

“ Actes des
1^{ères} rencontres
entomologiques
du Massif central ”

3 et 4 juin 2006

Courrier
Scientifique

*insectes d'altitude,
insectes en altitude*



Parc
naturel
régional
Livradois-Forez



■ Relevés de Rhopalocères à la tourbière des Rauzes (Aveyron, France) : présentation des suivis hebdomadaires de 2003 à 2005

Lucas BALITEAU

Maison natale de Jean-Henri Fabre, F-12780 SAINT-LEONS
<jeanhenri.fabre@wanadoo.fr>

Résumé.— Plusieurs études de papillons ont été mises en place, à titre bénévole, sur la tourbière des Rauzes (Saint-Léons, Aveyron). En 2003 un premier suivi hebdomadaire des papillons de jour a permis d'observer, pour la première fois sur ce département (L'HONORÉ, 1998), l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon* Denis & Schiffermüller, 1775), encourageant une opération de Capture-Marquage-Recapture (CMR) dès 2004. Le Conseil général de l'Aveyron, propriétaire du site, et l'Europe, ont accompagné la poursuite de ces deux études en 2005 et 2006. Les relevés hebdomadaires de 2003 à 2005 sont présentés ici à travers les variations de diversité et d'effectifs de papillons.

Mots clés.— Azuré des mouillères, *Maculinea alcon*, Capture-Marquage-Recapture, Suivi hebdomadaire aller-retour.

Summary.— Several studies dealing with butterflies have voluntarily started up on the peat bog of Rauzes (Saint-Léons, Aveyron). In 2003 a first weekly monitoring allowed to observe for the first time in Aveyron (L'HONORÉ, 1998) the Alcon Blue (*Maculinea alcon* Denis & Schiffermüller, 1775), motivating us to undertake a mark-recapture approach in 2004. The Conseil générale de l'Aveyron, property of the setting, and the Europe, gave a financial support to continue these two studies in 2005 and 2006. All the weekly samplings are synthesised in this work to assess the variations of butterfly diversity and densities.

Keywords.— Alcon Blue, *Maculinea alcon*, mark-recapture, weekly follow-up go-return.

INTRODUCTION

Résident depuis peu en Aveyron, je souhaitais mieux connaître la diversité des papillons du Lézou en effectuant un suivi entomologique régulier à la tourbière des Rauzes, et inscrire cette étude dans le cadre de la gestion conservatoire du site. En 2003 et 2004, les relevés se sont déroulés bénévolement, en tant que membre de l'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE). Mes échanges avec différents entomologistes, dont Jacques L'honoré, m'ont permis d'affiner les observations. En 2005, la Maison natale de Jean-Henri Fabre a accepté de soutenir ce projet en l'associant, pour deux années, à une opération de Capture-Marquage-Recapture (CMR) sur l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*), ce grand lycène protégé au niveau national.

L'intérêt de ce suivi était triple : connaître la diversité du site en un minimum de temps, tester la

fiabilité d'une méthode de transect aller-retour et suivre sur plusieurs années les évolutions des populations de papillons. Le protocole a été aménagé de façon à limiter le temps de prospection sur ce milieu naturel très fragile et en assurer sa pérennité sur le long terme. Ce bilan de trois années de relevés hebdomadaires donne des informations qui évaluent, en partie, la diversité et la quantité de papillons présents.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La tourbière des Rauzes est située sur le Lézou, au nord de Millau, sur le canton de Vezins. Elle s'étend sur une douzaine d'hectares. Le ruisseau des Pradines qui la traverse est bordé de quelques aulnes et saules. On y trouve une diversité végétale à travers les mégaphorbiaies (laïches et Reine des prés), moliniaies (sphaignes, laïches et droséra) et



Figure 1. Femelle d'Azuré des moullères posée sur une Gentiane pneumonanthe, se chauffant au soleil.

landes sèches (callune et genêt). Quatre Highland Cattle limitent l'expansion de plantes ligneuses envahissantes en les consommant tout au long de l'année (CONSEIL GÉNÉRAL DE L'AVEYRON, 2006).

Le suivi hebdomadaire s'est effectué le long d'un transect linéaire de 800 m, en allant d'un bout à l'autre de la tourbière, entre avril et octobre de chaque année. De façon pratique, le départ se fait à proximité du véhicule stationné en bord de route. Le transect traverse plusieurs formations végétales en longeant le cours d'eau et certains bosquets. Les observations ont été effectuées à vue sur 2 m de part et d'autre du transect. Il a été fait le choix déontologique de ne pas traverser les microhabitats les plus remarquables du site, notamment les tourbières actives et zones de ruissellements permanents, pour limiter au maximum l'impact des réguliers trajets. Les relevés aller et retour ont été notés pour limiter la perte d'observations liée au passage dans les milieux et au vent. Au début, je pensais respecter des horaires précis de départ et d'arrivée mais en pratique, si le départ restait fixé à 10h30, cet horaire pouvait être décalé pour des raisons météorologiques. Le nombre de contacts de papillons influe directement sur la durée des relevés.

Les déterminations ont été faites sur le terrain en utilisant au besoin DELMAS *et al.* (2000) et LA-FRANCHIS (2000).

RÉSULTATS

Le climat parfois défavorable n'a pas toujours permis d'effectuer le relevé prévu. Entre 2003 et 2005, 41 espèces de Rhopalocères (dont *Maculinea alcon*) et 7 d'Hétérocères ont été inventoriées par cette méthode. Les suivis complémentaires hors transect ont permis de rajouter 13 autres espèces de Rhopalocères et 14 d'Hétérocères, par l'identification des chenilles, dont *Eriogaster catax* et *Proserpinus proserpina* protégées au niveau national. Une vingtaine d'espèces appartenant à d'autres ordres ont également été notées en fonction des opportunités : fourmis, tenthrèdes, bourdons, odonates. La Cigale grise (*Cicada orni*) a été entendue sur le site en 2003 et 2004. Deux espèces d'ascalaphes (*A. libelluloides* et *A. longicornis*) ont été observées sur le site en 2005. Noter que ces dernières données sont liées, non pas aux relevés hebdomadaires mais à des observations effectuées lors de l'opération de CMR 2005 qui a accentué la présence sur le site.

Certains facteurs de précision sont difficilement mesurables pour l'évaluation de l'ensemble des données. Tout d'abord l'observateur qui, habitué au site, sait à quel moment trouver quoi et repère plus facilement certaines espèces. En période de fluctuation de la majorité des espèces, la taille des papillons influe aussi sur le choix des observations. En un mi-

nimum de temps, les grandes espèces (Demi-deuil) sont privilégiées au détriment parfois des petites (hespéries et lycènes). Il reste particulièrement difficile de noter, en marchant, tous les papillons qui volent au même moment sur le même lieu, surtout lorsqu'il s'agit de véritables « nuages de papillons » (192 papillons comptés pour le suivi aller-retour du 15.VII.2005).

Pour les espèces qui n'effectuent pas leur cycle de développement dans les formations végétales traversées lors du transect, elles n'ont pu être observées qu'une seule année. Ce sont : la Lucine (*Haemaris lucina*), l'Azuré des anthyllides (*Cyaniris semiargus*), le Cuivré flamboyant (*Heodes tityus*), le Collier de corail (*Aricia agestis*), le Thécla de la ronce (*Callophrys rubi*), le Gazé (*Aporia crataegi*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), le Flambé (*Spheclides podalirius*), la Mélitée des centaures (*Cinclidia phoebe*), le Petit collier argenté (*Clossiana selene*), le Moyen nacré (*Fabriciana adippe*), le Petit nacré (*Issoria lathonia*), le Grand nacré (*Speyeria aglaja*), le Nacré de la filipendule (*Brentis hecate*), le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), l'Agreste (*Hipparchia semele*), le Silène (*Brintesia circe*), le Tircis (*Pararge*

Tableau II. Récapitulatif des allers, retours et bilans maxima de papillons observés de 2003 à 2005 pour 43 relevés.

Année	Aller	Retour	Bilan
2003	312	248	420
2004	388	598	678
2005	533	841	927

aegeria), la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*), le Moro-Sphinx (*Macroglossum stellatarum*), et la Goutte de sang (*Tyria jacobae*). Les effectifs de leurs populations n'ont pas pu être évalués correctement. En effet, les pics irréguliers que l'on observe n'indiquent en rien que leurs effectifs sur l'ensemble de la tourbière soient en baisse. Plusieurs transects, plus courts et plus localisés dans certains microhabitats, permettraient sûrement de mieux connaître l'évolution de certaines de ces populations très liées à la localisation de leurs plantes hôtes. Mais dans une optique de conservation à long terme et par déontologie, il semblait préférable de limiter l'impact des trajets sur cette tourbière.

Suite à chaque relevé, un bilan synthétise les données aller et retour. Il permet de tenir compte des maxima pour chaque espèce. La fiabilité des relevés est optimisée par la technique du transect aller-retour (Tab. I) qui minimise notamment l'impact du vent sur les observations.

Les relevés de 2003 sont considérés comme relevés témoins dans la mesure où la gestion conservatoire a débuté en 2004. Sur un total de 53 relevés, seulement 39 sont ici comparés pour les mêmes semaines de suivi. De façon générale, on constate une augmentation quantitative des papillons : on est passé d'un cumul de 256 papillons en 2003 à 594 en 2005, soit un nombre de papillons plus que doublé en trois années. Cette augmentation est liée, pour une bonne part, à l'arrêt en été d'un surpâturage bovin entraînant un fort développement de nombreuses herbacées qui auparavant avaient tendance à végéter. Quant à la diversité des papillons, elle reste stable avec dix-huit Rhopalocères et un Hétérocère communs aux trois années : l'Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineolus*), l'Hespérie de la houque (*Thymelicus sylvestris*), la Sylvaine (*Ochlodes venatus*), l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*), l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), le Gazé (*Aporia crataegi*), la Pié-

Figure 2. Azuré des mouillères, marqué au stablo.



ride du chou (*Pieris brassicae*), la Piéridé du navet (*Pieris napi*), la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), le Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*), l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), le Fadet (*Coenonympha pamphilus*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Tristan (*Aphantopus hyperanthus*), le Paon du jour (*Inachis io*), la Mélitée noirâtre (*Melitaea diaminea*) et le Lambda (*Autographa gamma*). Huit autres Rhopalocères et deux Hétérocères ont été observés sur seulement deux années : le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le Cuivré fuligineux (*Heodes tityrus*), le Souci (*Colias crocea*), la Mégère (*Lasiommata megera*), le Mercure (*Arethusana arethusa*), la Petite violette (*Clossiana dia*), la Petite tortue (*Aglais urticae*), la Belle-dame (*Cynthia cardui*), l'Ecaille roussette (*Dicrasia sannio*) et le Sphinx bourdon (*Hemaris tityrus*). En 2005, ce sont 12 espèces observées en plus par rapport à 2003.

Les Poacées pouvant croître jusqu'à leur fructification, les effectifs des populations de la famille des Satyridae ont été en très nette augmentation de 2003 à 2005. Le Fadet (*Coenonympha pamphilus*) arrive en 2005 à un total quatre fois supérieur à celui de 2003. Chez le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), l'effectif compté a été multiplié par plus de sept pour la même période. On note de légères, voire d'assez importantes augmentations pour sept autres espèces (*A. hyperanthus*, *P. tithonus*, *T. lineolus*, *B. ino*, *T. sylvestris*, *M.alcon* et *M. jurtina*) mais pour des effectifs bien moins importants (Tab. II).

Pour les autres papillons étudiés, les effectifs sont très variables en fonction des années. Certaines espèces ne restent pas toute l'année sur le site, leur présence dépendant des arrivées successives de migrants du sud. En 2003 et 2004, plusieurs passages ont été notés pour deux Rhopalocères : la Belle-dame (*Cynthia cardui*) et la Piéride du navet (*Pieris napi*) ainsi que deux Hétérocères diurnes, le Sphinx bourdon (*Haemaris tityrus*) et le Lambda (*Autographa gamma*). La tourbière des Rauzes est bien identifiée comme couloir migratoire emprunté par des insectes relevant d'autres ordres, comme le Criquet italien (*Calliptamus italicus*), observé volant du sud au nord par passages successifs (BALITEAU, 2005).

L'opération de CMR réalisée pour l'Azuré des mouillères a permis de noter 96 individus en 2004

Tableau II. Comparaison de l'évolution des effectifs de papillons sur 12 relevés annuels.

Nom scientifique	2003	2004	2005
<i>Melanargia galathea</i>	36	157	268
<i>Coenonympha pamphilus</i>	27	144	126
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	45	27	55
<i>Pyronia tithonus</i>	16	25	23
<i>Thymelicus lineolus</i>	3	19	22
<i>Brenthis ino</i>	17	44	21
<i>Thymelicus sylvestris</i>	5	14	15
<i>Melitaea alcon</i>	13	4	14
<i>Maniola jurtina</i>	6	39	8

	2004	2005
C1	37/59	170/273
R2	12/23	51/119
R3	2/6	18/33
R4	0/4	6/12
R5	0/2	2/4
R6	0/2	-
Totaux	51/96	247/441

Tableau III. Proportions annuelles femelles/mâles de *Melanargia alcon* (C1 : 1^{re} capture, R1 à R5 : recaptures).

et 443 en 2005 répartis en plusieurs noyaux fluctuant d'une année sur l'autre (Tab. III). Le détail de cette étude sera analysé dans une publication ultérieure. Pour cette même espèce, lors des relevés hebdomadaires, seulement quatre papillons ont été observés en 2004 contre 14 en 2005. En utilisant les mêmes rapports, on obtiendrait pour *Melanargia galathea* un effectif de 3768 papillons en 2004 et 8480 pour 2005. Afin de bien connaître et évaluer l'état réel des populations de papillons, il serait nécessaire d'effectuer des comptages spécifiques. En pratique, ce serait désastreux pour le milieu dans la mesure où le CMR sur l'Azuré des mouillères n'est pas exempt d'effets sur la végétation de la tourbière. Les nombreux allers retours dans tous les sens, en particulier dans les zones les plus favorables à l'espèce, ont tendance à plier la végétation ce qui favorise le passage du vent qui assèche plus facilement la végétation environnante. L'opération de CMR 2006 sera adaptée en prenant en compte cet aspect non négligeable.

DISCUSSION

La tourbière des Rauzes reflète bien la qualité des

milieux tourbeux du Lévézou. Sa surface actuelle permet le maintien de nombreuses espèces remarquables autant végétales (*Drosera rotundifolia* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Epipactis palustris* L.) qu'animales. C'est le cas pour les papillons en particulier dont une très importante population d'Azuré des mouillères a pu se maintenir, aussi bien avec les pratiques agropastorales passées qu'actuelles. Ces relevés hebdomadaires effectués chaque année indiquent que la gestion conservatoire du site menée par la Scopsagne, qui privilégie de nombreux écotones où fleurs et feuilles abondent tout au long de l'année, concorde bien avec le maintien d'un maximum d'espèces de papillons qui peuvent y effectuer leur cycle de vie complet. ■

Remerciements. Aux différents partenaires : Conseil général de l'Aveyron, Europe, Diren Midi-Pyrénées, Scopsagne et Office pour les Insectes et leur Environnement.

BIBLIOGRAPHIE

- BALITEAU L. (2005). Invasion en Aveyron du Caloptène italien. *Insectes*, 139 : 13-14.
- CONSEIL GÉNÉRAL DE L'AVEYRON (2006). *Sur le sentier nature de la tourbière des Rauzes*. Conseil Général de l'Aveyron, 24 p.
- DELMAS S., DESCHAMPS P., SIBERT J.-M., CHABROL L. & ROUGERIE R. (2000). *Guide écologique des Papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères*. Société entomologique du Limousin édit., Limoges, 416 p.
- LHONORÉ J. (1998). *Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de La France*. Rapport d'étude de l'Office pour les Insectes et leur Environnement, Volume 2, 105 p.
- LAFRANCHIS, T. (2000). *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Biotope, Collection Parthénope, Méze, 448 p.