

*Acrotylus patruelis* (Herrich-Schaeffer, 1838),  
nouvelle espèce pour la Suisse (Orthoptera: Acridoidea)

ERIC SARDET<sup>1</sup>, SÉVERINE PERRU<sup>1</sup>, ALBERTO CONELLI<sup>2</sup> &  
CHRISTIAN ROESTI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 78 rue de Metz, F-57130 Rezonville <e.sardet@free.fr>

<sup>2</sup> Via Crusagh, CH-6864 Arzo <alberto.conelli@gmx.ch>

<sup>3</sup> Seftigenstrasse 93, CH-3007 Bern <orthoptera@gmx.ch>

*Acrotylus patruelis* (Herrich-Schaeffer, 1838): first record for Switzerland (Orthoptera: Acridoidea). — *Acrotylus patruelis* (Herrich-Schaeffer, 1838) is mentioned for the first time in Switzerland. All records are from the Ticino canton (southern Switzerland). A single female was first discovered in 2003 on a river bank near Locarno. Since, a small population has been observed there in 2004 and 2005. Two other small populations were found in 2004 in a vineyard (in Chiasso) and in a quarry (in Arzo). Recent colonisation, rather than past overlooking, explains these new findings.

Keywords: *Acrotylus patruelis*, Orthoptera, new species, Switzerland.

INTRODUCTION

*Acrotylus patruelis* est une espèce à distribution essentiellement afro-tropicale. Elle est présente dans toute l'Afrique, y compris Madagascar (Defaut 1999). Elle atteint dans le sud de l'Europe la limite septentrionale de son aire de répartition. Elle est signalée du Portugal, d'Espagne, de France (mais uniquement de Corse), d'Italie (y compris de Sardaigne et de Sicile), ainsi que de tous les pays bordant la Mer Adriatique. On la trouve également en Tunisie, Bulgarie, Turquie et sur la rive orientale de la Mer Noire (Schmidt & Lilge 1996). L'espèce a été récemment découverte en Allemagne (Pankratius 2004), mais il est probable que sa présence découle d'une dissémination passive. La découverte d'*A. patruelis* en Suisse est très intéressante, ceci d'autant plus que nous avons pu attester sa reproduction.

*A. patruelis* est une espèce pionnière typiquement méditerranéenne; elle apprécie particulièrement les habitats sableux et rocaillieux (Bellmann & Luquet 1995). En Corse, l'espèce vit dans des milieux xéothermiques ras: dunes, pelouses pâturées, rocailles. On la trouve plus particulièrement sur le littoral (plages et dunes de sable), mais aussi en altitude, jusqu'à 1 040 m, au Col de Bavella (Braud *et al.* 2002).

Il existe quatre espèces d'*Acrotylus* en Europe (Schmidt 1996; Schmidt & Lilge 1996): *A. fischeri*, *A. insubricus* (avec deux sous-espèces: *A. i. insubricus* et *A. i. inficitus*), *A. longipes* (avec deux sous-espèces: *A. l. longipes* et *A. l. rosea*) et *A. patruelis*. La détermination d'*A. patruelis* ne pose pas de grandes difficultés, il se rapproche d'*A. insubricus* et d'*A. fischeri* par la coloration des ailes, rose vif à la base et avec une bande noire en forme de lunule (ailes dépourvues de bande noire chez *A. longipes*). *A. patruelis* se distingue d'*A. fischeri* et *A. insubricus* par une



Fig. 1 – Mâle d'*Acrotylus patruelis*, Locarno (TI), le 05/08/2004.

allure générale plus élancée (écart entre l'apex des tegmina et l'apex des genoux postérieurs > 5 mm chez le mâle et > 6,5 mm chez la femelle), le bord postérieur du pronotum franchement arrondi et la bande sombre des ailes plus large, s'approchant davantage du bord postérieur et du bord interne (Defaut 2004). Il existe une forme avec la base des ailes jaune, assez commune en Afrique mais rarissime en Europe (une observation en Corse (Braud Y. & ES, obs. pers. 2001); à notre connaissance il n'existe pas d'autre mention en Europe). Selon Descamps & Wintrebert (1966), il s'agit d'une variation intraspécifique, ces auteurs précisent que «des accouplements ont d'ailleurs été observés entre partenaires l'un à ailes rouges, l'autre à ailes jaunes».

#### OBSERVATIONS EN 2003

La première observation, une femelle d'*A. patruelis*, a été réalisée le 30/08/2003, à Boscaccio, sur la commune de Locarno (TI), par ES & SP. La station se trouve à l'embouchure de la Maggia dans le lac Majeur (Lago Maggiore), à 206 mètres d'altitude (Fig. 2). Le milieu colonisé est une rive d'alluvions assez grossières, partiellement colmatées, avec une végétation pionnière clairsemée (Fig. 3), caractéristique de milieu temporairement inondé (crues de la Maggia et du lac), de type *Nanocyperion*, dominée par *Cyperus flavescens* (Cyperaceae). Nous y avons également noté la présence de la rare *Gratiola officinalis* (Scrophulariaceae). La station est de faible taille, moins de 1000 m<sup>2</sup> et elle est particulièrement fréquentée en été par le tourisme balnéaire (proximité d'un camping).



Fig. 2 – Station 1, Boscaccio (commune de Locarno). La station est localisée sur le delta de la Maggia (qui se jette dans le lac Majeur).

Une nouvelle visite le 09/09/2003, par notre collègue Nicola Patocchi, a permis de confirmer la présence d'une femelle (probablement la même) d'*A. patruelis*, en compagnie d'un individu de *Locusta migratoria*.

#### OBSERVATIONS EN 2004

##### *Station 1: Locarno (coordonnées géographiques: X705.2/Y112.3)*

En 2004, ES & SP ont réalisé une visite de contrôle le 05/08/2004 à Boscaccio, sur le même site d'observation qu'en 2003, et découvert l'existence d'une petite population d'*A. patruelis* (5 ♂♂ et 1 ♀), correspondant certainement à la descendance de la femelle observée en 2003. Nous avons observé plusieurs parades nuptiales et un accouplement. Une seconde visite (CR) a été réalisée le 29/08/2004, 2 ♂♂ ont été observés ainsi que 15 larves, attestant de la reproduction d'*A. patruelis*.

Le peuplement orthoptérique présent sur le delta de la Maggia (rive gauche) se compose de 12 espèces compagnes (Tab. 1). Parmi les espèces caractéristiques des zones alluviales, on trouve *Aiolopus thalassinus*, *Locusta migratoria* (obs. N. Patocchi), *Pteronemobius lineolatus* (obs. CR) et *Tetrix subulata*. *Chorthippus brunneus* est fréquent dans tous les terrains pionniers et *Ruspolia nitidula* est assez fréquent dans les prairies humides du Tessin. Les strates arbustives abritent *Phaneroptera nana* et *Oecanthus pellucens*. La présence de *Omocestus haemorrhoidalis* semble accidentelle (seulement en 2003). Toutes ces espèces présentent des effectifs très bas, toujours inférieurs à 10 individus.

Tab. 1 – Liste des Orthoptera (+ *Mantis*) présents sur les trois stations et leurs environs.

	Locarno	Chiasso	Arzo
<b>TETTIGONIOIDEA</b>			
<i>Antaxius pedestris</i>			•
<i>Barbitistes obtusus</i>			•
<i>Conocephalus fuscus</i>	•		
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>			•
<i>Leptophyes laticauda</i>			•
<i>Phaneroptera nana</i>	•		•
<i>Pholidoptera fallax</i>			•
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			•
<i>Platycleis albopunctata</i>			•
<i>Ruspolia nitidula</i>	•		•
<b>GRYLLOIDEA</b>			
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>			•
<i>Gryllus campestris</i>	•		
<i>Nemobius sylvestris</i>	•		•
<i>Oecanthus pellucens</i>	•	•	
<i>Pteronemobius lineolatus</i>	•		
<b>ACRIDOIDEA</b>			
<i>Acrotylus patruelis</i>	•	•	•
<i>Aiolopus strepens</i>		•	•
<i>Aiolopus thalassinus</i>	•		•
<i>Calliptamus italicus</i>			•
<i>Calliptamus siciliae</i>		•	•
<i>Chorthippus brunneus</i>	•	•	•
<i>Chorthippus mollis</i>		•	•
<i>Chorthippus parallelus</i>			•
<i>Gomphocerippus rufus</i>			•
<i>Locusta migratoria</i>	•		
<i>Miramella formosanta</i>			•
<i>Odontopodisma decipiens</i>			•
<i>Oedipoda caerulea</i>		•	•
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	•		
<i>Omocestus rufipes</i>		•	•
<i>Pezotettix giornae</i>		•	•
<i>Sphingonotus caeruleus</i>			•
<i>Stenobothrus lineatus</i>			•
<b>TETRIGOIDEA</b>			
<i>Tetrix bipunctata</i>			•
<i>Tetrix subulata</i>	•		
<b>MANTOPTERA</b>			
<i>Mantis religiosa</i>			•



Fig. 3 – Le milieu occupé est une rive d'alluvions assez grossières, partiellement colmatées, colonisées par une végétation pionnière.

Par ailleurs, des recherches supplémentaires dans un périmètre proche de la zone de la découverte n'ont permis d'ajouter que 3 nouvelles espèces: *Nemobius sylvestris*, *Gryllus campestris* et *Conocephalus fuscus*.

*Station 2: Chiasso (X722.5/Y076.3)*

La deuxième station a été découverte à Pedrinate (par CR), sur la commune de Chiasso, à l'extrême sud du Tessin près de la frontière italienne, à 407 m d'altitude.

Au total, 6 individus (3 ♂♂ et 3 ♀♀) ont été observés le 27/08/2004. Le milieu occupé est un vignoble thermophile, sur substrat sableux.

*Station 3: Arzo (X717.2/Y082.1)*

La troisième population a été découverte à la Cava di marmo (par AC), sur la commune de Arzo (TI) à moins de 10 km au nord-ouest de Chiasso, à 520 mètres d'altitude (Fig. 4).

Au total, 8 individus ont été observés le 29/08/2004 dans une carrière calcaire en grande partie abandonnée. La végétation autour de la carrière est composée d'une forêt mixte de feuillus, présentant localement des zones à caractère plus xérophile (*Orno-Ostryon*), notamment en présence de dalles calcaires (*Alyso-Sedion*, *Xerobromion*). Les individus d'*A. patruelis* se trouvaient sur les parties dénudées de végétation, dans un secteur plus exploité depuis au moins 10 ans.



Fig. 4 – Station 3, Arzo. Carrière de calcaire abandonnée. Les individus d'*Acrotylus patruelis* se trouvaient sur les parties dénudées.

Dans le Tab. 1, nous avons également indiqué les espèces présentes dans les milieux en contact avec les stations à *A. patruelis*. Ces listes ne sont certainement pas exhaustives, mais l'effort de chasse est comparable entre les trois stations. Plusieurs espèces témoignent du caractère très pionniers des habitats fréquentés par *A. patruelis*: *Eumodicogryllus bordigalensis*, *Pteronemobius lineolatus*, *Aiolopus strepens*, *Sphingonotus caeruleans* et *Oedipoda caeruleans*.

#### DISCUSSION

La découverte d'une nouvelle espèce pose toujours la délicate question de son origine: arrivée récente ou présence ignorée due au manque de prospections? Cette dernière hypothèse peut, dans le cas présent être écartée, dans la mesure où des prospections antérieures existaient sur ces trois sites de découverte, celles d'Adolph Nadig dans les années 1970 et celles des collaborateurs de l'atlas des Orthoptères de Suisse dans les années 1980 (toutes ces données sont synthétisées dans l'atlas de Thorens & Nadig (1997)). De plus, la pression des observations au Tessin a considérablement augmenté ces dernières années avec le programme de réactualisation de la liste rouge des Orthoptères de Suisse. Ainsi, il est vraisemblable que l'arrivée d'*A. patruelis* en Suisse soit très récente (probablement en 2003).

Pour expliquer l'arrivée d'*A. patruelis* en Suisse, deux modes de dispersion sont possibles: la dispersion active (cette espèce vole très bien) ou passive, par anthropochorie (à bord des trains, camions, voitures, camping-car...).

A priori, la dissémination passive est le postulat qui s'impose assez naturellement. On pense notamment à la découverte récente d'*A. patruelis* en Allemagne,

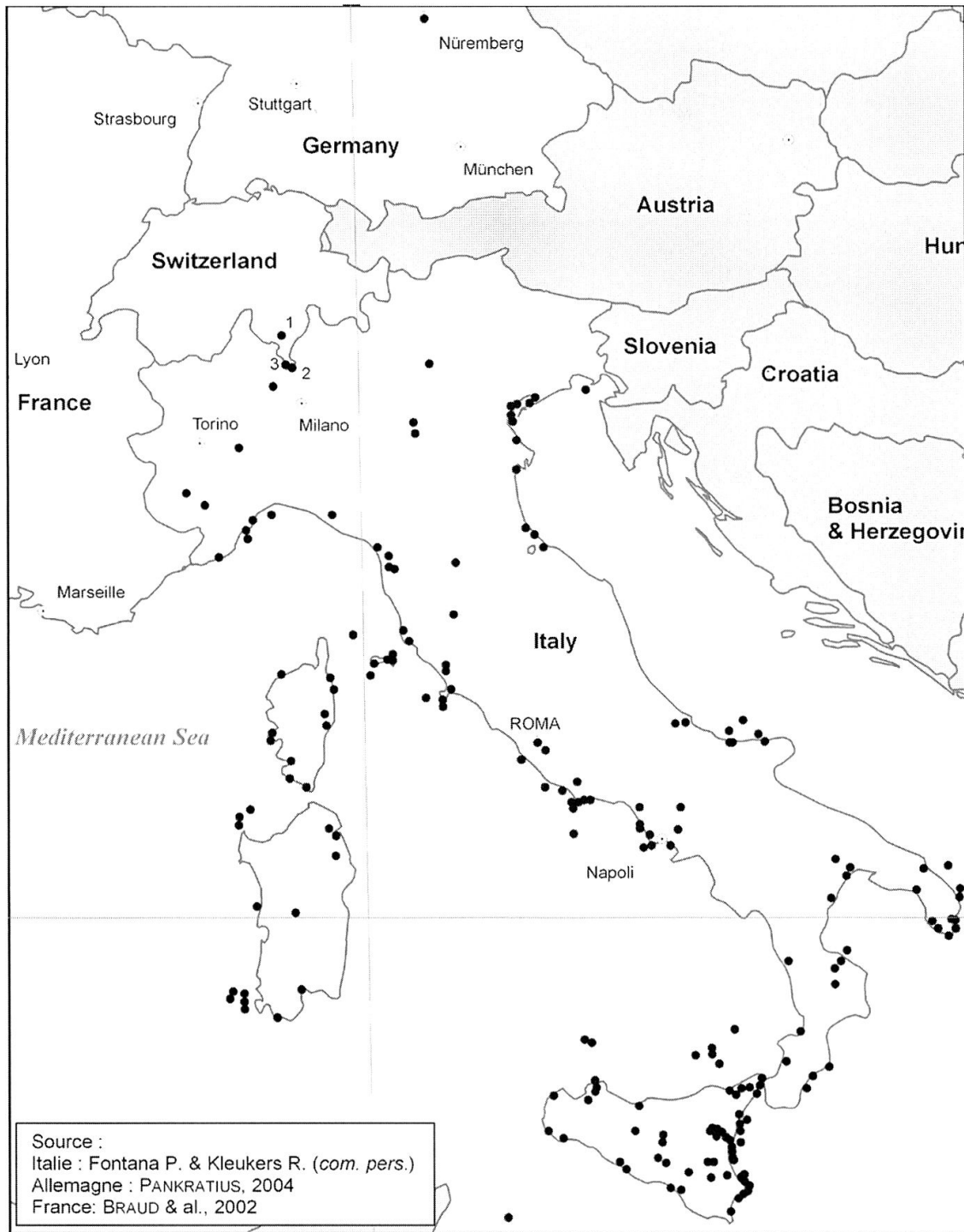


Fig. 5 – Carte de répartition d'*Acrotylus patruelis* en France, Italie, Suisse et Allemagne. 1, station de Locarno; 2, station de Chiasso; 3, station de Arzo.

à Nuremberg (Pankratius 2004). Cet auteur conclut à une dissémination passive s'expliquant par la nature même de la localité: une gare ferroviaire de triage.

Cette hypothèse est assez attrayante: la proximité d'un camping à Locarno, la gare de triage de Chiasso et les flux de camions liés à l'exploitation des carrières

de Arzo pourraient effectivement expliquer l'arrivée d'*A. patruelis* en Suisse.

Cependant, nous avons plusieurs raisons de penser que l'espèce ait pu arriver par ses propres moyens au Tessin: (1) la découverte synchronisée des trois stations (en 2003 et 2004), (2) la capacité de l'espèce à faire de longs déplacements en vol et (3) la relative proximité des stations lombardes (Fig. 5), la plus proche étant seulement à 30 km de Chiasso/Arzo et à 60 km de Locarno.

La reproduction avérée de cette espèce à Locarno nous permet de considérer qu'*A. patruelis* appartient effectivement à la faune des Orthoptères de Suisse. Cependant, des suivis (et des recherches d'éventuelles stations nouvelles) dans les années à venir confirmeront ou non son installation durable et son extension probable en Suisse. Concernant les facteurs permettant une installation durable, on pense naturellement au réchauffement climatique global qui semble jouer en faveur d'une remontée des Orthoptères vers le nord. Il est pour le moment difficile de mesurer précisément ce phénomène, mais les exemples se multiplient: *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus fuscus* et *Oecanthus pellucens* sont depuis une dizaine d'années bien établis en Belgique et en Hollande (Hofmans & Barenburg 1987; Hofmans 1993; Paquay *et al.* 1996; Couvreur *et al.* 2000; Livory & Morère 2000; Decler *et al.* 2000; Kleukers *et al.* 1996, Kleuker & Krekels 2004), *Phaneroptera nana* et *Eumodicogryllus bordigalensis* sont en nette extension dans le nord de la France et en Allemagne (Elst & Schulte 1995; Luquet & Brunneau de Miré 1997; Hugel 2004; Sardet *et al.* sous presse). Plus localement, il semble que depuis quelques années, *Ruspolia nitidula* se disperse depuis ses réservoirs de populations et occupe de nouvelles régions dans la partie nord de la Suisse (Monnerat 2003). Enfin, ce phénomène d'extension a été observée en Suisse occidentale, pour le papillon *Cupido alcetas*, qui semble avoir largement profité des chaleurs caniculaires de l'été 2003 (Juillerat 2005).

L'expansion d'*A. patruelis* vers la Suisse laisse présager sa redécouverte en France continentale. En effet, l'espèce n'est pour le moment connue que de Corse où elle est largement répandue entre 0 et 1000 m (Braud *et al.* 2002). Il existe une seule mention historique du continent, dans le département du Var (Kruseman 1982). L'espèce est très proche de la frontière française, que ce soit du côté italien (Fig. 4) ou espagnol (Presa *et al.* 1979).

#### REMERCIEMENTS

Nous remercions tout particulièrement le Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) à Neuchâtel pour avoir autorisé la publication de ces données, recueillies dans le cadre de la réactualisation de la liste Rouge des Orthoptères de Suisse, un projet financé par l'Office Fédéral de l'Environnement des Forêts et du Paysage (OFEFP). Nous remercions également Roy Kleukers et Paolo Fontana pour nous avoir aimablement transmis la carte de répartition d'*Acrotylus patruelis* en Italie. Enfin, nous remercions chaleureusement nos collègues suisses: Nicola Patocchi pour nous avoir communiqué ses observations, Gilles Carron et Christian Monnerat pour la relecture attentive et les corrections apportées à cet article.

#### LITTÉRATURE

- Bellmann, H. & Luquet, G. 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. — Delachaux et Niestlé édit., Neuchâtel (Suisse) et Paris, 384 pp.
- Braud, Y., Sardet, E. & Morin, D. 2002. Actualisation du catalogue des Orthoptéroïdes de l'île de Corse (France). — Matériaux Entomocénétiques, n°7: 7-22.
- Couvreur, J.M. & Godeau, J.-F. 2000. Atlas des Orthoptères de la Famenne (Criquets, sauterelles et grillons). — Publication du Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, Gembloux

- (BE) (avec la collaboration des naturalistes de l'association Jeunes et Nature et du Groupe d'étude des Orthoptères du Benelux - SALTABEL), 284 pp.
- Decler, K., Devriese, H., Hofmans, K., Lock, K., Barenbrug, B. & Maes, D. 2000. Atlas et «liste rouge» provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique (Insecta, Orthoptera). — SALTABEL, sprinkhanenwerkgroep van Benelux. Instituut voor Natuurbewoud, Brussel, 74 pp.
- Defaut, B. 1999. Synopsis des Orthoptères de France. Deuxième édition, révisée et augmentée. — Matériaux entomocénétiques, Bédailhac, numéro hors-série: 1-88.
- Defaut, B. 2004. La distinction pratique d'*Acrotylus i. insubricus* et d'*Acrotylus fischeri* en France (Caelifera, Acrididae, Oedipodinae). — Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques 9 : 21-35.
- Descamps, M. & Wintrebert, D. 1966. Pyrgomorphidae et Acrididae de Madagascar. — EOS 42 (1-2): 41-263.
- Elst, A. van & Schulte, T. 1995. Freilandfunde der Südlichen Grille, *Tartarogryllus bordigalensis* (Latr., 1804) und der «Exotischen Grille», *Grylodes sigillatus* (Walk., 1869) (Orthoptera: Gryllidae) im südlichen Rheinland-Pfalz. — Articulata, Erlangen, 10(2): 185-191.
- Hofmans, K. & Barenbrug, B. 1987. Nieuwe gegevens over de Orthoptera-fauna van het Natuurpark «Viroin-Hermeton». Bulletin et Annales de la Société Royale belge d'Entomologie 120: 395-397.
- Hofmans, K. 1993. L'extension récente de la sauterelle à ailes en faux (*Phaneroptera falcata*) dans la région de Viroin (province de Namur, Belgique) et dans la pointe de Givet (département des Ardennes, France). — L'Erable, 3ème trimestre: 7-12.
- Hugel, S. 2004. *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille, 1804): un nouvel Orthoptère pour l'Alsace (Orthoptera: Gryllidae). — Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse 60(1): 1-3.
- Juillerat, L. 2005. Extension rapide de l'aire de distribution de *Cupido alcetas* (Hoffmannsegg, 1804) (Lepidoptera, Lycaenidae) en Suisse occidentale en 2003 et 2004. — Bulletin romand d'entomologie 22: 81-95.
- Kleukers, R. & Krekels, R. 2004. Vedgids nr. 21: Spinkhanen en krekels. — KNNV Uitgeverij, Utrecht. 191 pp.
- Kleukers, R., Decler, K., Haes, E., Kolshorn, P. & Thomas, B. 1996. The recent expansion of *Conocephalus discolor* (Thunberg) (Orthoptera: Tettigoniidae) in Western Europe. — Entomological Gazette 47: 37-49.
- Kruseman, G. 1982. Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France, fascicule II: les Acridiens des musées de Paris et d'Amsterdam. — Verslagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonom. Zoölogie, Universiteit van Amsterdam, 36: 1-134.
- Livory, A. & Morère, J.-J. 2000. Où s'arrêtera le Grillon d'Italie, *Oecanthus pellucens* (Scopoli)? — L'Argiope n°28: 40-46.
- Luquet, G.-Chr. & Brunneau de Miré, P. 1997. Trois grillons nouveaux pour l'Ile-de-France, la Bourgogne et la Franche-Comté (Orthoptera Ensifera Gryllidae). — Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau. Vol. 73(2): 87-96.
- Monnerat, C. 2003. Situation de *Ruspolia nitidula* (Scopoli, 1786) dans trois secteurs de Suisse occidentale: les prémices d'une expansion? — Bulletin romand d'Entomologie 21: 1-8.
- Pankratius, U. 2004. Nachweis von *Acrotylus patruelis* (H.S. 1838) in Nürnberg. — Articulata 19(1): 53-59.
- Paquay, M., Hofmans, K., Bagnée, J.-Y. & Minet, G. 1996. Nouvelles données du Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens* Scopoli, 1763) en Belgique. Prémices de l'installation d'une population durable? — Saltabel, Nieuwsbrief van de Sprinkhanenwerkgroep van de Benelux, Wemmel (Belgique), n°15: 42-49.
- Presa, J.J. & Llorente, V. 1979. Sobre el genero *Acrotylus* Fieb. (Orthoptera: Acridae) en la peninsula Iberica. — Acrida 8:133-150.
- Sardet, E., Hugel, S., Schwebel, L., Carron, G. & Treiber, R. 2005 (sous presse). Redécouverte de *Phaneroptera nana nana* Fieber (1853) en Alsace et bilan des observations isolées en Europe de l'ouest, espèce en expansion? (Orthoptera, Phaneropteridae).
- Schmidt, G.H. 1996. Verbreitung, Phänologie und syntopes Auftreten der *Acrotylus*-Arten auf der Iberischen Halbinsel (Orthopteroidea: Caelifera: Acrididae). — Articulata 11(2): 15-31.
- Schmidt, G.H. & Lilge, R. 1996. Geographische Verbreitung der Oedipodinae (Orthopteroidea: Caelifera: Acrididae) in Europa und Randgebieten, mit Hinweisen zur Ökologie und Biologie. — Verlag Dr. Kovac, D-22763 Hamburg, 149 pp.
- Thorens, P. & Nadig, A. 1997. Atlas de distribution des Orthoptères de Suisse. Sauterelles, Grillons, Criquets (Orthoptera), Mante religieuse (Mantodea). — Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel (CH). 236 pp.

(reçu le 4 août 2005; accepté le 20 novembre 2005)