allevard (Méquignon) et Saint-Jean-la-Porte (coll. Hustache) [Hoffmann, 1954]. Aillon-le-Jeune, les 9-VI-2010 et 2I-VI-2010, pièges-vitre non attractifs, 2 ex. (B. Dodelin leg.).

Cotaster (Cotaster) uncipes (Boheman, 1838)

AIN: Chartreuse-de-Portes, Nantua, Chézéry (Guillebeau) [Hoffmann, 1954]. Saint-Rambert-en-Bugey, bords de la rivière Albarine, un ex. entre les 2 et 9-VIII-2010 (R. Corti leg.). Saint-Denis-en-Bugey, bords de la rivière Albarine, un ex. entre les 23-IX et 1-X-2010 (R. Corti leg.). Montanges, été 2011, réserve naturelle du Pont des Pierres, pièges-vitre non attractifs, 16 ex. (B. Dodelin leg.).



Carte 2. – Répartition de Cotaster (Cotaster) uncipes (Boheman, 1838) en France. En noir les départements avec une mention depuis 1980. En gris ceux avec une donnée historique (source du fond de carte : www.cartesfrance.fr).

Arrège : Dun, Saint-Pastou, le 3-IV-2013 (B. Holliger, leg.).

DRÔME: Léoncel, le Grand Echaillon, 3 ex. sous l'écorce d'un Hêtre abattu le 3-VII-2000. Redécouvert dans cette localité dans le même milieu le 19-VI-2002 (E. Rouault leg.). Vassieu-en-Vercors, col de la Chau, vers 1 100 m d'altitude, plusieurs exemplaires le 25-VII-2001 (J.C. Freeman leg.). Saint-Laurent-en-Royans, forêt de Sapine, alt. 1 100 m, 3 ex. le 6-VII-2005 par tamisage de mousses (E. Rouault leg.).

Haute-Vienne : forêt de Veyrac, en août, sous les mousses ! [Hoffmann, 1954].

Isère: Saint-Gervais, massif des Écouges, été 2012, nombreux exemplaires (69) pris au piège-vitre non attractif (B. Dodelin leg.). Redécouvert sur le même site, alt. 1 100 m, 2 ex. le 5-VI-2013 derrière l'écorce d'un Hêtre mort (R. Saurat leg.).

Jura: collection Grenier (!) [Hoffmann, 1954].

LOIRE: Sauvain, réserve naturelle des Jasseries de Colleigne, 4-VII-2008 et 9-x-2008, pièges-vitre non attractifs, 2 ex. (B. Dodelin leg.).

Oise : Compiègne, forêt de Compiègne, lieux dit « les Beaux monts », dans un piège-vitre posé sur un tronc au sol, 19-VII-2010 (L. Chékir leg.).

Puy-de-Dôme: Puy Pariou, en août, en très grand nombre (Richard!) [Hoffmann, 1954].

Vosges: Remiremont (Puton!); Le Hohneck (Marmottan) [HOFFMANN, 1954].

### Éléments d'écologie

Ces espèces vivraient selon Hoffmann [1954] dans les bois décomposés, les vieilles souches, les troncs d'arbres pourris et les débris végétaux. Callot [2002] précise la biologie de *Cotaster cuneipennis* par des observations dans le Bas-Rhin. Il confirme le développement de l'espèce sous les écorces de Hêtres morts et couchés au sol et ajoute que sa présence nécessite des conditions d'humidité particulières en stations ombragées. Les stations nouvellement citées ici correspondent toutes à des forêts fraiches parce qu'elles sont soit des forêts de moyenne montagne soit des forêts froides (Compiègne) ou alluviales. Ces conditions d'humidité

semblent être plus importantes que la nature du substrat en lui-même. Le bois de feuillus, au moins le Hêtre, le Tilleul et le Peuplier, qu'il s'agisse de branches ou de troncs, est clairement utilisé par les *Cotaster* qui peuvent être classés parmi les saproxylophages.

### Conclusion

Cette contribution à la connaissance du genre Cotaster Motschulsky, 1851 en France permettra nous l'espérons de faire émerger de nouvelles données afin de pouvoir préciser les répartitions de ces deux taxons qui semblent pour l'instant, à l'exception de la donnée de Compiègne, cantonnées dans les massifs de moyenne montagne et leurs abords. La question de la récente mise en synonymie sera intéressante à approfondir car, si certains spécimens sont délicats à identifier, d'autres sont très tranchés, affichant clairement les caractères cités plus haut.

Remerciements. – Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes nous ayant transmis des données ou ayant permis la rédaction de cet article : Hervé Brustel, Henry Callot, Léo Chékir, Olivier Courtin, Didier Delpy, Jean-Cyril Freeman,

Jacques Grancher, Nicolas Komeza, Jean Pelletier, Éric Rouault, Julien Rousset, Rémy Saurat, Lionel Valladares et Patrick Weill.

### Références bibliographiques

Callot H., 2002. – Cotaster cuneipennis Aubé, 1850 dans le Bas-Rhin (Coleoptera, Curculionidae, Cossoninae). Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse, 58 (2): 37-39.

Hlaváč P. & Maughan N., 2013. – Cossoninae. p. 221 in Löbl I. & Smetana A., *Catalogue of Palaeartic Coleoptera. Volume 8.* Stenstrup, Apollo Books, 707 p.

HOFFMANN A., 1954. – Faune de France 59. Coléoptères Curculionides (deuxième partie).
Paris, Office central de Faunistique, Éditions Lechevalier, p. 487-1208.

Tempère G., Péricart J. & Borovec R., 1989. – Faune de France 74. Coléoptères Curculionides (quatrième partie). Complément aux trois volumes d'A. Hoffmann, Corrections, Additions et Répertoire. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, 534 p.

Manuscrit reçu le 4 septembre 2013, accepté le 27 février 2014.

S

## Abonnement 2014

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

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

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

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

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

### Notes de terrain et observations diverses

# Nouvelles observations de *Neomida haemorrhoidalis* en Île-de-France (Coleoptera Tenebrionidae)

Neomida haemorroidalis (F., 1787) (Figure 1) est un Tenebrionidae rare vivant dans les Polypores et dont la répartition semble encore à préciser. Il a été observé dans le Sud-Est de la France, en Corse, dans les Pyrénées-Atlantiques, en région Centre et plus récemment en Île-de-France



Figure 1. – Neomida haemorrhoidalis : habitus du mâle. Individu capturé à Carrières-sous-Poissy (Yvelines), taille approximative : 6 mm.

[Arnalbodi, 2009]. Les deux seules zones d'Île-de-France connues à ce jour pour la présence de ce Ténébrion sont la forêt de Fontainebleau et la forêt de Rambouillet [Bouyon, 2004; Arnaboldi, 2009].

De nouvelles données concernant *N. haemorrhoidalis* pour cette région Île-de-France sont à prendre en compte.

En effet, l'espèce à été vue par H. B. le 21-III-2010 en forêt de Marly (Yvelines) sur Amadouvier sur un Hêtre (un exemplaire), et le 18-v-2010 en forêt de Rambouillet (Yvelines) sur Amadouvier (nombreux exemplaires).

N. haemorrhoidalis a ensuite été capturé à l'aide d'un piège d'interception non attractif par B. M. le 26-VI-2010 à Seine-Port (Seine-et-Marne). La capture (un exemplaire) à été réalisée dans une allée de Hêtres particulièrement âgés présentant presque tous des signes de sénescence marquée.



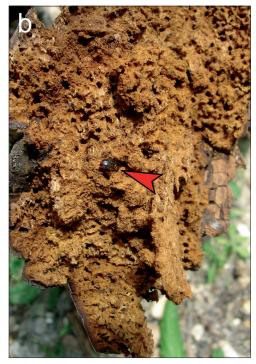
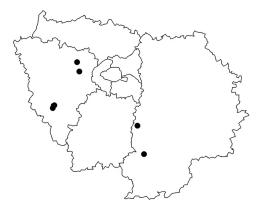


Figure 2. – (a) Arbre mort portant de nombreux Polypores dans lesquelles ont été trouvés plusieurs individus de Neomida haemorrhoidalis. (b) Vieux Polypore ouvert contenant un individu de N. haemorrhoidalis (flèche rouge).

### Notes de terrain et observations diverses

Ce Coléoptère a également été observé par J. V. et N. M. à deux reprises (3-v-2012 et 30-v-2012) à Carrière-sous-Poissy (Yvelines). Ces observations ont eu lieu au bord de la Seine, le long d'un chemin bordé de vieux Chênes dont certains morts sur pied. Lors du premier passage, de nombreux individus étaient présents dans un vieux Polypore en partie à terre. L'insecte se trouvait à la fois dans la partie tombée au sol et dans la partie aérienne restée sur l'arbre (Figure 2). Au cours du deuxième passage, ce Polypore n'était plus occupé par N. haemorrhoidalis, mais nous l'avons retrouvé dans d'autres Champignons ligneux sur le même arbre.

Ces nouvelles données confirment bien l'installation de *N. haemorrhoidalis* en Île-de-France et indiquent que cet insecte est toujours en progression dans la région. L'ensemble des localités connues pour l'espèce en Île-de-France



Carte 1. – Carte de répartition de *N. haemorrhoidalis* en Île-de-France au 31-XII-2012.

est représenté sur la *Carte 1*. Il paraîtrait utile de le rechercher aussi dans le département du Vald'Oise afin de vérifier cette expansion.

### Références bibliographiques

Arnalbodi F., 2009. – Sur la présence et le microhabitat de *Neomida haemorrhoidalis* (F., 1787) en forêt domaniale de Rambouillet (Yvelines, France) (Coleoptera Tenebrionidae). *L'Entomologiste*, **65** (1): 5-6.

BOUYON H., 2004. – Catalogue des Coléoptères de l'Île-de-France. Fascicule XI: Tenebrionoidea. Supplément au Bulletin de liaison de l'ACOREP, Le Coléoptériste, Paris, 69 p.

Hervé BOUYON 11 rue Bosman F-92700 Colombes herve.bouyon@wanadoo.fr

Bruno MÉRIGUET 6 rue Paul-Valéry F-77000 Melun bruno.meriquet@laposte.net

Jonathan VOISE 80 rue de Corroy F-45140 Ormes voise.jonathan@wanadoo.fr

Nicolas MOULIN Immeuble Mach6, Horizon 2000 avenue des Hauts-Grigneux F-76420 Bihorel nmentomo@gmail.com





### **RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS**

Pour faciliter l'activité complètement bénévole du Comité de rédaction et du rédacteur, il est demandé aux auteurs de suivre scrupuleusement les présentes *Recommandations*. Les manuscrits non conformes pourront être retournés.

Pour toute correspondance, s'adresser à Laurent Péru, Jardin botanique du Montet, 100 rue du Jardin botanique, F-54600 Villers-lès-Nancy. E-mail: lperu@me.com

### I. Acceptation des travaux

La publication dans *L'Entomologiste* est gratuite pour les abonnés à jour de leur abonnement et pour les membres de la Société entomologique de France en règle avec le Trésorier. En cas de collaboration, au moins l'un des auteurs doit satisfaire à l'une de ces conditions. Dans les autres cas, un tarif de publication de 50 € sera demandé pour une note et de 100 € pour un article.

Les manuscrits sont fournis sous forme dactylographiée traditionnelle ou en version informatique. Ils sont présentés le plus simplement possible : une seule police de caractère, pas de style (ne rien écrire en capitales ou en gras) ou de mise en forme compliquée (pas de notes infrapaginales). L'envoi des manuscrits par courrier électronique est encouragé. Il est conseillé d'exposer toute difficulté au rédacteur.

Les manuscrits sont soumis à l'examen des membres du Comité de rédaction qui peuvent solliciter tout spécialiste du sujet traité.

L'Entomologiste publie, exclusivement en français, des articles originaux sans limite du nombre de pages et des notes courtes ne devant pas dépasser une page imprimée (environ 4 000 caractères, espaces compris) destinées aux différentes rubriques « Notes de terrain et observations diverses », « Techniques entomologiques », « Parmi les livres », etc.

Lors de la description de nouveaux taxons, les auteurs doivent se conformer à la dernière édition du *Code international de nomenclature zoologique*. Il est vivement recommandé dans ce cas, que les types primaires (holotypes) soient déposés dans une institution publique.

### II. Présentation des manuscrits

Les auteurs doivent toujours se reporter aux numéros récents de *L'Entomologiste* pour parfaire la présentation générale de leur texte.

Pour les articles, les manuscrits comportent :

- un titre mentionnant l'ordre et la famille d'Arthropodes concernés;
- les noms complets des auteurs, suivis de leurs adresses complètes et de leurs adresses électroniques;
- impérativement, un résumé en français d'une dizaine de lignes maximum (moins de 1 000 caractères, espaces compris) et un summary en anglais (de même taille avec en plus la traduction du titre), éventuellement un résumé dans une autre langue, suivis d'une liste d'une dizaine de mots-clés en anglais (keywords);
- le texte proprement dit dont la présentation doit clairement faire apparaître les subdivisions appropriées à la nature de l'article (par exemple : Introduction, Matériel et méthodes, Résultats, Discussion, Conclusion, Remerciements, Références bibliographiques), ainsi que le début des paragraphes et la place des tableaux et illustrations. Les dates d'observation ou de capture sont rédigées avec des tirets entre les chiffres, le mois en chiffres romains et l'année en entier : 15-VI-1983, du 4 au 8-II-2003;
- les légendes des figures, des planches, des photographies et des tableaux.

Pour les notes courtes d'une page imprimée, il est inutile de fournir résumés et mots-clés.

### III. Références bibliographiques

Les appels dans le texte sont présentés comme suit: Dupont [2013], [Dupont, 2012a, b], [Dupont & Martin, 2012] et [Dupont et al., 2013] s'il y a plus de deux auteurs, etc. Les références bibliographiques des appels cités dans le texte, et uniquement elles, sont regroupées en fin d'article, par ordre alphabétique des noms d'auteurs et, le cas échéant, par ordre chronologique pour chacun d'eux. Les références sont placées à la fin du manuscrit

### **RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS (suite)**

en respectant strictement les modèles ci-après, notamment en mentionnant en italiques et sans abréviations, les titres des revues, des ouvrages des colloques et des sites internet :

- Blandin P., 2010. Biodiversité. L'avenir du vivant. Paris, Albin Michel, 260 p.
- Gomy Y., 2012. Contribution à la connaissance des Histeridae de Lybie (Coleoptera). L'Entomologiste, 68 (4): 203-214.

Il est aussi demandé, dans le cas de documents rares, non reprographiés (manuscrits ou archives), et pour la « littérature grise » en général (mémoires, rapports, bulletins peu diffusés de sociétés savantes...), de préciser entre parenthèses en fin de référence l'endroit où ils peuvent être consultés.

#### IV. Illustrations et tableaux

Les illustrations originales sont fournies numérotées et accompagnées d'échelles cotées, les photocopies n'étant pas admises. Elles peuvent être regroupées en planches qui seront reproduites au format 13,5 × 19,0 cm, éventuellement diminué en hauteur par l'emplacement des légendes.

Toutes les illustrations peuvent être fournies sous forme numérisée. Dans ce cas, elles doivent être fournies dans des fichiers à part, non insérés dans le texte, avec une résolution minimale de 300 dpi pour des photographies ou des dessins en demi-teintes, et 600 ou 1 200 dpi pour des dessins au trait. La compression des fichiers (au format JPEG ou autre standard) ne doit pas être exagérée (consulter le rédacteur).

Les tableaux sont de préférence saisis sous forme informatique.

Les légendes sont portées à la suite du texte du manuscrit. La place souhaitée pour l'insertion des figures ou des tableaux doit être précisée dans le texte du manuscrit, sachant que la forme définitive de l'article relève uniquement de la rédaction.

Le recours aux illustrations en couleurs doit être justifié et éventuellement discuté avec le rédacteur.

### V. Épreuves et separata

Une épreuve est soumise à l'auteur et dans le cas de collaboration, au premier signataire. Les remaniements importants ou les additions de texte ne sont pas admis. Les corrections et changements mineurs portés sur les épreuves sont à retourner le plus rapidement possible par les auteurs avec leur « bon à tirer ».

La rédaction, responsable de la mise en page se réserve le droit de modifier la pagination et la forme des épreuves, dans le respect de la ligne graphique de la revue.

Dès l'acceptation de publication, notifiée par courrier postal ou électronique, les droits de reproduction des travaux sont tacitement cédés par les auteurs au bénéfice exclusif de *L'Entomologiste*, la totalité des droits d'auteur devenant ainsi propriété de la revue.

L'Entomologiste fournit gratuitement 25 separata (ou tirés à part) sauf pour les notes et recensions. Une copie numérique au format PDF est adressée gracieusement aux auteurs ayant mentionné leur adresse électronique.

Il est rappelé à cette occasion aux auteurs, que la diffusion des PDF ne doit pas nuire à celle de la revue et qu'un délai d'au moins deux ans doit être respecté, notamment avant leur mise en ligne sur les sites internet.



# L'ENTOMOLOGISTE



### revue d'amateurs

publiée sous l'égide de la Société entomologique de France



Tarification pour un abonnement annuel (6 numéros + suppléments éventuels)								
Adresse de livraison en France			Adresse de livraison en Union européenne			Adresse de livraison hors Union européenne		
TTC – TVA : 2,1 %			HT			HT		
Particuliers,	Librairies	Moins	Particuliers,	Librairies	Moins	Particuliers,	Librairies	Moins
institutions	remise 10 %	de 25 ans	institutions	remise 10 %	de 25 ans	institutions	remise 10 %	de 25 ans
41,00 € TTC	36,90 € ттс	21,00 € TTC	40,14 € нт	36,13 € нт	20,56 € нт	47,00 € нт	42,30 € нт	23,50 € нт
TVA:0,86€	TVA: 0,77€	TVA:0,44€						
Pour limiter les frais croissants de commission bancaire, tous les abonnements de l'étranger (y compris des pays de l'Union européenne) seront réglés de préférence par virement.								

Relevé d'identité bancaire						
International Bank Account Number (IBAN) Étranger FR77 2004 1000 0104 0478 4N02 060 uniquement Bank Identification Code (Swift) PSSTFRPPPAR						
Code établissement 20041	Code guichet 00001	N° de compte 0404784N020	Clé RIB 60			
	Nom et adresse du titulaire					
Revue d Muséum national Entor 45 ru	MOLOGISTE l'amateurs I d'Histoire naturelle mologie e Buffon 05 Paris	Trésorier : Jérôme BARBUT Revue <i>L'Entomologiste</i> Muséum national d'Histoire naturelle Entomologie 45 rue Buffon F-75005 Paris				

### Anciennes années de L'Entomologiste

Publiée depuis soixante-dix ans, notre revue est encore disponible pour de nombreux tomes (années entières uniquement, constituées de 4 à 7 fascicules) au prix de l'année en cours.

Les fascicules ne sont pas vendus séparément.

Années complètes			Série complète	Port en Colissimo		
	2001 à 2013	1944 à 2000	1944 à 2013	une année	2 à 7 années	
41,00 €	20,00 €	10,00 €	500,00 €	5.00 €	10.00 c	
	Tarifs spéciaux réservés aux abonnés			3,00 €	10,00 €	

Attention, certaines années avec des fascicules épuisés peuvent être complétées avec des copies. Renseignements auprès du Secrétaire de *L'Entomologiste*.



### Sommaire

ROUGON D. – Éditorial				
DELATOUR T. & LILLIG M. – Nouvelle citation pour confirmer la présence d' <i>Adesmia aberrans</i> Kwieton, 1978 dans le massif sud-algérien du Tassili'n'Ajjer (Coleoptera Tenebrionidae Pimeliinae)	3 - 8			
MEUNIER JY. – In memoriam Francis Bosc (1951 – 2012)				
CALLOT H. – <i>Dirrhagofarsus attenuatus</i> (Mäklin, 1845) (Coleoptera Eucnemidae Melasina) et <i>Cercyon castaneipennis</i> Vorst, 2009 (Coleoptera Hydrophilidae Hydrophilinae), nouvelles espèces pour la faune de France	11 - 13			
JOLIVET P. – Évolution, non pas Révolution				
BOYER J. C. – Aplidia transversa transversa (F., 1801), nouveau pour la faune de France (Coleoptera Scarabaeidae Melolonthinae Rhizotrogini)				
OROUSSET J. – Observations diverses sur quelques espèces du genre <i>Octavius</i> Fauvel, 1873, de la faune de France (Coleoptera Staphylinidae Euaesthetinae)	41 - 43			
LACLOS É. de – Les insectes dans <i>Les Fables</i> de La Fontaine				
LUPOLI R. – Identification des larves du genre <i>Carpocoris</i> en France incluant l'espèce valide <i>Carpocoris mediterraneus</i> Tamanini, 1958 (Hemiptera Pentatomidae)	51 - 55			
GRANCHER C. & DODELIN B. – État des connaissances sur le genre <i>Cotaster</i> Motschulsky, 1851 en France (Coleoptera Curculionidae)	57 - 60			
NOTES DE TERRAIN ET OBSERVATIONS DIVERSES				
BOUYON H., MÉRIGUET B., VOISE J. & MOULIN N. – Nouvelles observations de <i>Neomida haemorrhoidalis</i> en Île-de-France (Coleoptera Tenebrionidae)	61 - 62			
PARMI LES LIVRES	14 et 38			
RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS				

Imprimé par JOUVE, 11 boulevard Sébastopol, 75001 Paris N° imprimeur : **383817** • Dépôt légal : **mars 2014** Numéro d'inscription à la CPPAP : **0514 G 80804**