

Observations tardives d'adultes de *Zygaena trifolii* (Esper, 1783) en France

Éric Drouet - 86b, route de la Luye F-05000 Gap / edrouet.zyg@wanadoo.fr
Jean-Pierre Lacour - 14, rue Nicole Perrin F-52130 Wassy / jpl1939@outlook.com



Fig. 1: *Zygaena trifolii* (Esper, 1783), Indre, Saint-Gilles, le Fontouret, 7-X-2017. ©Tjitsk Lubach.

Zygaena trifolii (Esper, 1783) est une espèce de zygène univoltine dans la plupart de son aire de répartition en France. Une émergence est cependant régulière dans le Sud-Est de la France, le Languedoc et les Pyrénées-Orientales.

Quelques exemplaires ont été notés en septembre et octobre en Aquitaine et dans les Charentes, de manière isolée, sans persistance du phénomène d'une année à l'autre. Les signalements de cet ordre dans la moitié nord du pays sont plus rares. C'est pourquoi le second auteur a été très étonné de trouver un imago de *Z. trifolii* volant le 20 septembre 2017, à 18 heures, sur les bords du lac du Der, port de Chantecler, Outines (Marne). Coordonnée du point d'observation: 48,5695 N/4,7053 E. C'est sans doute une des latitudes les plus élevées pour l'observation de cette émergence automnale de *Z. trifolii*.

Hasard de circonstance et d'année, le même phénomène a été signalé par Denis Vandromme qui a validé une détermination arrivée sur le

forum Internet Indre Nature. Une photo publiée sur ce site par Tjitsk Lubach montre un imago de *Z. trifolii*, posé sur une fleur le 7 octobre 2017 (fig. 1). La localité se situe dans l'Indre, commune de Saint-Gilles, lieu-dit le Fontouret. En terme de latitude, cela voisine avec 2 exemplaires mâles trouvés par Michel Coupat, en forêt de Maulne dans le Cher, les 29 et 30-IX-1969 (in coll. É. Drouet).

Notons en terme de date extrême, cette *Z. trifolii* récoltée par Robert Blanchard le 14-XI-1983, à Hauteserre, dans le Lot (in coll. É. Drouet). Cet exemplaire détient à notre connaissance le record de la date la plus tardive de vol pour un imago de zygène en France.

Nous figurons dans la carte ci-jointe les observations de cette 2^e émergence de *Z. trifolii* connues au travers des informations vérifiées contenues dans le fichier du GIRAZ-Zygaena. La concomitance de deux signalements en 2017, année qui n'a pas été des plus chaudes et qui a été pauvre en observations de

zygènes, relève sans doute d'une coïncidence. Il faudrait que le fait se répète année après année pour en tirer d'autres conclusions.

Discussion

Ce phénomène correspond à une potentialité de l'espèce à produire deux générations annuelles, documentée par Wolfgang Wipking (1988, 1991) qui a élevé cette espèce en température et longueur du jour contrôlées, à partir de plusieurs populations du sud de la France et d'Allemagne, entre autres.

À l'intérieur d'une même ponte, aux latitudes supérieures au 45^e parallèle et en plaine, les chenilles se développent en 1 à 3 années. Une diapause obligatoire est observée principalement au stade 3 de la chenille, avec une mue particulière, mue de diapause. La chenille perd sa couleur jaunâtre, adopte une coloration brun clair, avec des soies plus longues qui lui donnent un aspect plus ramassé.

Les populations plus méridionales ne sont pas soumises à cette diapause obligatoire ou la réalisent au

stade 4 ou 5. Durant cette diapause, la chenille de *Z. trifolii* ne bouge pas et ce n'est qu'à la fin de l'hiver, avec l'allongement de la durée du jour, qu'elle mue et reprend de l'activité en consommant les jeunes feuilles des Lotus nourriciers.

C'est à ce moment qu'une partie des chenilles va compléter son développement (3 mues avant chrysalidation nymphose) et produire des imagos en mai et juin. L'autre portion du cheptel va faire 2 mues avant d'entrer à nouveau en diapause, de laquelle elles ne sortiront qu'au printemps de l'année A+1. Cette succession de phases a été bien montrée par W. Wipking et par d'autres avant lui. Dans les populations plus méridionales de *Z. trifolii*, les imagos du printemps pondent des œufs dont les chenilles vont faire leurs 5 stades larvaires d'une traite et donner des imagos en septembre et octobre de la même année.

L'autre possibilité d'obtenir des imagos en fin d'été provient d'une partie des chenilles qui ont cessé de manger au printemps, demeurent inactives durant l'été et reprennent de l'activité sous les stimuli de jours longs et de température ambiante suffisamment élevée. Ces chenilles se chrysalident à la fin de l'été et donnent une émergence partielle dont les imagos volent de fin août à début octobre. Ce ne sont donc pas les descendants directs de la génération de printemps.

Si le thermophotopériodisme est impliqué dans ce mécanisme, d'autres facteurs, notamment génétiques, non encore testés expérimentalement doivent être à l'œuvre. L'aptitude à produire cette 2^e émergence semble faire partie du potentiel génétique de *Z. trifolii*. C'est pourquoi les populations de basse altitude du sud de la France présentent cette double émergence annuelle alors que celles des altitudes plus élevées ou de localités plus nordiques, en sont généralement incapables.

C'est aussi pourquoi il est difficile d'assigner à l'une ou l'autre des stratégies simplifiées évoquées ci-dessus la présence d'imagos volant de fin août à octobre en France au-dessus du 45^e parallèle. Par contre, la multiplication de telles observations doit susciter des recherches plus poussées pour évaluer si elles résultent de faits aléatoires ou d'une tendance de moyen terme dont le lien avec le réchauffement climatique devrait alors être prouvé.

Remerciements

Un grand merci à Tjitsk Lubach pour avoir autorisé la publication de sa donnée et de sa photo, ainsi qu'à Denis Vandromme pour avoir attiré notre attention sur ce fait.

Notre gratitude va à Alain Migeon qui a réalisé la carte de répartition et trié les données du GIRAZ.

BIBLIOGRAPHIE

Drouet (É.) & Faillie (L.), 1997. - *Atlas des espèces françaises du genre Zygaena Fabricius*. J. M. Desse édit., Angers, 74 p.

Naumann (C. M.), Tarmann (G. M.) & Tremewan (W. G.), 1999. - *The Western Palaearctic Zygaenidae (Lepidoptera)*. Apollo Books edit. Stenstrup. 304 p.

Tremewan (W. G.), 1977. - Protracted emergence of *Zygaena trifolii palustrella* Verity (Lep., Zygaenidae). *Entomologist's Gazette*. 28: 214.

Wipking (W.), 1988. - Repeated larval diapause and diapause free development in geographic strains of the burnet moth *Zygaena trifolii* Esp. (Insecta, Lepidoptera), I. Discontinuous clinal variation in photoperiodically controlled diapause induction. *Oecologia*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 557-564.

Wipking (W.), 1990. - Facultative and Obligatory responses in three species of Burnet moth: a characterization of life-cycle phenologies by field observations and laboratory experiments. in *Insect life cycles: genetics, evolution and coordination*. Gilbert F. edit. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 229-241.

Carte 1: distribution géographique de *Zygaena trifolii* en France (points garance), avec les occurrences d'émergences tardives (points verts). ©A. Migeon.

