

# ENTOMOPHONIA - CHANTS D'INSECTES

par André-Jacques Andrieu et Bernard Dumortier

*Ce premier disque compact sur les chants d'insectes de nos régions recèle de nombreux souvenirs auditifs qui nous rappellent des ambiances de notre enfance, allant des inquiétudes nocturnes à la chaleur campagnarde de certaines journées d'été.*

*Armés d'instruments qui leur sont propres, les petits peuples d'insectes envahissent notre univers sonore à des fins bien particulières, celles de communiquer et signaler leur présence.*

*Les auteurs, dans le livret qui accompagne le disque, analysent chaque son qu'ils enregistrent. Ils le décomposent pour mieux le comprendre et mieux nous l'expliquer.*

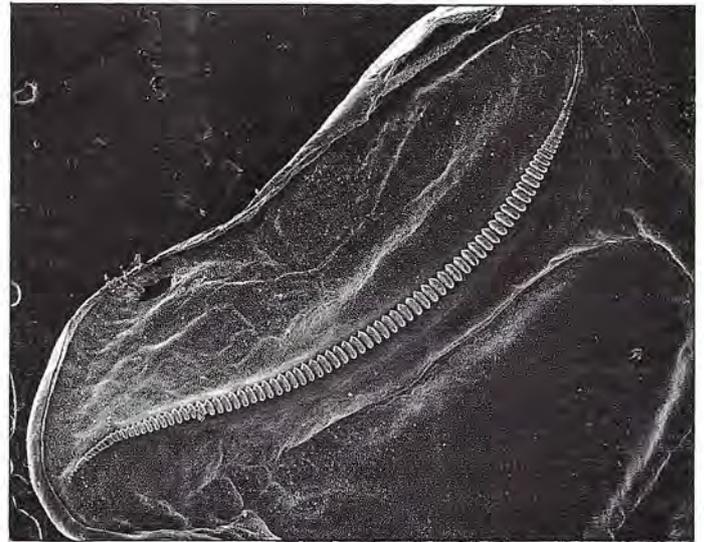
*Suivant les ordres et les espèces, chaque signal a sa structure et sa raison d'être. Chacun avec sa "voix" s'exprime comme il l'entend. Bernard Dumortier nous présente ici les raisons qui font que les Grillons italiens et les Ephippigères ne s'expriment pas de même façon.*

La comparaison de la structure de leurs appareils de stridulation, photographiés au microscope électronique à balayage, montre que, malgré les similitudes apparentes, les Grillons et les Sauterelles ne "fonctionnent" pas de la même manière.

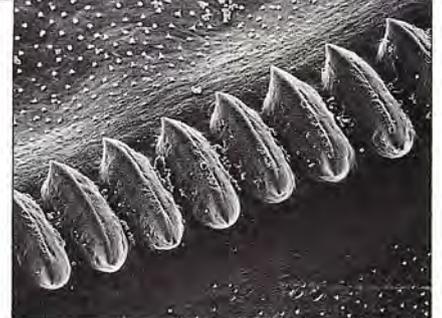
*Oecanthus pelluscens* (Scopoli), le grillon italien mâle, présente sur la face inférieure de l'élytre droit, une *pars stridens*, ou râpe, qui s'étend transversalement dans la partie antérieure de l'élytre (A). Elle est formée de lamelles couchées bien visibles sur la photo B. La partie du bord interne de l'élytre gauche qui vient balayer la *pars stridens* lors du mouvement de fermeture des élytres est le *plectrum* ou grattoir.

L'Ephippigère, *Ephippiger ephippiger* (Fiebiger) mâle a une *pars stridens* à peu près dans la même position que chez le Grillon, mais sur la face inférieure de l'élytre gauche (C). Sa structure est cependant très différente puisqu'elle se présente comme un alignement de côtes prismatiques (D). Le *plectrum* est ici sur l'élytre droit.

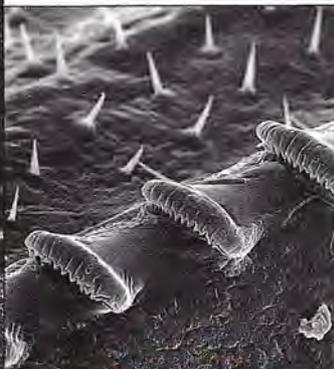
Si les mouvements stridulatoires sont les mêmes, les phénomènes acoustiques auxquels ils donnent naissance diffèrent sensiblement. Chez les Grillons, chaque contact du *plectrum* avec une lamelle engendre une oscillation sonore simple. La succession de ces oscillations produit un son presque pur. A l'oreille, la stridulation du Grillon italien apparaît comme une note musicale, ce qu'explique l'analyse physique qui révèle un son fondamental à 2500 Hertz, simplement suivi de deux harmoniques.



C ■ Elytre gauche (x 17) et détail de la *pars stridens* ou râpe d'*Ephippiger ephippiger* (x 120). (Cliché au M.E.B. B. Fléchon)



A ■ Elytre droit (x 67) et détail de la râpe d'*Oecanthus pelluscens* (x 730). (Clichés au M.E.B. B. Fléchon)



B

A l'inverse, dans le cas de l'Ephippigère et des Sauterelles dans leur ensemble, le balayage de chacune des côtes génère une salve de brèves impulsions acoustiquement complexes dont le spectre de fréquences ne commence guère avant 10 kHz et couvre une plage ultra-sonore qui s'étend jusqu'à près de 100 Hz. Ce signal, dont la majeure partie nous est inaudible, est perçu comme un grincement aigu.

Le livret d'où sont tirées ces photos comporte un ensemble de 75 illustrations dont 20 ont été faites au microscope électronique.

Réalisé par l'INRA, avec le soutien de la Direction de la Nature et des Paysages (Ministère de l'Environnement) en association avec l'Office Pour l'Information Eco-entomologique (OPIE).