

Contribution à la connaissance des Cigales de France : *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), neuvième et nouvelle espèce de Cigale pour le département de la Savoie (Hemiptera Cicadidae)

Kevin GURCEL

20 allée de Sacconges, Seynod, F-74600 Annecy
kevin.gurcel@orange.fr

Résumé. – Suite à la mise au jour de la première population savoyarde de Cigales quadrisignées, *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855), en moyenne Maurienne, de nouvelles prospections ont été menées plus au nord du département en 2019, dans le secteur de la moyenne Tarentaise. Les observations visuelles et l'analyse des données acoustiques récoltées permirent de révéler une population de Cigales de Steven, *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), qui constitue une espèce nouvelle pour la Savoie mais aussi la toute première mention de cette Cigale pour les Alpes françaises et plus globalement pour le quart oriental du territoire national. L'existence de *T. steveni* à l'est du couloir rhodanien dans les vallées des Alpes françaises était en outre fortement pressentie par plusieurs auteurs, depuis sa découverte en France en 2002 dans le Tarn. Avec neuf espèces de Cigales, la Savoie jouit d'une cicadofaune exceptionnelle, dont la richesse égalise même celle de certains départements du pourtour méditerranéen. Dans cet article sont détaillés les éléments portant sur l'identification de *T. steveni*, sur l'écologie de l'espèce en Tarentaise et sur les cortèges cicadologiques observés.

Summary. – Following the discovery of the first Savoyard population of *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855) on moyenne Maurienne, new prospecting were conducted further north of the department in 2019, in the area of the moyenne Tarentaise. Visual observations and analysis of the collected acoustic data revealed a population of *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), which is a new species for the Savoy but also the very first mention of this Cicada for the French Alps and more generally for the eastern quarter of the national territory. The existence of *T. steveni* east of the Rhone corridor in the valleys of the French Alps was also strongly anticipated by several authors, since its discovery in France in 2002 in the Tarn. With nine species of Cicada, Savoy enjoys an exceptional cicadofauna, whose wealth even equals that of some departments around the Mediterranean. In this article are detailed the elements relating to the identification of *T. steveni*, the ecology of the species in Tarentaise and the cicadological composition observed.

Keywords. — Hemiptera, Cicadidae, *Tibicina steveni*, Savoy, Distribution, New record.

Introduction

Très récemment, la découverte en 2018 de *Tettigetallna argentata* (Olivier, 1790) et de *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855) dans la vallée de la Maurienne (Savoie, 73) [GURCEL, 2019], venait ajouter deux espèces de Cigales à la faune savoyarde et permettait notamment d'éclaircir la situation de *T. quadrisignata* dans les Alpes françaises. Cette nouvelle localité étendait d'une cinquantaine de kilomètres vers le nord la distribution connue de cette espèce en France, la rapprochant significativement des stations italiennes et suisses déjà recensées et mentionnées [Thomas Hertach, comm. pers.; HERTACH & NAGEL, 2013].

Presque simultanément, la Cigale de Steven, *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), fut identifiée pour la première fois en 2018 dans une localité du département de la Loire (42), sur la commune de Genilac. L'espèce était nouvelle pour le département et la station qui fut étudiée devenait la plus septentrionale pour cette Cigale en France, à 145 kilomètres de la population la plus proche connue sur le territoire national [GURCEL, 2019]. Les perspectives de rechercher la Cigale de Steven à l'est du couloir rhodanien, en particulier dans les vallées des Alpes françaises, se dessinaient peu à peu suite aux observations ligériennes mais aussi d'après les indications de différents auteurs [SUEUR *et al.*, 2003; PUISSANT, 2008 et comm. pers.].

Le moment était venu de s'interroger sur la vallée de la Tarentaise, située au nord de la vallée de la Maurienne, en ce qui concerne la présence éventuelle de Tibicines qui peuplèrent les habitats potentiellement favorables sur les versants exposés en adret.

Les premières observations se déroulèrent le 26 juin 2019, alors que l'épisode caniculaire battait son plein. Sur le retour d'une journée de prospections entomologiques dans le massif de la Vanoise en Savoie, inopinément, les cymbalisations d'une Tibicine furent entendues à proximité du village de Villarlurin, sur la commune des Belleville (code INSEE : 73257). L'individu fut repéré depuis la route (D 96), dans un boisement de pente orienté vers le nord-ouest et surplombant la rivière « le Doron de Belleville » (45,44646 N; 6,5062 E; alt. 735 m). Une écoute attentive des émissions sonores permit d'emblée d'écarter *Tibicina haematodes* (Scopoli, 1763), dont la singulière structure de la cymbalisation diffère de celle des autres espèces du genre, lors de son amorce. Plusieurs spécimens furent repérés au fil de la descente en direction de la ville de Moutiers, mais aucun d'entre eux ne put être visualisé, tant ces Tibicines fréquentent volontiers la cime des arbres et cela malgré l'utilisation d'une paire de jumelles. L'heure tardive (17 h 30) annonçait la fin de la période d'activité de ces grandes espèces de Cigales et une journée de prospections ciblées devait être programmée ultérieurement afin d'entamer quelques recherches. Les principaux objectifs de ces investigations ont été l'identification spécifique de la Tibicine peuplant ce secteur de moyenne Tarentaise, l'étude de sa distribution locale par une approche acoustique et l'inventaire du cortège cicadologique associé aux milieux fréquentés par la Cigale recherchée.

Par ailleurs, une exuvie de Cigale fut récoltée le 23 mai 2019 par Claudie Desjacquot et Monique Magnouloux à Brides-les-Bains (Savoie, 73057) dans le secteur de la Gorge aux Pigeons (45,455784 N; 6,56789 E; alt. 650 m) (Figures 1 et 4). La dépouille larvaire était disposée dans la végétation herbacée d'une pelouse sèche rocailleuse (C. Desjacquot, comm. pers.). Elle fut dans un premier temps examinée sur photo et transmise ensuite. La supposition qu'elle

appartienne à une Cigale du genre *Tibicina* Kolenati, 1857 était la plus plausible.

Matériel et méthode

Les habitats potentiels ont été repérés grâce aux photographies aériennes et aux cartes topographiques (échelle 1/25 000) disponibles sur le site web Géoportail™, mis en œuvre par l'IGN [Institut national de l'information géographique et forestière, en ligne]. Sur la base des observations acoustiques du 26 juin 2019 et de la localité de récolte de l'exuvie mentionnée en introduction, le choix s'est porté sur plusieurs stations, toutes situées dans un rayon de 4 kilomètres autour de Villarlurin.

La recherche des Cigales a principalement été effectuée par l'écoute de la cymbalisation d'appel nuptial des mâles, à pied ou en voiture au cours des déplacements inter-stations. Des approches ont été tentées à l'aide d'un filet entomologique, lorsque les spécificités du terrain le permettaient. Les Cigales contactées ont été directement géoréférencées sur le terrain, à l'aide d'un GPS (Garmin™, Dakota 10). L'identification des espèces a été envisagée à partir de l'observation des critères morphologiques des spécimens capturés, mais aussi par l'analyse acoustique des enregistrements sonores de plusieurs mâles qui ont été réalisés dans leur milieu, à l'aide d'un enregistreur numérique Zoom™ H2n (fréquence d'échantillonnage 44,1 kHz; réponse de fréquences : 0,02-22 kHz \pm 2,0 dB, numérisation de 16 bits), équipé d'un micro omnidirectionnel Sennheiser K6/ME62 (réponse de fréquences : 0,02-20 kHz \pm 2,5 dB). L'analyse des émissions sonores enregistrées a été effectuée au moyen des logiciels Raven Lite 2.0.0 (Cornell Lab of Ornithology) [BIOACOUSTICS RESEARCH PROGRAM., 2016] et Sound Ruler 0.9.6.0 [GRIDI-PAPP, 2003-2007]. Un filtre passe-haut de 4 kHz a été appliqué sur les signaux d'appel afin de réduire, voire d'éliminer, les bruits de fond. Les calculs de fréquences ont été établis sur une série de mesures sélectionnées manuellement pour une durée de 0,8 s. Trois critères ont été mesurés : la fréquence dominante moyenne du second pic d'amplitude (F2), la fréquence moyenne du maximum d'amplitude (MF) et le nombre de

groupes de pulsations par seconde (NGP). La représentation graphique des émissions sonores de *Tibicina steveni* ne sera pas ici illustrée, étant conforme à celle visualisable dans le travail de SUEUR *et al.* [2003]. L'ensemble des résultats est présenté dans le *Tableau I* sous la forme : « Moyenne ± écart type (minimum-maximum; nombre de mesures) ».

Les autres abréviations employées dans cet article sont définies ainsi : N = nombre de mâles analysés; n = nombre de mesures pour l'échantillonnage

Résultats

Faisant suite aux quelques observations du 26 juin 2019, des prospections plus approfondies ont été menées en Tarentaise le 28 juin 2019, par un temps ensoleillé et dans des conditions caniculaires exceptionnelles dont les températures atteignent 36,7 °C au plus chaud de la journée, à Bourg-Saint-Maurice [MÉTÉO-FRANCE, en ligne].

Les Tibicines recherchées étaient alors pleinement actives dès le début des prospections vers 13 h, les derniers mâles émetteurs ont été entendus jusque vers 17 h 15. Ces grandes Cigales ont été observées sur trois principales stations distribuées sur cinq communes (Aigueblanche, Brides-les-Bains, Les Belleville, Moutiers et Salins-Fontaine), occupant une tranche altitudinale allant de 470 à 735 m :

- les garides et boisements thermophiles en adret, surplombant au nord la ville encaissée de Moutiers, située à la confluence du Doron de Bozel et de l'Isère,
- les adrets de la vallée du Doron de Bozel, entre Salins-les-Thermes et Brides-les-Bains,
- les boisements exposés au nord-ouest, situés de part et d'autre de la route départementale 96 en remontant la vallée des Belleville depuis l'intersection située au nord de Villarlarurin.

En tout, ce sont au moins 27 mâles émetteurs qui ont été contactés sur l'ensemble de la zone étudiée, aucune femelle n'ayant pu être observée.

Identification de l'espèce

Analyse acoustique

Parmi tous les enregistrements d'émissions sonores effectués le 28 juin 2019, seize d'entre eux présentant une qualité optimale ont été retenus et ceux de quatre mâles distribués sur les trois stations au sein de la zone étudiée ont été analysés (*Carte I*). Il apparaît que la moyenne des fréquences du second pic d'amplitude F2 s'élève à 7378 ± 200 Hz (n = 174 mesures; N = 4 mâles), que la moyenne des fréquences du maximum d'amplitude MF s'établit à 7500 ± 506 Hz (n = 175 mesures; N = 4 mâles) et que la moyenne du nombre de groupes de pulsations par seconde NGP est de 61 ± 1,7 (n = 40; N = 4 mâles) (*Tableau I*).

Tableau I. – Moyenne ± écart type (minimum-maximum; nombre de mesures) pour les mesures acoustiques de quatre mâles *Tibicina steveni*, enregistrés le 28 juin 2019 en moyenne Tarentaise, avec : F2, la fréquence du second pic d'amplitude; MF, la fréquence du maximum d'amplitude; NGP, le nombre de groupes de pulsations par seconde.

Mâle 1		Mâle 2	
F2	7 286 ± 209 (6 934 – 7 587; 43)	F2	7 446 ± 199 (7 068 – 8 010; 44)
MF	6 944 ± 365 (6 395 – 7 472; 44)	MF	7 558 ± 364 (7 213 – 8 548; 44)
NGP	59,9 ± 0,3 (59 – 760; 10)	NGP	59,1 ± 0,3 (59 – 60; 10)
Mâle 3		Mâle 4	
F2	7 416 ± 212 (6 895 – 7 703; 44)	F2	7 361 ± 139 (6 972 – 7 664; 43)
MF	7 747 ± 389 (6 912 – 8 807; 44)	MF	7 756 ± 420 (7 041 – 8 505; 43)
NGP	61,7 ± 0,6 (60 – 762; 10)	NGP	63,3 ± 0,4 (63 – 764; 10)
Tous (N = 4)			
F2	7 378 ± 200 (6 895 – 8 010; 174)		
MF	7 500 ± 506 (6 395 – 8 807; 175)		
NGP	61,0 ± 1,7 (59 – 64; 40)		

Approche morphologique

L'unique individu qu'il fut possible de capturer et d'observer en main, un mâle cymbalisant (*Figure 3*), permis de reconnaître instantanément la Cigale de Steven, *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) (45,45549 N; 6,56401 E; alt. 650 m). Les principaux critères morphologiques externes qui suivent sont

caractéristiques de l'espèce : dans sa partie postérieure, l'aire externe du pronotum est d'un jaune orangé sur toute sa longueur. Le scutum présente généralement deux taches claires plus ou moins étendues et élargées, situées dans le prolongement des branches du X scutellaire, et le mésonotum est rebordé latéralement d'un motif sinueux de la même teinte. Au niveau des



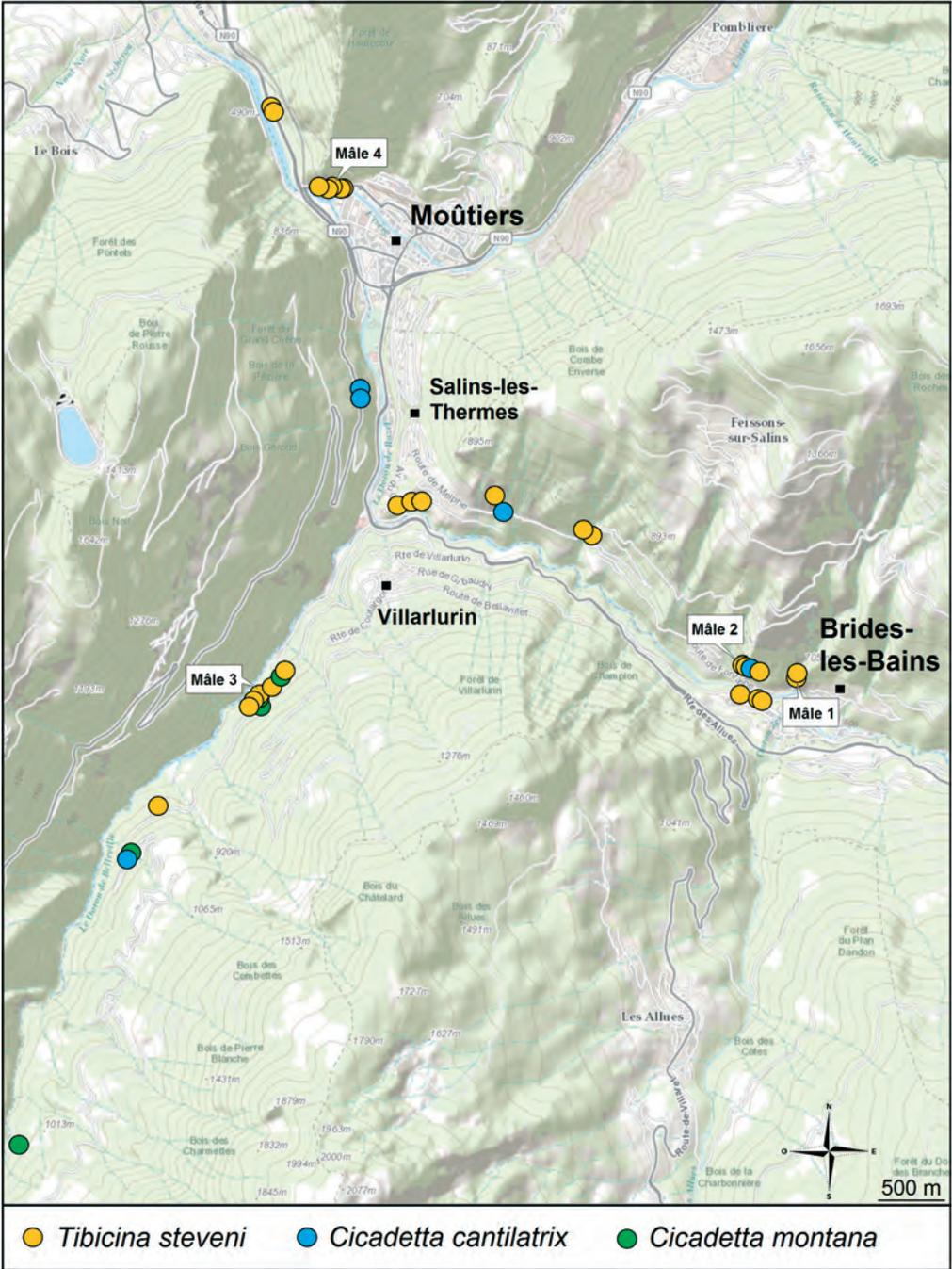
Figure 1. – Adrets thermophiles à Brides-les-Bains, secteur de la gorge aux Pigeons : habitat de *Tibicina steveni* et de *Cicadetta cantilatrix* (station des mâles 1 et 2 et de l'exuvie) (cliché Kevin Gurcel).

Figure 2. – Boisements mésophiles dans la vallée des Belleville, habitat de *Tibicina steveni* et de *Cicadetta montana* (station du mâle 3) (cliché Kevin Gurcel).



Figure 3. – Habitus d'un mâle *Tibicina steveni* observé à Brides-les-Bains (Savoie), 28-VI-2019 (cliché Kevin Gurcel).

Figure 4. – Exuvie mâle de *Tibicina steveni* récoltée à Brides-les-Bains (Savoie), 23-V-2019. C. Desjacquot et M. Magnouloux leg. (cliché Kevin Gurcel).



Carte 1. – Distribution des Cigales (mâles chanteurs) observées en moyenne Tarentaise en juin 2019.
 Carte : K. Gurcel, fond cartographique: « World relief/topo (ArcGIS) 9.3 » via GPS Visualizer [SCHNEIDER, 2003-2020].

homélytres, les nervures délimitant le clavus, les nervures cubitales et médianes sont teintées d'un vert pâle. D'autre part, les genitalia mâles sont caractérisés par un édage filiforme très incurvé, à partie distale trilobée. Le lobe médian, également appelé endosome, porte une vesica incurvée et enflée dont l'apex allongé se termine par le gonopore. Chez *T. quadrisignata*, l'apex endosomal est nettement plus court.

L'exuvie récoltée par C. Desjacquot et M. Magnouloux en mai 2019 à Brides-les-Bains fut réceptionnée ultérieurement, puis attentivement auscultée (Figure 4). Robuste et d'une longueur totale de 28 mm, de sexe mâle, il est exclu qu'elle puisse appartenir au genre *Cicadetta* Kolenati, 1857, dont la longueur est généralement inférieure à 20 mm. La distribution connue des grandes espèces de Cigales appartenant à d'autres genres et la présence exclusive de *Tibicina steveni* sur cette station, laissent penser qu'il ne peut s'agir que d'une exuvie de cette espèce.

Données écologiques

Dans cette portion de la Savoie, *Tibicina steveni* évolue dans des habitats relevant de l'étage de végétation subxérique frais (ou étage subméditerranéen frais : SX4) [DEFAULT, 2001].

Entre Salins-les-Thermes et Brides-les-Bains, *T. steveni* colonise les boisements chauds, dont une grande partie de ces habitats est couverte par la ZNIEFF n° 820031260 « Adrets de Salins-les-Thermes à Brides-les-Bains » et dont certains secteurs appartiennent au site Natura 2000 S23 « Adrets de Tarentaise ». Ces milieux pentus, bien ensoleillés et secs sont richement boisés et entrecoupés d'importantes surfaces de pelouses steppiques sub-continentales, où pousse une flore variée dont quelques espèces revêtent un certain intérêt naturaliste : la Stipe à tige laineuse, *Stipa eriocaulis* Borbás, la Koelérie du Valais, *Koeleria valesiana* (Honck.) Gaudin, le Silène oreille, *Silene otites* (L.) Wibel, la Tourette glabre, *Turritis glabra* L., l'Herniaire blanchâtre, *Herniaria incana* Lam., la Bugrane à feuilles rondes, *Ononis rotundifolia* L., l'Odontites jaune, *Odontites luteus* (L.) Clairv., le Salsifis douteux, *Tragopogon dubius* Scop. ou encore l'Astragale

de Montpellier, *Astragalus monspesulanus* L. [C. Desjacquot, comm. pers.] (Figure 1). Au sud-ouest de la zone d'étude s'ouvre un secteur encaissé de la vallée des Belleville où *Tibicina steveni* colonise des milieux toujours très fermés, comme cela fut déjà observé en France dans le Tarn [SUEUR *et al.*, 2003], mais ici dans des boisements abruptes de feuillus un peu plus mésophiles dominés par le Frêne commun, *Fraxinus excelsior* L., le Bouleau verruqueux, *Betula pendula* Roth., les Aulnes, *Alnus* spp., divers Saules, *Salix* spp. ou encore l'Épicéa, *Picea abies* (L.) H. Karst. Le Pin sylvestre, *Pinus sylvestris* L., marque toutefois ponctuellement dans ce secteur une certaine xéricité (Figure 2). À Moûtiers même, plusieurs mâles *T. steveni* ont été entendus en ripisylve, dans de grands arbres feuillus bordant l'Isère.

Cortèges d'espèces de Cigales

Les observations ont permis d'identifier deux autres espèces de Cigales, relevant de la sous-famille des Cicadettinae : *Cicadetta cantilatrix* Sueur & Puissant, 2007 et *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772). Ces deux petites espèces se sont montrées ensemble en parfaite syntopie dans la vallée des Belleville. En ce qui concerne *Tibicina steveni*, celle-ci a été observée aussi bien en compagnie de *C. montana* que de *C. cantilatrix* selon les stations (Carte 1). Il a par ailleurs été possible d'enregistrer les cymbalisations d'un mâle *Cicadetta montana* immédiatement suivies par celles d'un mâle *T. steveni*, tous deux étant postés dans un même massif d'arbres (45,45539 N ; 6,5185 E ; alt. 635 m). La sympatrie entre *T. steveni* et ces deux espèces de *Cicadetta* est pour la première fois rapportée en France, mais cette situation est déjà connue dans le canton du Valais en Suisse (T. Hertach, comm. pers.).

Discussion

L'analyse acoustique révèle des valeurs tout à fait comparables à ce qui est connu de *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), elles s'inscrivent toutes dans la fourchette des valeurs mesurées pour l'espèce en provenance d'autres localités [SUEUR *et al.*, 2003]. Tandis que la plage fréquentielle du second pic d'amplitude (F2) chez *Tibicina*

haematodes présente un certain recouvrement avec celle de *T. steveni*, le nombre de groupes de pulsations par seconde est nettement plus élevé chez la première des deux espèces (> 90). En outre, chez *Tibicina quadrisignata*, la plage fréquentielle de la F2 s'étend largement au-delà de 8000 Hz et le nombre de groupes de pulsations par seconde avoisine les 80 [S. Puissant et T. Hertach, comm. pers.]. Tous ces éléments permettent d'identifier avec la plus grande certitude *Tibicina steveni* sur la base des enregistrements analysés.

La mise en évidence de *Tibicina steveni* en Tarentaise constitue à la fois la première observation de l'espèce dans le quart oriental du territoire national, en rive gauche du Rhône mais aussi une première donnée pour toutes les Alpes françaises. C'est aussi la découverte d'une nouvelle espèce de Cigale pour le département de la Savoie, qui en compte désormais neuf. La présence de *T. steveni* est maintenant avérée dans sept départements français (Carte 2).

Le caractère relictuel de la population de *T. steveni* décrite dans le cadre de ce travail peut être avancé, dans la lignée de ce qui fut révélé par SUEUR *et al.* [2003] lorsqu'ils publièrent pour la première fois la présence de l'espèce en France dans le Tarn. Ces auteurs ont émis l'hypothèse selon laquelle *T. steveni* devait originellement

occuper une aire de distribution large et continue entre la France et le Caucase et que celle-ci se retrouve actuellement diminuée et fragmentée. La cartographie globale de l'espèce en Europe (T. Hertach, comm. pers.) conforte aussi cette hypothèse. SUEUR *et al.* supposaient par ailleurs que *T. steveni* pourrait être découverte dans les vallées des Alpes françaises (Savoie, Isère), l'information fut reprise plus tard par PUISSANT [2006]. Cette supposition est désormais confirmée. À l'échelle du pays, la compréhension de la distribution de cette Cigale se complète et laisse supposer que bien de nouvelles localités intermédiaires pourraient être mises à jour, notamment en Ardèche entre les stations gardoises et ligériennes [GURCEL, 2019], dans les monts d'Ardèche, le Vivarais, le Pilat, etc. La présence de l'espèce est fortement pressentie dans la moitié nord-ouest du département de l'Isère (S. Puissant comm. pers.). Également, d'autres vallées intra-alpines de Savoie et d'Isère pourraient être fréquentées par la Cigale de Steven.

Dans ce secteur relevant de la moyenne Tarentaise, *Tibicina steveni* semble occuper une large place en colonisant différents types d'habitats. Ces milieux connaissent certaines similitudes avec les biotopes décrits de Suisse en Valais [HERTACH & NAGEL, 2013], en particulier les pineraies de Pin sylvestre, *Pinus sylvestris* L., qui sont notamment bien représentées sur les pentes rocheuses thermophiles, au nord-ouest de Moûtiers. Dans la vallée des Belleville, la végétation relèverait quant à elle de l'étage boréo-montagnard (BM, étage axérique frais – Ax4) [DEFAUT, 2001]. Cependant, seul un relevé complet de végétation permettra de confirmer l'appartenance phytoclimatique de l'étage au BM ou au SX4. La population observée doit y être conséquente puisque le nombre de mâles estimés sur une seule journée (27 spécimens) et la distance maximale qui sépare les stations les plus éloignées (6 kilomètres) sont probablement sous-estimés. Néanmoins, les possibilités de colonisation de l'espèce en dehors de ce secteur qui se positionne à l'intersection de plusieurs vallées intra-alpines sont limitées géographiquement, notamment vers l'est et le sud où les vallées gagnent progressivement en altitude et ne présentent plus d'habitats favorables. Toutefois, certains



Carte 2. – Répartition actualisée de *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) en France. En gris foncé, les départements de présence de l'espèce.

coteaux de moyenne Tarentaise jusque vers Aime-la-Plagne nécessiteraient d'être visités. Vers le nord-ouest, la basse Tarentaise s'ouvre sur une vallée dont l'orientation s'accroît sur un axe nord-ouest/sud-est et dont les habitats forestiers denses semblent moins favorables. Il s'agit néanmoins d'un secteur de recherche qu'il ne faut pas négliger.

La reproduction de l'espèce sur ses stations de Tarentaise n'est pas à démontrer au regard de l'importance de la population et de sa répartition. L'exuvie citée en introduction et dans les résultats constitue de plus un élément probant.

La liste des Cigales recensées en Savoie de GURCEL [2019] est ci-dessous mise à jour. Ce département en compte désormais neuf espèces, ce qui permet de le placer parmi les plus riches de l'hexagone d'un point de vue cicadologique, à la hauteur de certains départements du pourtour méditerranéen comme les Bouches-du-Rhône [BERNIER *et al.*, en ligne]. Cette richesse représente plus de plus 40 % des taxons connus de France métropolitaine !

Cicadinae

Cicada orni L., 1758

Lyristes plebejus (Scopoli, 1763)

Tibicininae

Tibicina haematodes (Scopoli, 1763)

Tibicina quadrisignata (Hagen, 1855)

Tibicina steveni (Krynicky, 1837)

Cicadettinae

Cicadetta cantilatrix Sueur & Puissant, 2007

Cicadetta montana (Scopoli, 1772)

Cicadetta petryi Schumacher, 1924

Tettigettna argentata (Olivier, 1790)

Il n'a pas été possible de mettre en évidence la présence d'une autre espèce de Cigale du genre *Tibicina* Kolenati, 1857 en moyenne Tarentaise, notamment sur la base de l'analyse des cymbalisations enregistrées. *Tibicina quadrisignata* fut activement recherchée et bien que PUISSANT [2006] suggérait qu'elle puisse exister plus au nord dans le massif alpin, elle n'y a pas été trouvée. Cela n'est en rien étrange, puisque hormis quelques rares cas [PILLET, 1993; HERTACH & NAGEL, 2013; FEVRIER, 2016], il est généralement admis que la plupart des Tibicines

sont allopatriques [PUISSANT, 2006]. En revanche, il pourrait plus probablement exister une ou plusieurs zones dans lesquelles *Tibicina haematodes* et *T. steveni* seraient en contact, ce cas de syntopie semblant plus fréquent (obs. personnelles à Riols dans l'Hérault en 2016 et à Saint-Laurent-le-Minier dans le Gard en 2018). La probabilité que *T. quadrisignata* soit présente en moyenne Tarentaise est donc faible.

Au regard de la distribution nationale de *Cicadetta cantilatrix* et en toute logique, il n'est pas surprenant que cette Cigale soit observée en Tarentaise. Pourtant, cette vallée devient une nouvelle localité pour l'espèce en Savoie. Il en est de même concernant *Cicadetta montana*, pour laquelle aucune donnée n'était jusqu'ici rapportée de Tarentaise [BERNIER *et al.*, en ligne].

Conclusion

La cicadofaune savoyarde est longtemps restée méconnue, à tel point que PUISSANT [2006] incitait déjà à porter une attention particulière à ce territoire qui ne contenait aucune donnée. L'étendue du département corrélée à la variété des habitats qui le composent ne pouvaient laisser présager que de belles découvertes. Rapidement, les premières recherches aléatoires permirent de rassembler un cortège classique parmi les espèces les plus attendues sous ces latitudes, si bien qu'en 2013 six espèces étaient recensées (données personnelles). Puis, sur un pas de temps de deux années consécutives à compter de 2018, trois espèces nouvelles de Cigales purent être mises en évidence, nécessitant seulement deux journées de prospections sur le terrain. Ainsi, *Tettigettna argentata* (Olivier, 1790), *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855) [GURCEL, 2019] et désormais *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) complètent la liste de la faune départementale de Savoie.

Néanmoins, la distribution savoyarde des différents taxons est loin d'être parfaitement établie et il conviendrait d'approfondir les recherches dans presque toutes les localités du département et qui sait, y découvrir peut-être une dixième espèce. Un contrôle attentif et systématique de toutes les populations de Tibicines devrait permettre d'éclaircir en

particulier la situation de *Tibicina steveni*, qui dans le pays reste encore trop souvent confondue avec les autres espèces du genre et notamment avec la très courante *T. haematodes*.

Remerciements. – Mes plus vifs remerciements s'adressent à Stéphane Puissant et à Thomas Hertach, pour tous les échanges fructueux que nous avons entretenus, pour le temps qu'ils m'ont consacré et pour les conseils avisés qu'ils ont su m'apporter. Également, je remercie chaleureusement Claudie Desjacquot et Monique Magnouloux pour la régulière transmission de leurs trouvailles naturalistes et pour leur aimable collaboration dans le cadre de cet article.

Références bibliographiques

- 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>>.
- BIOACOUSTICS RESEARCH PROGRAM, 2016. – *Raven Lite: Interactive Sound Analysis Software (Version 2.0.0) [Computer software]*. Ithaca, NY: The Cornell Lab of Ornithology. Disponible sur internet : <<http://www.birds.cornell.edu/raven>>.
- DEFAUT B., 2001. – Carte de la végétation de la France. *Matériaux entomocénotiques*, 6 : 113-121.
- FEVRIER J., 2016. – Découverte de *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) et de *Dimissalna dimissa* (Hagen, 1856) en Languedoc – Roussillon (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste*, 72 (5) : 279-285.
- GRIDI-PAPP M., 2003-2007. – *SoundRuler: Acoustic Analysis for Research and Teaching*. Disponible sur internet : <<http://soundruler.sourceforge.net>>.
- 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 *Tettigetalna argentata* (Olivier, 1790), nouvelles espèces pour le département de la Savoie (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste*, 75 (3) : 129-142.
- HERTACH T. & NAGEL P., 2013. – Cicadas in Switzerland: a scientific overview of the historic and current knowledge of a popular taxon (Hemiptera: Cicadidae). *Revue suisse de Zoologie*, 120 (2) : 229-269.
- INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE, en ligne. – *Geoportail.gouv.fr, le portail national de la connaissance du territoire mis en oeuvre par l'IGN*. Disponible sur internet : <<https://www.geoportail.gouv.fr>> (consulté le 26 mars 2020).
- MÉTÉO-FRANCE, en ligne. – *Météo et climat : quel temps faisait-il ?* Disponible sur internet : <<http://www.meteofrance.com/climat/meteo-date-passee>> (consulté le 26 mars 2020).
- PILLET J.-M., 1993. – Les Cigales du Valais. *Bulletin de la Murithienne*, III : 95-113.
- PUISSANT S., 2006. – *Contribution à la connaissance des Cigales de France : géonomie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae)*. Bédeilhac-et-Aynat, ASCETE, 193 p.
- SCHNEIDER A., 2003-2020, en ligne. – *GPS Visualizer: Do-It-Yourself Mapping*. Disponible sur internet : <<https://www.gpsvisualizer.com>> (consulté le 26 mars 2020).
- SUEUR J., PUISSANT S. & PILLET J.-M., 2003. – An eastern mediterranean cicada in the West: first record of *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) in Switzerland and France (Hemiptera, Cicadidae). *Revue française d'Entomologie*, 25 (3) : 105-111.

Manuscrit reçu le 27 mars 2020,
accepté le 2 avril 2020

