

3 - 2022



BIOM

Revue scientifique pour la biodiversité
du Massif central



Tettigettalna argentata (Olivier, 1790) (Hemiptera : Cicadidae),
une nouvelle cigale pour le département de l'Allier

Belenguier / BIOM 3 (2022) : 23-29

***Tettigettalna argentata* (Olivier, 1790) (Hemiptera : Cicadidae), une nouvelle cigale pour le département de l'Allier**

Luc Belenguier

123 Avenue Joseph Claussat, 63400 Chamalières - l.belenguier@gmail.com

Soumis le 16 novembre 2021

Accepté le 18 février 2022

Publié le 11 mars 2022

Mots-clés

Allier

Cigale

Tettigettalna argentata

Keywords

Allier

Cicada

Tettigettalna argentata

Résumé

La première mention de *Tettigettalna argentata* dans le département de l'Allier est rapportée. Une synthèse des connaissances des cigales de l'Allier est dressée. Actuellement, trois espèces sont considérées comme partie intégrante de la cicadofaune de ce département.

Abstract

The first mention of *Tettigettalna argentata* in the Allier department is reported. A synthesis of the knowledge of the cicadas of the Allier is drawn up. Currently, three species are considered as part of the cicadofauna of this department.

Observation

Les landes de Peraclos (coordonnées : 46,108845° ; 3,035123° ; Altitude : 380 m) constituent un secteur de landes sèches à Callune et Bruyère cendrée avec de larges plages de sol nu, ponctué de Chêne pédonculé notamment. Le sous-sol est constitué de gneiss. Le site est globalement exposé au sud et domine la vallée de la Sioule sur la commune de Chouvigny dans le département de l'Allier (région Auvergne-Rhône-Alpes). Le coteau est pâturé par des ovins.

Le 4 juillet 2020 à l'occasion de prospections entomologiques des landes de Peraclos, un son, sorte de cliquetis, attire mon attention à l'est du site. Il provient d'un fourré et après recherche j'aperçois une petite cigale cymbalisant sur une branche de Chêne. Il s'agit de *Tettigetta argentea* (Olivier, 1790). Sa cymbalisation est aisément audible et peut être facilement reconnue en France et en Suisse où n'est connue qu'une seule espèce dans le genre (Hertach 2008 ; Puissant 2006 ; Puissant & Sueur 2010). Excepté le domaine ibérique, aucune autre espèce de cigale européenne n'émet un chant d'appel de structure similaire (Boulard 1995 ; Gogala 2002 in Hertach 2008 ; Puissant & Sueur 2010). Au total, cinq individus sont entendus cymbalisant dans la végétation buissonnante, uniquement sur la partie est du site. Deux

individus sont vus aux jumelles mais aucun n'est capturé, ces derniers étant agiles et fuyant rapidement. Ils sont par ailleurs souvent localisés dans des zones encombrées où le filet s'avère peu efficace.

Le 11 juillet 2021, afin de confirmer la présence pérenne de l'espèce et effectuer des enregistrements, une nouvelle prospection du site est réalisée. Un mâle est capturé (Fig. 1). Des mesures morphométriques sont effectuées. La longueur (du front à l'extrémité de l'abdomen) est égale à 17,5 mm et la longueur de l'homélytre (de la base de l'aile à son apex) à 18,5 mm. Les individus se localisent principalement dans le même secteur que les contacts de 2020 (est du site) mais également quelques individus sont entendus sur des arbres (chênes et frênes) dans le thalweg au centre du site. À l'est du site, les individus se localisent sur des chênes ou des arbustes isolés (*Rosa sp.* notamment) au sein des landes où la roche affleure parfois ou encore dans un secteur arbustif mêlant Prunellier et Bruyère cendrée (Fig. 2). Environ une quinzaine de mâles cymbalisant sont contactés et plusieurs enregistrements effectués (Fig. 3) à l'aide d'un enregistreur ZOOM Zoom™ H2next (fréquence d'échantillonnage 96 kHz ; réponse de fréquences : 0,02-22 kHz ± 2,0 dB, numérisation de 24 bits). Les micros de l'enregistreur ont été placés à une distance d'un mètre du mâle émetteur, en position principalement latérale.

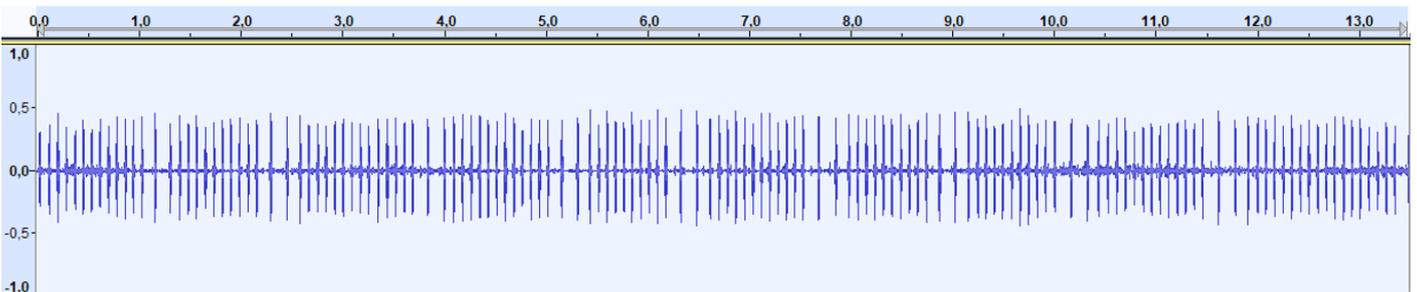


Figure 1 - Spécimen ♂ prélevé - Chouvigny - Landes de Peraclos (Allier), 10 juillet 2021.

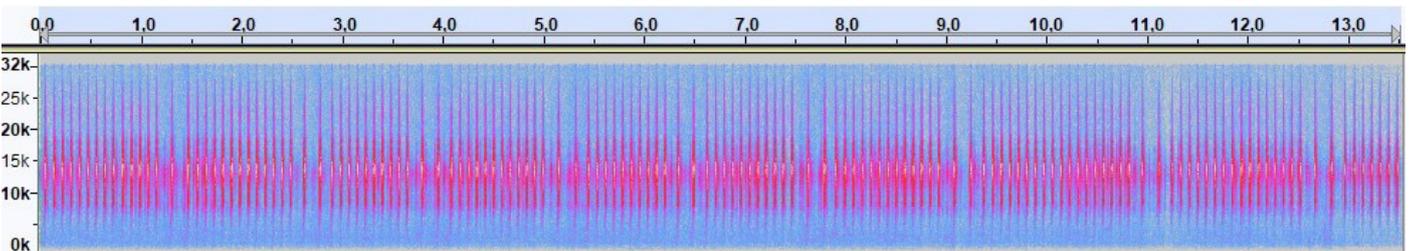


Figure 2 - Vues des habitats où *Tettigettna argentata* a été entendu (Landes de Peraclos, 11 juillet 2021).

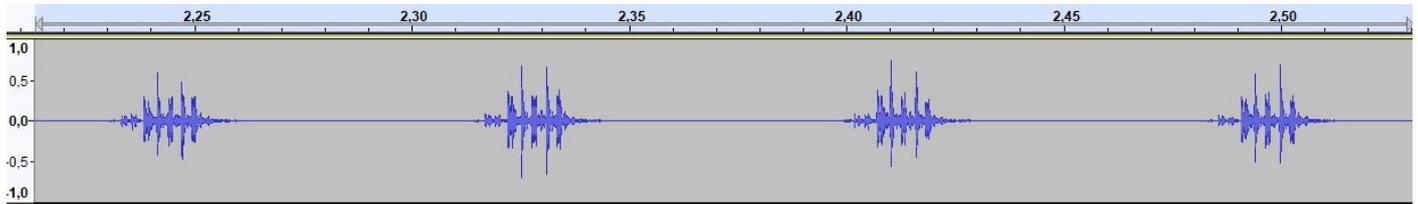
A



B



C



D

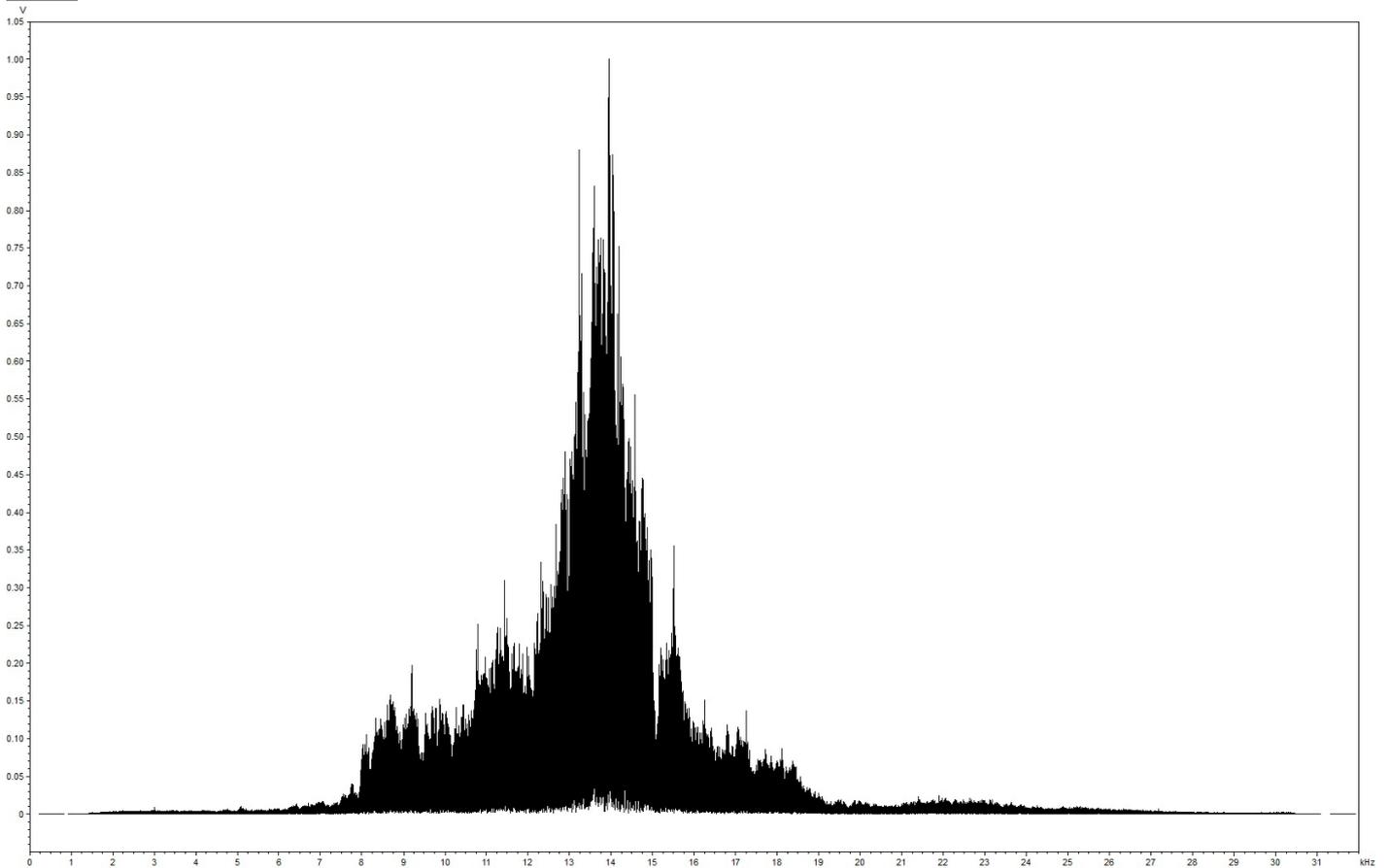


Figure 3 - Visualisation d'une cymbalisation de *Tettigetta argentea* sur les Landes de Peraclos – Chouvigny – Landes de Peraclos (Allier), 10 juillet 2021, température environ 23° C (logiciel acoustique : Audacity sauf D). Numérisation de 24 bits à 64 kHz. Taille de la fenêtre de la transformée de Fourier de 1024 points, résolution fréquentielle de 62,5 Hz. Un filtre passe-haut de 2 kHz a été appliqué afin de réduire les bruits de fond.

A) Oscillogramme (abscisses = secondes) d'une séquence d'appel d'une durée de 13,5 secondes ;

B) Spectrogramme de la séquence d'appel de 13,5 secondes (abscisses = secondes, ordonnée = kHz) ;

C) Oscillogramme détaillé de 4 modules pris au cœur du signal pour un laps de temps de 0,3 secondes ;

D) Spectre de la fréquence moyenne généré par Stéphane Puissant à l'aide du logiciel d'analyse acoustique Avisoft-SASLab Pro™ (abscisses = fréquence en KHz, ordonnées = enveloppe d'amplitude). Maximum de fréquence vers 13900 - 13950 KHz.

Répartition et éléments d'écologie

À l'échelle de l'hexagone, Puissant (2006) montrait une répartition méditerranéenne et atlantique pour *T. argentata*, dont la limite nord se situait en Charente-Maritime. Il précisait qu'elle n'était connue que d'une seule station au nord de la Loire, dans l'Yonne. Du fait du peu de stations alors connues, *T. argentata* présentait un caractère fortement patrimonial pour la moitié nord de la France (Puissant 2006). Delorme *et al.* (2015) précisent qu'elle a été observée jusque dans le Maine-et-Loire, sur des coteaux schisteux thermophiles. Baeta (2016) la signale de l'Indre-et-Loire puis Gurcel (2019) rapporte sa découverte en Savoie et Puissant (2018) in Gurcel (2019) confirme sa présence dans l'Yonne.

En Auvergne, Boitier & Brugel (2006) signalaient l'espèce seulement dans l'extrémité sud-ouest du Cantal. La découverte de l'espèce dans l'Allier complète la connaissance de sa répartition à l'échelle métropolitaine. *T. argentata* reste une espèce rare et patrimoniale pour la moitié nord de la France (Fig. 4). La station la plus proche connue de celle des landes de Peraclos se situe à Givors (Gurcel 2021). La recherche d'exuvies sur les landes de Peraclos permettrait de localiser et décrire une partie des habitats des juvéniles. Plus globalement, de nouvelles prospections sur les coteaux thermophiles de la zone (gorges de la Sioule...) permettraient de préciser la présence éventuelle de l'espèce dans d'autres stations du département de l'Allier ou du Puy-de-Dôme (le site de découverte dans l'Allier se situe à la frontière immédiate du Puy-de-Dôme) et également d'affiner la connaissance de sa phénologie.

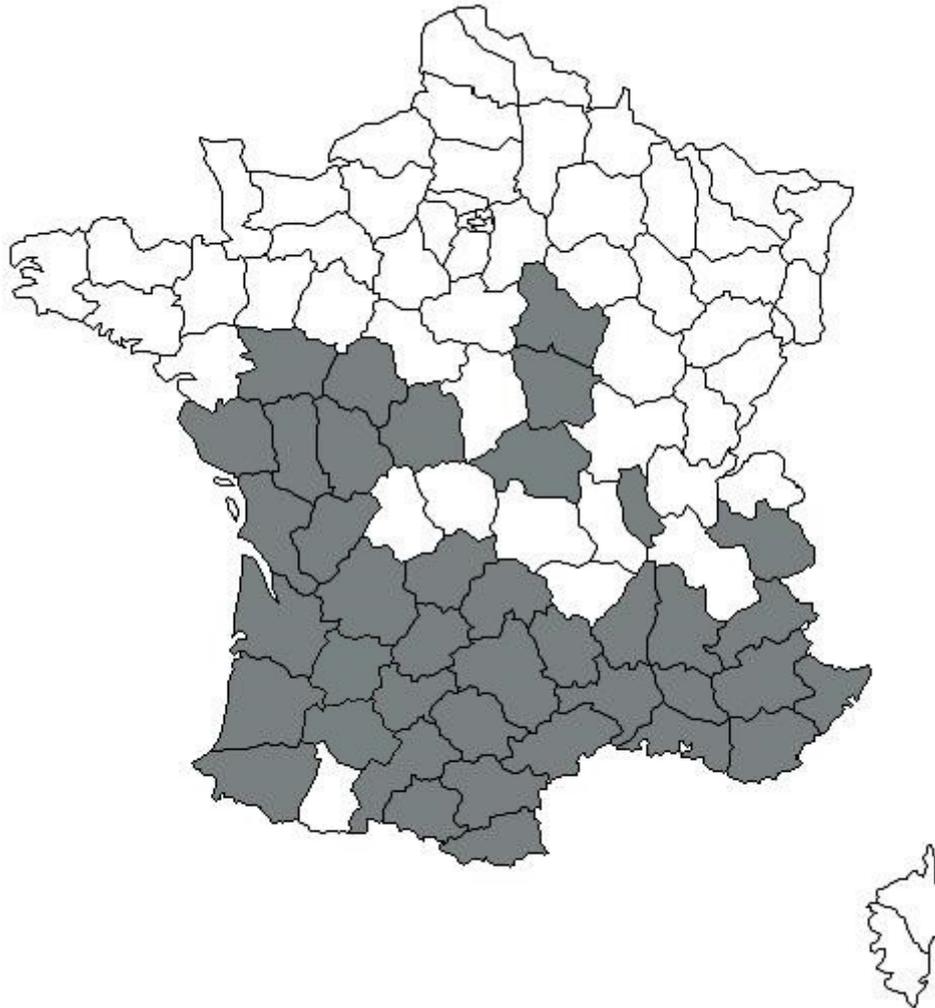


Figure 4 - Carte de répartition métropolitaine actualisée de *Tettigetta argentea* (sources : Gurcel 2019, Gurcel 2021, INPN consultation juillet 2021, Belenguier 2022).

Du point de vue bioclimatique, Puissant (2006) a trouvé *T. argentata* dans l'intégralité des étages de végétation pour lesquels des cigales ont pu être observées en France. L'espèce se rencontre dans les prairies, broussailles, garrigues et pré-bois (Puissant & Sueur 2010). Delorme et al. (2015) l'ont observée majoritairement au niveau de fruticées, mais aussi au niveau des vignes et dans la strate herbacée de terrains enrichés. Pour Delorme et al. (2015), l'espèce semble indifférente à la nature des sols. Elle s'accommode très bien d'un substratum entièrement rocheux : ses populations sont plus fréquentes sur sols durs que sur sols meubles (Puissant 2006). Une strate arbustive à arborescente, ensoleillée, comportant des branches mortes pour la ponte est un biotope idéal pour *T. argentata* (Puissant 2006).

T. argentata se place sur des petites branches, des buissons ou sur les tiges des plantes herbacées pour cymbaliser (Boulard 1995). Les mâles cymbalisent principalement sur des perchoirs

de quelques millimètres de diamètre (Puissant 2006). À l'inverse, ils peuvent être occasionnellement observés sur des branches et même sur des troncs de fort diamètre. Ils sont insensibles à la hauteur du poste de cymbalisation puisqu'ils se tiennent aussi bien dans la strate herbacée que dans la strate arborescente, soit une hauteur comprise entre quelques centimètres et environ dix mètres du sol (Puissant 2006).

Les cigales de l'Allier

Pour disposer d'une vision globale des espèces de cigales mentionnées du département de l'Allier, plusieurs sources de données ont été consultées : Olivier (1904), Perreau (1938), Boulard & Puissant (2001), Boitier & Brugel (2006), Puissant (2006) ainsi que les données rassemblées sur le site de l'Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens (Bernier et al. en ligne) (Tab. 1).

Tableau 1 - Synthèse des mentions de cigales pour le département de l'Allier.

Taxon	Olivier (1904)	Perreau (1938)	Boulard & Puissant (2001)	Puissant (2006)	Boitier & Brugel (2006)	Bernier et al. Site ONEM (consultation avril 2021)	Présent article
<i>Cicadatra atra</i> (Olivier, 1790)* ?	X (mentionné <i>Cicadatra atra</i> Oliv.)						
<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758 **						X	
<i>Cicadetta petryi</i> Schumacher, 1924 ***			X (mentionné <i>Cicadetta montana</i>)		X (mentionné <i>Cicadetta brevipennis</i>)	X	
<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1763)	X (mentionné <i>Cicada haematodes</i> L. <i>Tibicina haematodes</i>)			X	X	X	
<i>Tettigettalna argentata</i> (Olivier, 1790)							X

*La description donnée par Olivier (1904) est : « Noir, deux taches brunes à l'extrémité des élytres ; dessous du corps jaunâtre. Un seul exemplaire pris à Chassignet, près Chareil (du Buysson) ». Elle convient à *C. atra* qui a deux taches noires au bout des ailes. *Cicada. orni* a plusieurs taches brunes sur les ailes. Aussi, à partir de cette description il n'est pas possible de statuer clairement sur l'espèce concernée. Si la présence de *C. atra* dans l'Allier est improbable (l'espèce est pour la France typiquement méditerranéenne (Puissant 2006), la description ne permet pas de l'exclure. L'observation de cette espèce typiquement méditerranéenne, si elle est exacte, correspond soit à une erreur d'étiquetage ou de transcription de l'information, soit à une introduction passive sans lendemain (Puissant, com. pers.). En l'état, la mention *C. atra* est notée avec un point d'interrogation. Elle n'est donc pas constitutive de la cicadofaune de l'Allier.

***Cicada orni*, dans la moitié nord de la France, dont l'Allier fait partie, est relativement fréquemment entendue et notée. Mais

elle ne s'y installe pas, disparaissant après une ou deux années des zones où quelques mâles ont été entendus. Jusqu'à preuve du contraire, ces spécimens ne sont pas représentatifs d'une population autochtone installée. Ils sont le fruit d'introduction passive, notamment consécutive à l'introduction de plantes en provenance du bassin méditerranéen. Ces plantes peuvent abriter dans leurs racines des juvéniles qui peuvent accomplir leur transformation imaginale, les adultes étant alors détectés par les émissions sonores des mâles (Puissant, com. pers.). Cette espèce méridionale n'est donc pas, en l'état, considérée comme faisant naturellement partie de la cicadofaune de l'Allier.

***Le genre *Cicadetta* Kolenati, 1857 a fait l'objet d'évolutions rapides et récentes des connaissances taxonomiques dont l'historique détaillé est présenté dans Puissant & Gurcel (2018). Jusqu'à la fin des années 1990, de par leur morphologie très proche, les espèces du genre *Cicadetta* n'étaient, pour le continent, pas différenciées de *Cicadetta montana* (Scopoli,

1772). Des recherches bioacoustiques ont permis d'identifier un certain nombre d'espèces jumelles à l'échelle européenne (Gogala & Trilar 2004 ; Puissant & Boulard 2000 ; Sueur & Puissant 2007 ; Hertach 2007 ; Hertach *et al.* 2016). Le taxon le plus largement répandu dans une grande moitié sud de la France, qui était considéré comme appartenant à *Cicadetta brevipennis* Fieber, 1876, correspond à *Cicadetta petryi* Schumacher, 1924 (Hertach *et al.* 2016). Les anciennes mentions de l'Allier de *C. montana* et *C. brevipennis* sont à rapporter aujourd'hui à *C. petryi* dont la présence dans ce département fut attestée par l'écoute des cymbalisations d'appel nuptial (S. Puissant, com. pers.). Des investigations bio-acoustiques sont cependant encore nécessaires dans le département de l'Allier afin de pouvoir préciser si d'autres espèces du genre *Cicadetta* ne seraient également pas présentes.

Cette synthèse permet ainsi de préciser que la cicadofaune de l'Allier est composée de trois espèces et que deux autres espèces y sont mentionnées sans pouvoir être considérées comme partie intégrante de la cicadofaune départementale. Des investigations complémentaires sont nécessaires pour affiner la répartition des différentes espèces et pour préciser le nombre d'espèces appartenant au genre *Cicadetta*.

Remerciements

Merci à Bruno Schirmer pour la transmission de données sur le site des landes de Peraclos. Merci à Julien Barataud pour sa relecture de l'article. Merci également à Stéphane Puissant pour sa relecture, ses conseils portant sur l'analyse acoustique et la réalisation de la figure 3D.

Références bibliographiques

Baeta R., 2016. Première observation de la Cigale argentée en Centre-Val de Loire. *Recherches naturalistes*, (n.s.), **3** : 10-12.

Bernier C., Gurcel K. & Delorme Q. (Coord.), en ligne. Enquête nationale Cigales. Site de l'ONEM (Observatoire Naturaliste des Écosystèmes Méditerranéens). Disponible sur internet : <<http://www.onem.france.org/cigales>> (consulté le 16/04/2021).

Boitier E. & Brugel, E. 2006. Les Cigales en Auvergne : un essai de synthèse des connaissances (Hemiptera : Cicadidae). *Arvernensis*, **37-38** : 7-12.

Boulard M., 1995. Postures de cymbalisation, cymbalisations et cartes d'identité acoustique des cigales. Généralités et espèces méditerranéennes (Homoptera, Cicadoidea). *École pratique des hautes Études, Biologie et Évolution des Insectes* **7/8** : 1-72.

Boulard M. & Puissant S., 2001. Cicadogéographie de la France européenne. Premières cartes de répartition. pp. 175-187. In : Robert J.-C., Guilbot R., Dommangeat J.-L. & Maurin H. - Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Actes du séminaire tenu à Besançon les 8, 9 et 10 juillet 1999. MNHN, IEGB, SPN & OPIE. Patrimoines naturels, **46** : 1-336.

Delorme Q., Cury D. & Bernier C., 2015. *Tettigetana argentata* (Olivier, 1790) et les Cigales du groupe *Cicadetta cf. montana* (Scopoli, 1772) dans la moitié nord de la France : nouveaux éléments de répartition et d'écologie impliquant la conservation

des espèces (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste*, **71** : 31-40.

Gogala M., 2002. Gesänge der Singzikaden aus Südost- und Mittel-Europa. *Denisia*, **04** : 241-248.

Gogala M. & Trilar T., 2004. Bioacoustic investigations and taxonomic considerations on the *Cicadetta montana* species complex (Homoptera : Cicadoidea: Tibicinidae). *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, **76** : 316-324.

Gurcel K., 2019. Contribution à la connaissance des Cigales de France : *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), nouvelle espèce pour le département de la Loire ; *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855) et *Tettigetana argentata* (Olivier, 1790), nouvelles espèces pour le département de la Savoie (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste*, **75(3)** : 129-142.

Gurcel K., 2021. Contribution à la connaissance des Cigales de France : *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) et *Tettigetana argentata* (Olivier, 1790), nouvelles espèces pour le département du Rhône (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste*, **77(3)** : 161-171.

Hertach T., 2007. Three species instead of only one: Distribution and ecology of the *Cicadetta montana* species complex (Hemiptera: Cicadoidea) in Switzerland. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **80** : 37-61.

Hertach T., 2008. A new cicada species for Switzerland: *Tettigetana argentata* (Olivier, 1790) (Hemiptera: Cicadoidea). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **81** : 209-214.

Hertach T., Puissant S., Gogala M., Trilar T., Hagmann R., Baur H. *et al.* 2016. Complex within a Complex: Integrative Taxonomy Reveals Hidden Diversity in *Cicadetta brevipennis* (Hemiptera: Cicadidae) and Unexpected Relationships with a Song Divergent Relative. *PLoS ONE*, **11(11)** : 1-41.

Olivier E., 1904. Cicadides. In : Faune de l'Allier, Ordre des Hémiptères, Sous-Ordre II. Homoptères. *Revue de la Société scientifique du Bourbonnais*, **16**, année 1903 : 89-95.

Perreau A., 1938. Sur la présence de cigales en Basse-Auvergne. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle d'Auvergne*, **3-4** : 148-150.

Puissant S., 2006. Contribution à la connaissance des cigales de France : Géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). Bedeilhac-et-Aynay, Association pour la caractérisation et l'étude des entomocénoses, 193 p.

Puissant S. & Boulard M., 2000. *Cicadetta cerdaniensis*, espèce jumelle de *Cicadetta montana* décryptée par l'acoustique (Auchenorhyncha, Cicadidae, Tibicinidae). *École pratique des hautes Études, Laboratoire de Biologie et d'Évolution des Insectes*, **13** : 111-117.

Puissant S. & Gurcel K., 2018. *Cicadetta sibillae* Hertach & Trilar, 2015, nouvelle espèce de cigale pour la France (Hemiptera, Cicadidae) et premières analyses des sons complexes émis durant la cymbalisation d'appel nuptial. *Zoosystema*, **40(8)** : 143-158.

Puissant S. & Sueur J., 2010. A hotspot for Mediterranean cicadas (Insecta: Hemiptera: Cicadinae): new genera, species and songs from southern Spain. *Systematics and Biodiversity* (2010), **8(4)** : 555-574.

Sueur J. & Puissant S., 2007. Similar look but different song: a new *Cicadetta* species in the *montana* complex (Insecta, Hemiptera, Cicadidae). *Zootaxa*, **1442** : 55-68.