

***Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781): Orthoptère retrouvé au Tessin et indications pour la revitalisation de ses biotopes alluviaux, à l'exemple du Rhône de Finges en Valais.**

par Philippe WERNER, CH-3971 Ollon-Chermignon
et Tiziano MADDALENA, Bureau Maddalena & Moretti,
CH-6672 Gordevio

Abstract

Aiolopus thalassinus was reported to be almost extinct in Switzerland after the destruction of most of its alluvial and riverine habitats in warm areas. A small population was rediscovered in 1997 in a military training ground on an old alluvial terrace in Ticino, not far from the Maggia estuary, original location of the neotyp. Several priorities for rivers' revitalization are suggested in relation with this species and other specialized grasshoppers.

Introduction

L'Oedipode émeraude, *Aiolopus thalassinus*, doit son nom à ses ailes verdâtres. Avec plusieurs autres membres de la sous-famille des Oedipodinae, elle fait partie de nos plus beaux Orthoptères, des plus menacés aussi. Elle est liée aux régions chaudes et aux sols sablonneux humides à couvert herbacé pas trop dense ni trop haut. De telles conditions se trouvaient réunies dans certaines zones alluviales, rives naturelles de lac et gravières. L'atlas des Orthoptères de Suisse (THORENS & NADIG, 1997) indique quelques données anciennes du Sud du Tessin, du Rhône en Valais central, du lac Léman et du bassin du Rhin juste au-delà de la frontière. Il mentionne l'espèce comme pratiquement disparue de Suisse, avec une seule donnée récente basée sur l'observation d'une femelle isolée à Villeneuve le 20.8.1989

(DELARZE, 1996). Les prospections ultérieures dans ce milieu (marais des Saviez en grande partie couvert de décombres) sont restées vaines.

CORAY (1993) signalait l'espèce dans une zone industrielle, anciennement gravière, à Huingue près de Bâle, à quelques kilomètres au-delà de la frontière. L'équipement du site en 1991 a détruit cette population de quelques individus liés à un point précis (A. Coray, comm. pers.). Avant 1997, les données les plus récentes du Centre Suisse de Cartographie de la Faune remontaient à 1930 pour le Tessin (delta de la Maggia) et à 1941 pour le Valais (Sierre).

Selon HARZ (1975), l'aire de répartition d'*Aiolopus thalassinus* s'arrête au Nord sur une ligne Loire-Main-Poznan (Pologne). Elle s'étend vers l'Est jusqu'en Asie centrale et au Sud jusqu'à l'Afrique entière.

En Europe occidentale, les données sont souvent anciennes et la dégradation des milieux humides a déjà causé la perte de nombreuses populations (BELLMANN & LUQUET, 1995). FRUHSTORFER (1921) citait l'espèce comme abondante dans le Midi et le Centre de la France, en Italie, dans la Péninsule ibérique et même en Valais. Cet auteur ne mentionne pas le Tessin où il attribue les données de Frey-Gessner à *Aiolopus strepens*. En réalité, ses références d'*Epacromius tergestinus* pour le Tessin correspondaient à *Aiolopus thalassinus* (THORENS & NADIG, 1997).

NADIG (1991) signale l'espèce comme abondante jusque dans les années 1960 dans la plaine alluviale au Nord et au Sud-Est du Lac de Côme. Il pense que de petites populations relictuelles ont pu survivre çà et là dans les rares endroits sablonneux et prairies humides épargnés par les équipements et les drainages. D'après A. Coray (comm. pers.), *Aiolopus thalassinus* existerait encore en Allemagne, dans quelques stations de la vallée du Rhin en Bade-Würtemberg, mais plus sur la rive alsacienne.

Redécouverte au Tessin

Connaissant bien moins le Tessin que le Valais, Ph. Werner décidait le 10.8.1997 de prospecter différents biotopes des collines

basses à l'ouest de Losone, en retrait des rives très urbanisées du Lac Majeur. La comparaison avec les régions chaudes du Valais se révélerait peut-être intéressante. Le chemin conduisait à des marais et tourbières disséminés dans les forêts de châtaigniers. L'itinéraire du retour passa fortuitement par des clairières où des prairies écorchées et rases éveillèrent la curiosité du botaniste. Elles servaient de terrain d'entraînement militaire. Dès les premiers pas, des criquets décollèrent brusquement, attirant l'attention par leur vol long (jusqu'à 10 m) et zigzagant sur la fin. L'identification ultérieure d'après photos aboutit à *Aiolopus thalassinus*.

La journée du 10.9.1997 fut consacrée au comptage des individus et à la description botanique du site. Cecilia Antognoli préleva un mâle et une femelle pour le Musée d'histoire naturelle de Lugano et confirma l'identification.

Contact fut pris avec T. Maddalena, biologiste impliqué dans la gestion du secteur et de ses amphibiens rares. Il entreprit de chercher *A. thalassinus* dans plusieurs autres sites potentiels voisins - en vain - et à différentes périodes de l'année. Un mâle fut toutefois observé le 7.9.1997 à 50 km de là, en Italie (Palude Brabbia, au Sud du Lac de Varese), lors d'une excursion de la Société tessinoise de sciences naturelles (N. Patocchi, comm. pers.).

Un risque de confusion existe avec *Aiolopus strepens*, encore bien présent au Sud du Tessin et remontant assez loin dans certaines vallées italiennes où nous l'avons observé jusqu'à Aoste. Cette espèce se distingue d'*A. thalassinus* par des fémurs plus larges et des ailes bleuâtres. Elle fréquente les mêmes biotopes, mais aussi des milieux plus secs et plus frais. Elle est capable d'hiverner à l'état adulte, alors qu'*A. thalassinus* ne semble pas avoir cette faculté au Tessin (individus tardifs observés le 24.10.97 à Losone).

L'Oedipode des salines, *Epacromius tergestinus*, ressemble aussi à *A. thalassinus* dont elle se distingue, entre autres, par des tibias postérieurs blanc-bleuâtre à large anneau noir dans le tiers basal. Cette espèce n'a toutefois jamais été signalée au Tessin.

Description de la station

La figure 1 présente un profil schématique de la localité et de sa végétation. On aurait pu s'attendre à trouver l'insecte au bord de la Melezza, affluent important de la Maggia. Mais après les crues de 1978, les rives ont été enrochées et, par réaction, la rivière a surcreusé son lit (incision de 5 m en moyenne). Les prairies de la zone alluviale, coupées de la dynamique fluviale, sont peut-être devenues trop sèches et trop denses pour *Aiolopus*. La plupart des grandes rivières tessinoises ont subi ce phénomène. Quant aux embouchures et aux rives larges des lacs, elles sont bien rares à présenter des surfaces naturelles propices ayant échappé à l'urbanisation.

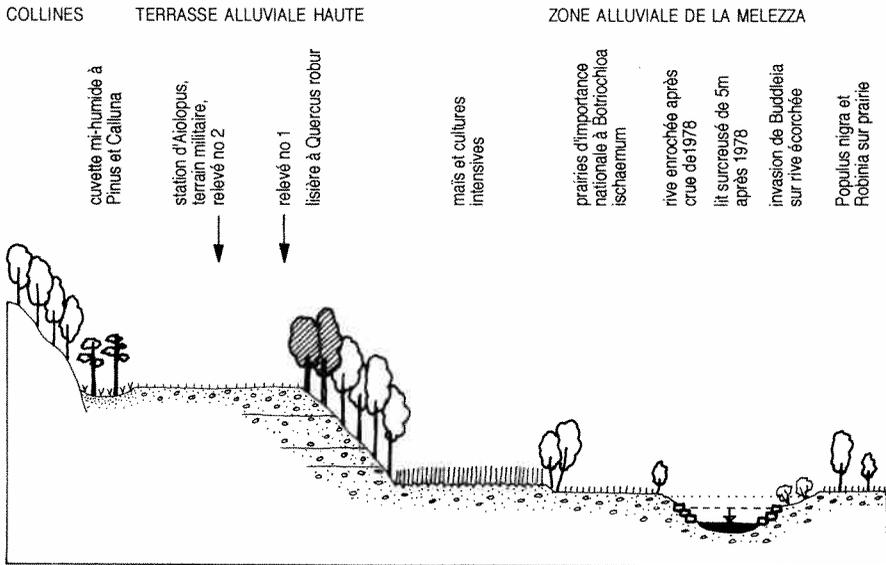


Figure 1: Profil schématique Sud - Nord de la vallée de la Melezza, avec la terrasse à *Aiolopus thalassinus* et la localisation des relevés botaniques du tableau 1.

Dans ces conditions, *Aiolopus thalassinus* a trouvé refuge dans un biotope secondaire, en l'occurrence une terrasse alluviale haute. La proximité des cuvettes humides au pied des collines joue peut-être un rôle favorable. La forêt aurait colonisé cette terrasse ancienne depuis longtemps si l'utilisation militaire n'y avait pas maintenu une clairière d'environ 6 ha.

Initialement, le terrain servait de place d'exercice pour grenadiers. Les engins lourds ont probablement compacté le sol, d'où une possible augmentation de l'humidité superficielle. Actuellement, il ne subit plus que le piétinement des hommes et une fauche occasionnelle. La moitié Est possède encore un microrelief naturel et une couverture d'arbres de 10-30%; la densité d'*Aiolopus* fut estimée ici à 12 individus/ha le 10.9.1997. La moitié Ouest, sans arbres, semble avoir été initialement aplanie au trax; la densité d'*Aiolopus* atteint 14 individus/ha, avec une pointe à 240 pour la bande de prairie large de 20 m au contact de la lisière ensoleillée. Au total, on a dénombré 170 *Aiolopus*. Les autres Orthoptères rencontrés comprennent *Oedipoda caerulescens*, *Omocestus rufipes*, *Chorthippus brunneus*, *Ch. mollis*, *Nemobius sylvestris* et *Ruspolia nitidula*. Assez localisé au Tessin, *Sphingonotus caeruleans* se trouve sur la terrasse inférieure de la Melezza, dans des espaces graveleux dénudés.

Le tableau 1 présente deux relevés botaniques partiels de la zone Ouest, en comparaison d'une prairie ancienne de l'aérodrome d'Ascona à l'embouchure de la Maggia, à 4 km de là. Dans les trois cas, la composition botanique indique des prairies maigres séchardes. A Losone, on note quelques plantes indicatrices d'humidité temporaire (*Digitaria ischaemum*, *Molinia coerulea*, *Stachys officinalis*). L'herbe présente un recouvrement de 60 à 85%, le sable nu 10 à 25% et les galets (2-10 cm de diamètre) 0 à 15%. La lisière se caractérise par une flore plus riche et moins exposée aux exercices que le reste du terrain; cette situation convient particulièrement bien à *Aiolopus*. La prairie de l'aérodrome se distingue par une composition différente, un entretien plus intensif et l'absence d'*Aiolopus*. Le néotype de l'espèce déposé au British Museum avait pourtant été capturé le 16.9.1929 juste à côté, à l'embouchure de la Maggia (HARZ, 1975).

1. Losone: prairie à <i>Aiolopus</i> - centre			
2. Losone: prairie à <i>Aiolopus</i> - lisière			
3. Ascona: prairie de l'aérodrome			
Relevé no:	1	2	3
recouvrement ligneux (%)	4	0	0
recouvrement herbes (%)	85	60	80
recouvrement sable nu (%)	10	25	20
recouvrement gravier nu (%)	0	15	1
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	30	.
<i>Aira caryophylla</i>	.	.	30
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	x
<i>Botriochloa ischaemum</i>	.	.	15
<i>Bromus erectus</i>	10	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	+	x	.
<i>Carex cf humilis</i>	2	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	5
<i>Dianthus seguieri</i>	1	.	.
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	20	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	x
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	2
<i>Festuca vallesiaca</i>	30	.	.
<i>Galium verum</i>	+	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	.	+	.
<i>Gypsophyllum repens</i>	2	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	x
<i>Hieracium pilosella</i>	8	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	+	.	+
<i>Molinia coerulea</i>	.	x	.
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	+	.	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2	2	10
<i>Populus tremula</i>	3	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	.	.
<i>Potentilla pusilla</i>	.	.	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	.	.
<i>Rubus sp.</i>	1	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	+	.	5
<i>Scabiosa triandra</i>	+	.	1
<i>Stachys officinalis</i>	+	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	15	.	3
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	x	.

Tableau 1: Relevés partiels de la végétation des stations d'*Aiolopus thalassinus* et de la prairie de l'aérodrome d'Ascona (Werner, 10.9.1997). Les chiffres indiquent le recouvrement des différentes espèces en pourcent (+: <1%; x: présence hors relevé).

En résumé, *Aiolopus thalassinus* présente les exigences cumulatives suivantes:

- climat chaud
- sol sablonneux un peu humide
- prairie courte et pas complètement couvrante
- sol pas trop bouleversé
- utilisation extensive

Des biotopes secondaires résultant des activités humaines réunissent parfois de telles conditions et ont pu servir de refuge pour quelques populations relictuelles d'*Aiolopus*, mais toujours dans des situations à haut risque. Pour l'avenir de l'espèce, il importe de rétablir des habitats primaires, en particulier par la réactivation de la dynamique naturelle dans de grandes zones alluviales et riveraines.

Evolution sur le Rhône de Finges

Le site de Finges englobe le dernier tronçon plus ou moins sauvage du Rhône en Suisse. Le Département des routes et cours d'eau du canton du Valais développe un concept de protection contre les crues et de revitalisation de cette zone alluviale d'importance nationale. WERNER (1985) a décrit l'évolution de la végétation et participe au Groupe d'études biologiques chargé d'élaborer des recommandations de gestion.

Au début du siècle, le Rhône de Finges hébergeait encore la plupart des Orthoptères spécialisés des zones alluviales. Depuis les premiers endiguements sérieux des années 1950, le lit actif non boisé a perdu environ la moitié de sa largeur. Derrière les digues, la forêt a colonisé les surfaces naturelles à l'exception des plus sèches. Les crues de 1987 et 1993, forcées de s'écouler dans un espace rétréci, ont balayé toute la largeur du lit non boisé.

Dans ces conditions artificielles, les Orthoptères spécialisés avaient peu de chances d'échapper aux crues et aux travaux de "réparation" qui suivirent. *Aiolopus thalassinus*, *A. strepens*, *Oedaleus decorus*, *Locusta migratoria* et *Tetrix ceperoi* ont disparu. La dernière observation d'*Epacromius tergestinus* remonte à 1987 (J. Zettel, comm. pers.). CARRON (1997) dresse le bilan des survivants: *Tetrix*

tuerki n'occupe plus que 500 m de longueur sur les 7 kilomètres du Rhône de Finges. *Chorthippus pullus* a conservé une population sur une longueur de 500 m, dans les dernières clairières d'un banc de gravier sec et boisé; quelques individus isolés survivent en trois autres endroits. *Spingonotus caerulans* semble encore concentré à proximité des pentes sèches qui ont permis une recolonisation après les crues. Les Orthoptères survivants se trouvent donc dans une situation précaire. Ceux qui dépendent des rives sablonneuses humides ont disparu en premier.

De telles rives se maintiennent difficilement dans les cours d'eau actuels. Dans les plaines, elles sont rapidement colonisées par la végétation. Dans les cours d'eau alpins, caractérisés par des alluvions graveleuses et un écoulement torrentiel souvent violent, elles sont plutôt rares et dépendantes de bras morts et d'embouchures que les crues ne touchent pas de plein fouet.

Recommandations pour la revitalisation des rivières

Le rétablissement de structures sablonneuses devrait figurer parmi les priorités des projets de revitalisation de zones alluviales. Il s'agit d'abord d'élargir la zone inondable afin de redonner la place nécessaire au maintien d'embouchures et de bras latéraux à côté du courant principal. Cet élargissement atténue par ailleurs la force des crues et prévient les phénomènes de surcreusement du lit (incision). On peut envisager ensuite de diriger les prélèvements de gravier de manière à recréer des bras latéraux ouverts à l'aval et fermés à l'amont. Le sable se dépose sur les rives proche de leur embouchure, tandis que des eaux claires filtrent depuis l'amont.

En 1998, le Rhône de Finges ne comptait plus que 7 zones sablonneuses humides. L'élargissement du lit actif est en cours. Une phase de création de bras latéraux devrait suivre. Ainsi *Aiolopus thalassinus* pourrait à nouveau disposer de structures favorables suffisamment nombreuses et sûres, convenant aussi à d'autres Orthoptères spécialisés et à des plantes très menacées comme *Typha minima*.

On pourrait espérer un retour spontané de cet excellent voilier qui a colonisé le monde. Mais les rivières actuelles, corrigées et boisées, ne remplissent plus leur fonction de corridor de déplacement. Dans ces conditions, la première priorité consiste à rompre l'isolement des populations qui subsistent.

Remerciements

Notre reconnaissance va à Cecilia Antognoli et Philippe Thorens pour la confirmation de l'identification, ainsi qu'à Gilles Carron pour ses indications bibliographiques. Les recherches sur le Rhône de Finges sont menées dans le cadre du projet du Service des routes et des cours d'eau du canton du Valais.

Bibliographie

- BELLMANN H. & LUQUET G. 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 383 pp.
- CARRON G. 1997. Recherche sur quelques Orthoptères rares dans la zone alluviale de Finges. Doc. mim. Service des routes et cours d'eau, Sion, Valais. 8 pp.
- CORAY A. 1993. Neuere Funde von *Platycleis tesselata* (Charp.) aus dem Elsass mit Hinweis zu Lebensraum und Biologie (Ensifera, Tettigoniidae). *Articulata* **8** : 69-81.
- DELARZE R. 1996. Les Orthoptères des Grangettes (Noville, Vaud, CH) et leur distribution dans le site marécageux. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* **84** : 9-17.
- FRUHSTORFER H. 1921. Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer sowie ökologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. *Arch. Naturgesch.* **87**, 262 pp.

- HARZ K. 1975. The Orthoptera of Europe. Vol. 2. Junk, The Hague. 939 pp.
- NADIG A. 1991. Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal - Maloja - Bregaglia - Lago di Como - Furche). Jahresb. Naturf. Ges. Graubündens **106** : 277-378.
- THORENS P. & NADIG A. 1997. Atlas de distribution des Orthoptères de Suisse. Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel. 236 pp.
- WERNER P. 1985. La végétation de Finges et de son Rhône sauvage. Bull. Murithienne **103** : 39-94.