

Éléments sur la distribution de l'orthoptère *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882) et sur des phénomènes de prolifération constatés dans les Hautes-Alpes en 2011 et 2013

Elements on the distribution of the Orthoptera *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882) and proliferation phenomena observed in the Hautes-Alpes in 2011 and 2013

Roger Maillot¹

¹Le Forest du Villaret
05 110 Barillonnette

rj.maillot@wanadoo.fr

RÉSUMÉ

Cet article propose une révision bibliographique des connaissances sur la distribution du taxon *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882) en France. Puis sont présentés les résultats d'une enquête menée auprès de la population locale concernant deux phénomènes de prolifération constatés en 2011 et 2013 au nord de la ville de Gap.

MOTS-CLÉS:

Orthoptère, *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882), Barbitiste à bouclier, prolifération, Hautes-Alpes, GRENHA.

SUMMARY

On one hand, this paper provides a literature review about the distribution of *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882) in France. On the other hand, the results of an investigation addressed to local people about two proliferation phenomena recorded in 2011 and 2013 to the north of Gap city are presented.

KEYWORDS:

Orthoptera, *Polysarcus scutatus*, Shielded Saw-tailed Bush-cricket, proliferation, Hautes-Alpes, GRENHA.



Revue éditée par le
Conservatoire d'espaces naturels
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13 100 Aix-en-Provence

Équipe éditoriale:
Gizèle Beaudoin, André Cerdan,
Julie Delauge, Vincent Kulesza,
Irène Nzakou, Cédric Roy,
Claude Tardieu, Laurent Tatin,
Yannick Tranchant

Relecteurs: Yoan Braud
et Stéphane Bence

Coordination: Julie Delauge
N°ISSN: 2264-6000



Figure 1: *Polysarcus scutatus* mâle adulte. ©Roger Maillot.
Figure 1: *Polysarcus scutatus* adult male. ©Roger Maillot.

INTRODUCTION

Polysarcus scutatus est un orthoptère de la famille des Phaneropteridae, classé « vulnérable » sur l'ensemble de son aire (Heller, 2014).

D'après Chopard (1952), c'est une grosse sauterelle d'environ 33 mm pour le mâle et 37 mm pour la femelle qui présente un abdomen volumineux, des élytres très réduits et un pronotum légèrement en forme de selle, particulièrement chez le mâle, ce qui lui confère une allure d'éphippigère (Bradyporidae). Sa robe est verte plus ou moins tachée de brun sombre ou de roux (figures 1, 2 et 6).

Polysarcus scutatus est très proche d'un autre représentant du genre, *Polysarcus denticauda* (Charpentier, 1825) connu de l'ensemble des massifs montagneux français, avec lequel il est possible de le confondre. Les critères les plus utilisés pour les différencier se situent au niveau du fastigium du vertex (figure 4), de la plaque sous-génitale et des cerques du mâle (figure 3) et de la plaque sous-génitale de la femelle.

Sa distribution apparaît très discontinue et seul un petit nombre de stations est connu en France (cf. infra). Les premières données de *Polysarcus scutatus* dans les Hautes-Alpes datent de 2004. En 2011, puis en 2013, de spectaculaires pullulations aux portes de Gap (cf. figures 5 et 6) ont attiré l'attention sur cette espèce habituellement discrète.



Figure 2: *Polysarcus scutatus* femelle adulte. ©Olivier Tourillon.
Figure 2: *Polysarcus scutatus* adult female. ©Olivier Tourillon.



Figure 3: Plaque sous-génitale et cerques du mâle. ©Jean Raillot.
Figure 3: Male subgenital plate and cerci. ©Jean Raillot.

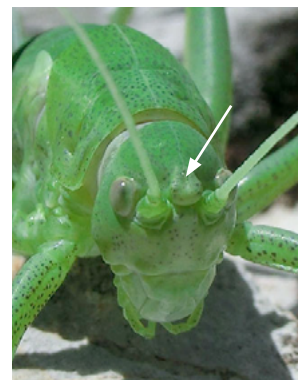


Figure 4: Fastigium du vertex d'un juvénile. ©Gilbert Chabot.
Figure 4: Fastigium of vertex of a juvenile. ©Gilbert Chabot.



Figure 5: Route du col Bayard (24/06/2013). Photo: Marc Corail.
Figure 5: Col Bayard road (24/06/2013). Picture: Marc Corail.



Figure 6: Femelle juvénile traversant la chaussée (23/06/2013).
©Alain Hugues.
Figure 6: Juvenile female crossing the road (23/06/2013).
©Alain Hugues.

MÉTHODOLOGIE

Suite aux phénomènes observés et aux quelques données recueillies, l'association locale d'entomologie, le GRENHA (Groupe des Entomologistes des Hautes-Alpes) a entrepris de s'intéresser d'un peu plus près à ce taxon.

Dans un premier temps, un maximum d'éléments bibliographiques ont été réunis afin d'établir un état des connaissances, notamment en termes de distribution et de comportement de l'espèce. Les données non publiées détenues par les entomologistes et naturalistes locaux ont été rassemblées. Une enquête de terrain a également été effectuée afin de recueillir des témoignages de riverains.

Une campagne de prospection associant membres du GRENHA, naturalistes locaux et sympathisants a été mise en œuvre durant la saison 2014 avec l'intention de poursuivre l'effort de prospection sur les saisons à venir, afin de conforter les connaissances sur ce taxon et sur les populations présentes dans le département.

ÉTAT DES CONNAISSANCES

Defaut (1997) indique *Polysarcus scutatus* des montagnes européennes: Espagne (Pyrénées), France (Pyrénées de la Haute-Garonne et de l'Ariège, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Gard), Alpes italiennes (Trentin, selon La Greca, 1993), Yougoslavie (Serbie) et nord de la Grèce.

En ce qui concerne la mention italienne, Massa *et al.* (2012) indiquent que *Polysarcus denticauda* est la seule espèce du genre *Polysarcus* connue d'Italie et précisent qu'une donnée de *Polysarcus scutatus* de La Greca (1994) dans le Trentin n'a pas été reprise par Fontana *et al.* (2005) et doit être attribuée à *Poecilimon ornatus* (Schmidt, 1849).

Bellmann et Luquet (2009) indiquent que, pour ce qui est de l'Europe occidentale, *Polysarcus scutatus* est restreint aux Pyrénées, aux Cévennes et aux Alpes.

Heller (2014) note que l'espèce a été décrite de Serbie puis trouvée en Bosnie-Herzégovine, Macédoine et Grèce. Il précise que les localités de Bosnie-Herzégovine et de Serbie n'ont pas été confirmées dans une période récente et ajoute que l'espèce pourrait avoir disparu de ces régions.

Concernant les Pyrénées, Kruseman (1988) rapporte une donnée non datée de Haute-Garonne (Bagnères-de-Luchon) à propos de laquelle aucune précision n'a été trouvée, ainsi qu'une donnée de 1968 au col de Pailhères, en limite des départements de l'Ariège et de l'Aude.

Jaulin *et al.* (2011) mentionnent une donnée de Defaut de 2008 au col du Pradel à Ascou dans l'Ariège, à moins de 5 km du col de Pailhères cité plus haut.

Ünal (2013) évoque un spécimen de *Polysarcus scutatus* récolté en 1990 près de Soldeu en Andorre.

Olmo-Vidal (2006) cite une donnée de 1992 à Farrera, dans la province de Lerida, comarque de Pallars Sobira en Espagne. Il indique également que l'espèce serait présente en Afrique du Nord (Algérie), ce dont aucune confirmation n'a été trouvée dans aucun autre document.

Pour ce qui est du Massif Central, Chopard (1952) mentionne deux données non datées dans le Gard: Aigoual (Chopard, Devichet) et l'Espérou (Cabanès).

Kruseman (1988) cite des données de 1926, 1931 et 1934 dans le secteur du Mont-Aigoual.

Sur le site Tela-Orthoptera, des photographies de Julien Barataud montrent des spécimens photographiés en 2008 et 2010 sur les communes de Gatuzières et Bassurels au nord du Mont-Aigoual.

L'ensemble de ces données est localisé dans un rayon de 5 km autour du Mont-Aigoual, à la fois côté Gard et côté Lozère.

Sur le forum Orthoptera (consultation 2014), des messages évoquent des données potentielles de *Polysarcus scutatus* dans la cause Méjean et près du Mont-Lozère. Leurs auteurs, François Legendre (comm. pers., 2014) et David Sannier (comm. pers., 2014) n'ont pas pu garantir les déterminations.

Pour ce qui concerne le massif alpin, Azam (1909) indique avoir capturé *Orphanina scutata* en 1891 au col de Valgelage (Valgelaye) dans les Basses-Alpes, c'est-à-dire au col d'Allos dans les Alpes-de-Haute-Provence.

Pussard (1942) signale une pullulation d'*Orphanina scutata* sur la commune de Séranon dans les Alpes-Maritimes, en 1939.

Malabre (1973) relate des épisodes de pullulation constatés en 1949 et 1951, puis 1966 et 1968 sur cette même commune de Séranon et les communes avoisinantes, en limite des départements des Alpes-Maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence.

Lemonnier (Mossot) (1999) et Marie-France Leccia (comm. pers., 2013) indiquent cinq stations découvertes dans les vallées du Verdon, de l'Ubaye et de la Tinée en 1990, 1995 et 1996 sur les communes de Jausiers et Uvernet-Fours, dans les Alpes-de-Haute-Provence, et Saint-Etienne-de-Tinée, dans les Alpes-Maritimes.

Yoan Braud (comm. pers., 2014) a trouvé l'espèce à Peyroules (La Foux) dans les Alpes-de-Haute-Provence, le 5 juillet 2007.

Le site Tela-Orthoptera (consulté le 8/12/2014) présente une photo d'un individu observé en 2013 par Julien Barataud sur la commune de Caille, limitrophe de celle de Séranon.

Sur la base de données en ligne SILENE (consultée le 28/08/2015), figurent des données signalant l'espèce sur quelques communes supplémentaires telles Villars-Colmars dans les Alpes-de-Haute-Provence le 25/06/1995 selon Michelle Mossot et Jean-François Voisin, et Valderoure dans les Alpes-Maritimes les 18/04/2013 et 06/06/2013 selon Mareike Stein.

La carte de la figure 7 ci-après synthétise l'ensemble de ces données. Dans le département des Hautes-Alpes, enfin, les données suivantes ont pu être rassemblées :

- Gap, col Bayard, le 21 juillet 2004 (Yoan Braud, comm. pers., 2013), premières données pour le département des Hautes-Alpes, en trois points :

les Lunels, le golf parcelle 1, et le golf parcelle 4, ces trois points étant situés dans un rayon d'un peu moins d'1 km autour de l'intersection de la RD 1085 et de la route dite du Col de Gleize, à des altitudes comprises entre 1260 m et 1400 m.

- Montmaur, Montagne de Céüse (la Petite Fontaine), le 15 juillet 2007 (Cédric Mroczko, comm. pers., 2013), point situé à environ 15 km de la station du col Bayard.
- Manteyer, le 18 juillet 2009 (Vincent Derremaux) : galerie photos d'insecte.org (consultée le 8/12/2014).
- Chateauneuf-d'Oze, Montagne de Céüse (Raux), le 22 août 2009 (Olivier Tourillon, comm. pers., 2013).

Au cours de la saison 2011, de nouvelles données ont été recueillies sur les sites du col Bayard et de la montagne de Céüse ainsi que sur une nouvelle station située sur la commune de La Rochette à environ 5 km à l'est de la station du col Bayard :

- La Rochette, les Moutas, le 18 mai 2011 (Marc Corail) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, route du col de Gleize, le 21 mai 2011 (Alain Hugues) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Chauvet, le 4 juin 2011 (Marc Corail) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Colonie de Vacances, le 4 juin 2011 (Marc Corail) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, les Serrigues, le 4 juin 2011 (Marc Corail) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Manteyer, Céüse, sommet des Marseillers, le 4 juin 2011 : (Hubert Pottiau) : Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).

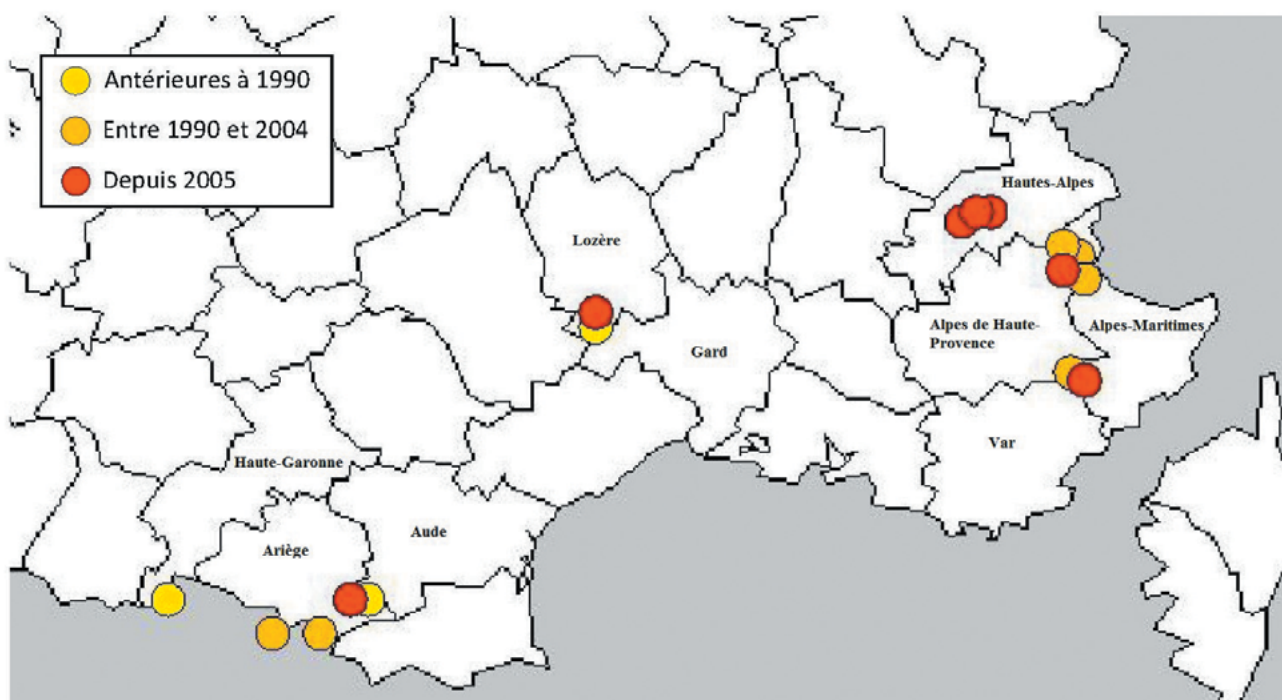


Figure 7 : Carte localisant l'historique des données françaises.
Figure 7: Map showing the history of French data.

À notre connaissance, aucune donnée ne semble avoir été relevée en 2012, mais en 2013 de nouvelles données sont venues confirmer et compléter les données antérieures :

- Gap, Chauvet, le 22 juin 2013 (Olivier Tourillon, comm. pers., 2013).
- Gap, route du col de Gleize, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, les Vachiers, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, les Bassets, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, le Vallon, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, col Bayard, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Chauvet, le 24 juin 2013 (Marc Corail) (figures 5 et 6): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Centre d'Oxygénation, le 24 juin 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Manteyer, Céüse (Miane), le 6 juillet 2013: (Paulin Mercier): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Chauvet, le 6 juillet 2013 (Marc Jaussaud): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Chauvet, le 10 juillet 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Colonie de Vacances, le 10 juillet 2013 (Marc Corail): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).
- Gap, Chauvet, le 18 juillet 2013 (Olivier Tourillon, comm. pers., 2013).
- La Rochette, les Moutas, le 31 juillet 2013 (Alain Hugues): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015).

Les observations réalisées en 2014

Les prospections effectuées lors de la saison 2014 sur le site du Col Bayard ont donné les résultats suivants :

- Gap, les Vachiers, le 18 mai 2014 (Brigitte Emmery): 4 juvéniles.
- Gap, les Vachiers, le 29 mai 2014 (données collectives GREHA): plusieurs dizaines de juvéniles répartis sur 6 stations.
- Gap, les Vachiers, le 12 juin 2014 (Gilbert Chabot): 12 individus.
- Gap, le 13 juin 2014 (groupe d'élèves du Lycée Agricole de Gap, encadrés par Sylvain Allombert et Roger Maillot): 70 individus au lieu-dit « les Vachiers » et 6 individus au lieu-dit « Col de Gleize ».
- Gap, col de Gleize, le 21 juin 2014 (Alain Hugues): Faune-PACA (consulté le 26/05/2015): 2 individus.
- Gap, le 21 juin 2014 (données collectives GREHA): 29 individus dont un en train de muer (figure 9) au lieu-dit « les Vachiers », et 1 individu au nord-est du col de Gleize.
- Gap, le Vallon, le 24 juin 2014 (Roger Maillot): 1 individu écrasé sur la chaussée.
- Saint-Laurent-du-Cros, Campallon, le 24 juin 2014 (Sylvain Allombert): plusieurs individus.
- Saint-Laurent-du-Cros, le 24 juin 2014 (Stéphane Bence) au lieu-dit « Treynières ».
- Gap, le Vallon, le 28 juin 2014 (Roger Maillot): 3 individus.
- Gap, le 26 juillet 2014 (données collectives GREHA): 3 individus au lieu-dit « les Vachiers » et 1 individu au lieu-dit « le Vallon ».

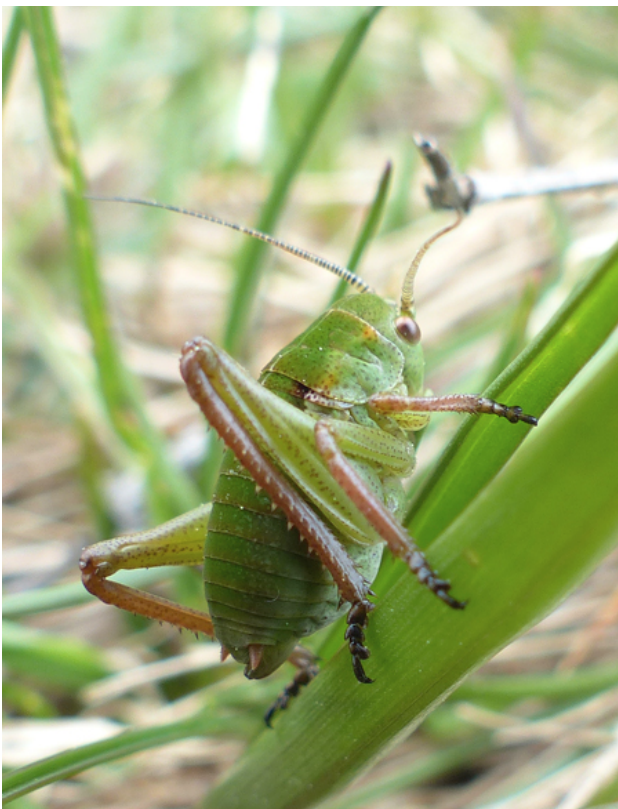


Figure 8: Juvénile femelle. ©Brigitte Emmery.
Figure 8: Juvenile female. ©Brigitte Emmery.



Figure 9: Mue. ©Gilbert Chabot.
Figure 9: Molting. ©Gilbert Chabot.

En marge de ces prospections, quelques données complémentaires ont été recueillies sur les sites voisins de Céüse et de la Rochette évoqués plus haut :

- Manteyer, Céüse (Crête des Marseillers), 20 juvéniles (figure 8) le 17 mai 2014 et 11 individus le 31 mai 2014 (Brigitte Emmery).
- Manteyer, Céüse (entre Miane et le sommet des Marseillers), le 1/08/2014 (Roger Maillot): 4 individus.
- La Rochette, les Moutas, le 24 mai 2014 (données collectives GREHA): 4 juvéniles.
- Ancelle, le Collet, le 26 juin 2014 (Roger Maillot, Gilles Gagnaire) 2 individus.

À signaler également en 2014 une donnée de *Polysarcus denticauda* relevée au sud du massif du Dévoluy :

- Dévoluy, Col du Festre, le 16/07/2014 (Gilbert Chabot, comm. pers., 2014).

Sur la carte de la figure 10 ci-après, les données antérieures à 2014 sont matérialisées par des points orange, tandis que les observations de 2014 sont figurées en rouge.

Les phénomènes de prolifération au Col Bayard (Gap)

De nombreux témoignages d'entomologistes ou d'observateurs non initiés relatent un phénomène aussi spectaculaire qu'inhabituel observé successivement en 2011 et en 2013 dans le secteur du Col Bayard à Gap.

En effet, des centaines, voire des milliers d'individus de *Polysarcus scutatus* ont été écrasés par les véhicules circulant sur la route nationale 85 qui traverse la zone concernée du nord au sud, ainsi que sur la route d'accès au lieu-dit « Col de Gleize ».

Une enquête réalisée entre le 17/10/2013 et le 20/06/2014 auprès de résidents, exploitants agricoles, éleveurs et personnels du golf situé dans le périmètre d'étude a permis de recueillir 14 témoignages.

Une attention particulière a été apportée à la vérification de la crédibilité de ces témoignages et seuls ont été pris en considération dans la synthèse ci-après les éléments d'information croisés et jugés fiables.

En particulier, il a été systématiquement vérifié que les informations fournies ne pouvaient concerner les autres taxons présents sur le site et susceptibles de prêter à confusion pour des observateurs non initiés (*Tettigonia*, *Ephippiger*, *Decticus*, Acrididae...).

Dans le même esprit, les éléments recueillis ayant rapidement confirmé d'importantes similitudes entre les deux épisodes relativement rapprochés de 2011 et 2013, le choix a été fait, afin d'éviter les erreurs d'interprétation susceptibles de découler d'erreurs de datation, de réaliser une synthèse globale.

Néanmoins, la plupart des témoignages, à quelques nuances géographiques près, laissent à penser que le phénomène aurait été globalement plus massif et plus spectaculaire en 2013 qu'en 2011.

Aucun témoignage n'atteste de façon fiable la présence de l'espèce antérieurement à 2004.

La totalité des personnes interrogées affirment n'avoir jamais observé ni même avoir entendu parler de phénomènes similaires antérieurs à ceux de 2011 et 2013, y compris des personnes occupant ou fréquentant assidûment le site depuis 30 ans et davantage.

Les années 2011 et 2013 ont montré des effectifs particulièrement importants dans un vaste périmètre d'une superficie de l'ordre de 5 km² (figure 11). La plupart des observateurs ont été surpris non seulement par l'abondance des insectes mais également par leur comportement.

La zone figurée sur la carte constitue une synthèse des données des entomologistes et naturalistes locaux et

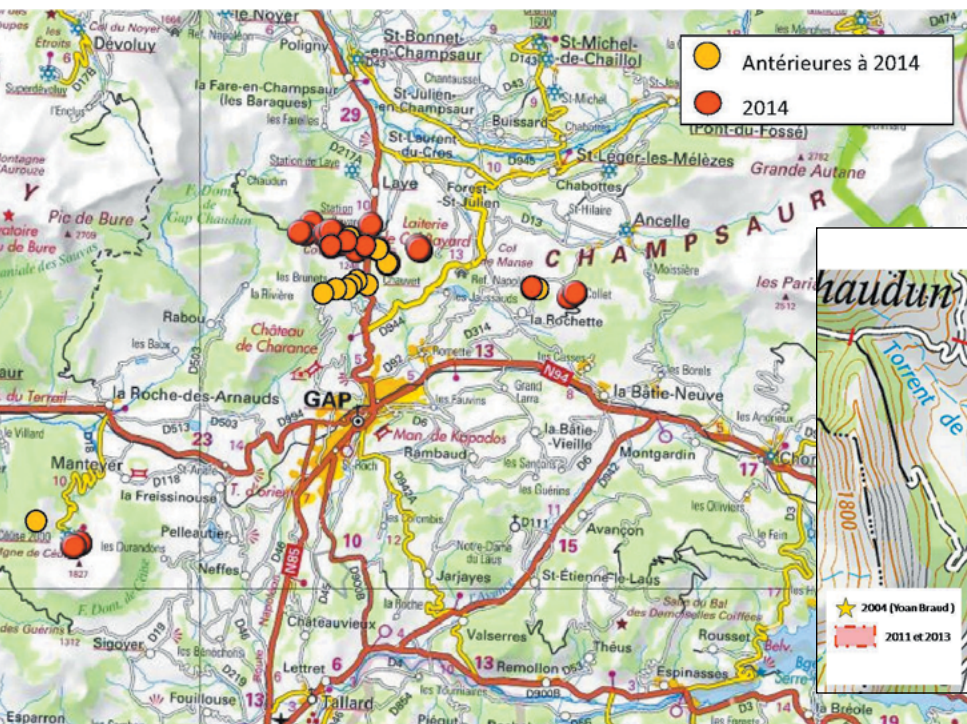


Figure 10: Carte récapitulant les données des Hautes-Alpes.
Figure 10: Map recapitulating Hautes-Alpes data.

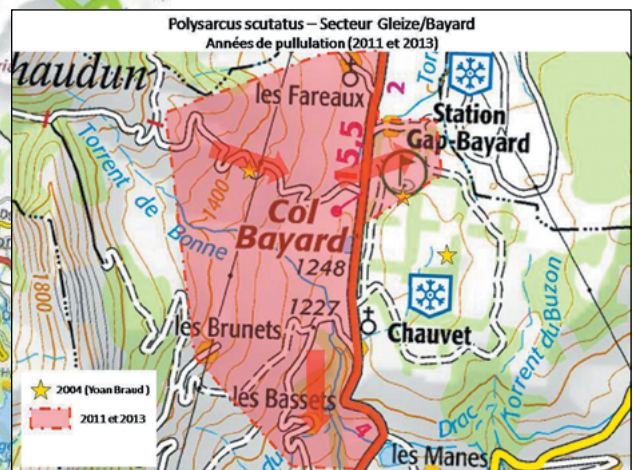


Figure 11: Carte montrant la zone d'étude et les sens de déplacement.
Figure 11: Map showing study area and directions of travel.

des témoignages recueillis. Elle donne une idée de l'étendue et du périmètre du secteur qui a pu être concerné par l'un et/ou l'autre de ces deux épisodes et doit bien entendu être considérée comme un zonage de principe dont les limites représentées n'ont qu'une valeur indicative.

De même, les indications de sens de déplacement figurant sur cette carte constituent une synthèse des témoignages concordants recueillis, à savoir :

- dans la partie nord de la zone, une orientation générale ouest-est, dans le sens de la pente descendante avec une inflexion vers le nord-est dans le secteur du golf.
- dans la partie sud de la zone, une orientation générale nord-sud, descendant le vallon du torrent de Bonne.

Dans les parties basses de la zone, les observateurs évoquent le passage, sur quelques journées, d'une « vague » d'insectes se déplaçant tous dans la même direction, escaladant les obstacles se présentant sur leur trajet, y compris les bâtiments, et pénétrant à l'intérieur des locaux ouverts, obligeant les occupants des habitations à maintenir portes et fenêtres closes en journée. Les témoignages de plusieurs résidents font état, plus particulièrement en 2013, de densités de plusieurs individus par mètre carré de façade. De la même façon nous a été signalée une accumulation d'insectes dans l'angle d'un local du golf ouvrant sur l'extérieur par de grandes baies.

DISCUSSION / CONCLUSIONS

La découverte récente de cette espèce dans le Gapençais et les phénomènes de prolifération constatés en 2011, puis en 2013 ont constitué les facteurs déclenchants de cette démarche du GRENHA.

Il est particulièrement intéressant de noter que les cas de « pullulation » de *Polysarcus scutatus* dont nous avons pu trouver trace dans la littérature entomologique (Malabre, 1973) décrivent des proliférations similaires se déroulant sur deux années séparées par une année sans prolifération (Séranon : 1949-1951 puis 1966-1968).

Ce séquençage est peut-être en partie lié au cycle de reproduction de l'espèce. En effet, il est possible que celui-ci soit d'au moins deux ans, comme chez *Polysarcus denticauda* (Baur *et al.* 2006), hypothèse dont nous n'avons toutefois pas trouvé confirmation.

Les prospections effectuées ont permis de constater que le phénomène de prolifération observé en 2011 et 2013 ne s'est pas renouvelé en 2014, de rassembler de nombreuses données de présence de l'espèce et de recueillir de nombreux éléments sur différents aspects qui méritent d'être complétés, précisés et approfondis, par exemple l'habitus et les formes plus ou moins mélaniques rencontrées, le régime alimentaire, les stridulations, les déplacements, les fluctuations interannuelles de la distribution et des effectifs... sur le site du Col Bayard et les deux sites voisins de Céüse et de la Rochette.

Les informations rassemblées dans le cadre de ces travaux contribuent à améliorer la connaissance de cette espèce peu connue. Elles permettront peut-être d'élaborer des hypothèses pour expliquer les phénomènes de prolifération.

Il serait également intéressant de travailler sur les éventuels liens entre les différentes populations.

REMERCIEMENTS

Sont vivement remerciés :

- pour les photos illustrant ce document, les photographes membres du GRENHA (Gilbert Chabot, Brigitte Emmery, Jean Raillot, Olivier Tourillon) ou sympathisants (Alain Hugues, Marc Corail).
- pour leur participation à l'élaboration de la démarche d'étude, les membres du GRENHA (Sylvain Allombert, Yoan Braud, Olivier Tourillon).
- pour leur participation aux prospections, notamment aux deux journées des 21 juin et 26 juillet 2014 :
 - les membres du GRENHA et sympathisants (Sylvain et Yoan Allombert, Marie-Cécile et Didier Brugot, Gilbert Chabot, Raphaël Classen, Éric Drouet, Brigitte Emmery, Gilles Gagnaire, Alain Hugues, Cédric Mroczo, Marie-Constance et Jean Raillot, Blandine Rolland, Olivier Tourillon) ;
 - les élèves du Lycée Agricole de Gap (Mélanie Sant Martin, Valentine Fracou, Élisabeth Leulliette, Fannie Neveu, Alice Jaquet et Julie Hoarau) encadrés par Sylvain Allombert.
- pour sa gentillesse et sa patience, M. Pierre Arman, propriétaire d'une parcelle de luzerne qui a été méticuleusement piétinée tout au long de la saison par des groupes d'énergumènes armés de filets.
- pour leur accueil sympathique et leurs témoignages, les personnes contactées à l'occasion de l'enquête de terrain.
- pour la communication de leurs données, tous les contributeurs qui sont cités dans le document.
- pour leurs conseils et leur relecture attentive, Yoan Braud et François Dusoulier (fondateur et Président d'honneur du Groupe des Entomologistes des Hautes-Alpes), les deux entomologistes experts en orthoptères qui nous ont accompagnés dans cette démarche et ont bien voulu nous faire bénéficier de leur expertise et de leur expérience, ce dont nous leur sommes particulièrement reconnaissants.

BIBLIOGRAPHIE

- Azam J., 1909. Note sur les *Orphania* Fischer, découverte d'un Orthoptère nouveau pour la France. *Bulletin de la Société entomologique de France*, Séance du 10 mars 1909.
- Baur B., Baur H., Roesti C., Roesti D. & Thorens P., 2006. *Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse*. Haupt, Berne, 352 p.
- Bellmann H. & Luquet G.-C., 1995. *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé, Paris. 303 p.
- Bellmann H. & Luquet G.-C., 2009. *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé, Paris, 384 p.
- Chopard L., 1952. *Faune de France n° 56: Orthoptéroïdes*. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Defaut B., 1997. *Synopsis des Orthoptères de France*. Matériaux entomocénétiques (hors-série), Lavoisier, Paris, 74 p.
- Fontana P., La Greca M., Kleukers R., 2005. Insecta Orthoptera. In: Ruffo S., Stoch F. (éd.), *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Verona.
- Heller K.-G. 2014, *Polysarcus scutatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3*. www.iucnredlist.org (Consultation 29 avril 2015)
- Jaulin S., Defaut B., Puissant S., 2011. Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon (France). *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques* 16, 65-144.
- Kruseman., 1988. Matériaux pour la faunistique des orthoptères de France. Fascicule III. Les ensifères et des caelifères: les tridactyloïdes et le tetrigoïdes des Musées de Paris et d'Amsterdam. *Verslagen en Technische Gegevens, Instituut voor Taxonomische Zoologie (Zoologische Museum) Universiteit van Amsterdam* 51, 1-164.
- Lemonnier (Mossot) M., 1999. Les peuplements d'Orthoptères (Insecta: Orthoptera) du Parc National du Mercantour (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence). *Bulletin de la Société entomologique de France* 104(2), 149-166.
- Malabre A.M., 1973. Étude anatomique du système nerveux central et stomatogastrique de l'insecte orthoptère *Orphania scutata* (Tettigoniidae). *Insectes Sociaux* 20(1), 41-64.
- Massa B, Fontana P, Buzzetti F.M., Kleukers R., Odé B., 2012. *Orthoptera*. Collection Fauna d'Italia (volume 48), Calderini, Bologna, 563 p.
- Olmo-Vidal J., 2006. *Atlas of the Orthoptera of Catalonia and Red Data Book*. Generalitat de Catalunya, Barcelona, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Barcelona, 428 p.
- Pussard, 1942. Sur une pullulation d'*Orphania scutata* Br. (*Orthoptere-Phasgo-nuridae*) dans les Alpes-Maritimes. In: Société de pathologie végétale et d'entomologie agricole de France, *Cahiers de pathologie végétale et entomologie agricole*. Librairie E. Le François, Paris, 16-24.
- Ünal M., 2013. Four new species of Tettigoniidae (Orthoptera) from Turkey. *Far Eastern Entomologist* 256, 1-16.
- <http://www.iucnredlist.org/> (Consulté le 23/11/2014.)
- <http://www.faunaeur.org/> (Consulté le 8/12/2014)
- <http://www.faune-paca.org/> (Consulté le 26/05/2015)
- <http://www.silene.eu/index.php?cont=accueil> (Consulté le 28/08/2015)
- <https://fr.groups.yahoo.com/neo/groups/orthoptera/info> (Consulté le 8/12/2014)
- <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale> (Consulté le 8/12/2014)