

Écologie et biologie de l'Hermite (*Chazara briseis* LINNÉ, 1758) sur les causses du Quercy (Lot, France) (*Lepidoptera* : *Nymphalidae*, *Satyrinae*)

par Tristan LAFRANCHIS (*)

Résumé

La cartographie fine des stations de *Chazara briseis* (l'Hermite) en plusieurs secteurs du Quercy (département du Lot, sud-ouest de la France), l'observation du comportement des imagos et la recherche des sites de reproduction ont permis de préciser les exigences écologiques de ce papillon en forte régression. Les imagos ne fréquentent que les pelouses sèches laissant un pourcentage important de sol nu caillouteux ou rocheux où les femelles déposent leurs œufs tout près du sol sur diverses plantes. De telles conditions résultent souvent d'un pâturage ovin printanier, ce qui est confirmé par l'analyse des pratiques agro-pastorales sur plusieurs dizaines de stations : toutes les colonies fortement peuplées sont pacagées au moins une fois par an en mai ou en juin.

Summary

A precise mapping of the sites of *Chazara briseis* (the Hermit) in different parts of Quercy (département Lot, SW. France), with observations on the behaviour of the adults and the search for the breeding areas, have allowed the ecological requirements of this strongly declining butterfly to be specified. Adults only frequent dry grasslands having large areas of bare stony or rocky soil where the females oviposit on different plants close to the ground. This kind of habitat is often created by sheep, as confirmed by the analysis of pastoral practice on numerous sites : all the highly populated localities are grazed at least once a year in May or June.

Zusammenfassung

Feinkartierung der Flugstellen von *Chazara briseis* (Berghexe) in mehreren Sektoren des Quercy (Département Lot, Südwestfrankreich), Beobachtungen zum Verhalten der Imagines und das Aufspüren der Larvalhabitate ermöglichten es die ökologischen Ansprüche dieser rückläufigen Schmetterlingsart zu formulieren. Die Falter fliegen nur auf Trockenwiesen mit einem erheblichen Anteil an vegetationsfreiem Felsgrund, wo die Weibchen die Eier bodennah an die unterschiedlichsten Pflanzen ablegen. Eine Analyse der Weidenutzung an über 35 Flugstellen ergab, dass derar-

tige Habitatsstrukturen vielfach bei Schafbeweidung im Frühling entstehen. Alle Habitate mit individuenstarken Populationen werden mindestens einmal jährlich im Mai oder Juni beweidet.

Introduction

Les cartes de répartition publiées en 1990 par R. ESSAYAN avaient montré la forte régression de l'Hermite en France. Un tel constat a également été dressé en Allemagne par G. EBERT (1991) et par H. J. WEIDEMANN (1995). WEIDEMANN paraît avoir été le premier à établir un lien entre l'abondance de l'Hermite et le pâturage ovin, sur la base d'observations réalisées à partir de 1990 en Thuringe. L'absence de *Chazara briseis* en Grande-Bretagne et au Bénélux, sa grande rareté en Allemagne et en Suisse, pays où l'entomologie se porte bien, font qu'aucune étude sur l'écologie de ce papillon ne semble avoir été entreprise.

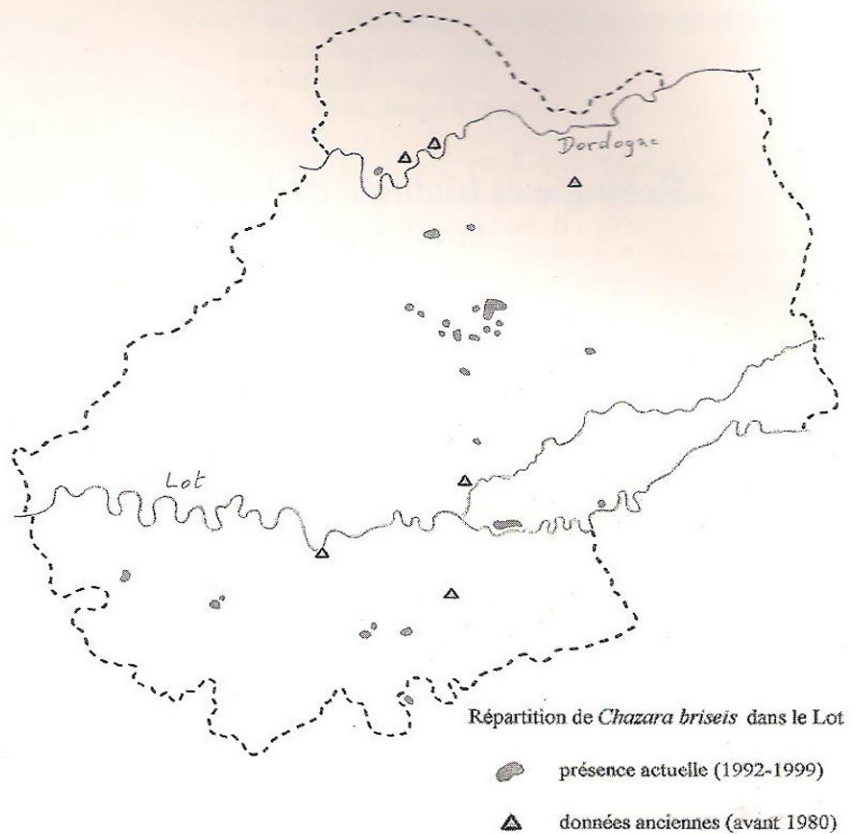
Connaissant plusieurs stations de l'Hermite sur les causses du Lot, nous avons proposé au Syndicat Mixte des Causses du Quercy (devenu depuis Parc Naturel Régional) une étude de l'écologie larvaire et imaginale de ce papillon afin de déterminer des mesures favorables à sa conservation. Nous présentons ici une synthèse des résultats acquis à cette occasion et antérieurement.

Répartition

France : l'Hermite était autrefois présent dans presque toute la France continentale à l'exclusion de la Bretagne et de l'ouest de la Normandie. Suite à un déclin rapide, essentiellement depuis 1950, il est désormais localisé au sud-est du pays avec quelques colonies résiduelles isolées en périphérie et très localement plus au nord. Il reste plutôt abondant en région méditerranéenne et sur les

(*) 36 rue de l'Orangerie, F-78000 Versailles.

causses (Cévennes et Quercy). J. NEL (1997) constate cependant sa régression en Crau (conversion agricole) et en Provence littorale (urbanisation). L'abandon des pratiques agricoles extensives (élevage et polyculture traditionnelle) a provoqué sa disparition en plusieurs stations de haute Provence (comm. A. HÉRÈS). L'embroussaillage de la garrigue languedocienne, par ailleurs soumise localement à une forte pression urbanistique, risque d'accroître le morcellement des populations méditerranéennes. Les pelouses sèches des causses du sud du Massif central hébergent encore d'importantes populations en continuité sur de vastes espaces. Dans les Alpes, l'Hermite atteint 1600 m d'altitude (Hautes-Alpes) et il monte jusqu'à 2400 m dans les Pyrénées-Orientales (LERAUT, 1990).



Lot : l'Hermite est répandu sur les pelouses calcaires dominant la Dordogne, sur le causse de Gramat, sur le causse de Lalbenque et très localement dans le Quercy blanc (sud-ouest du département), où 7 petites colonies en 3 noyaux très isolés ont été identifiées. Le causse de Gramat et les pelouses de Lalbenque conservent des colonies populeuses bien que distantes. La carte de répartition présentée (données récentes : V. HEAULMÉ et T.L.) n'est sûrement pas complète : quelques stations supplémentaires existent très probablement ailleurs sur le causse de Gramat, sur le petit causse de Saint-Chels, entre Lot et Célé, et sans doute sur les collines dominant Cahors. La couverture est meilleure pour le sud du département ; enfin, l'Hermite est sûrement absent de Bouriane, du Limargue et du Ségala.

Les colonies lotoises sont actuellement séparées des peuplements des causses aveyronnais par 120 km de collines au climat plus humide soumises à une forte pression agricole et tout à fait défavorables à l'Hermite comme aux espèces végétales et animales xéro-thermophiles. L'isolement et la bonne santé de certaines colonies lotoises justifient pleinement la prise en compte de ce papillon dans la mise en place de mesures de gestion conservatoire.

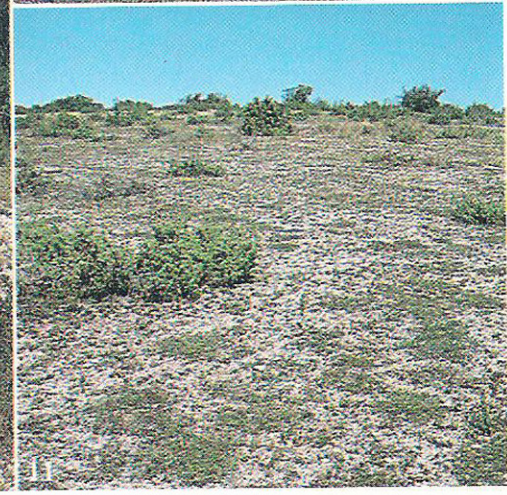
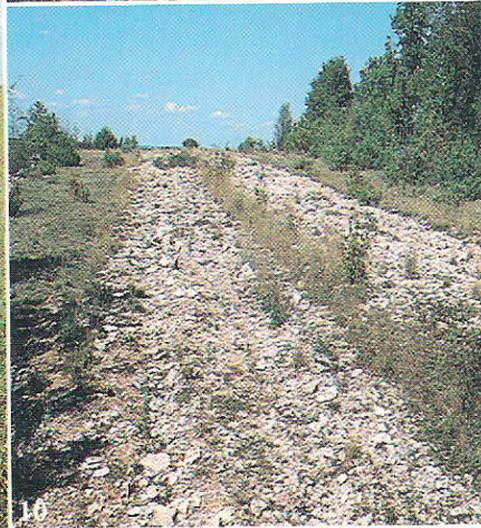
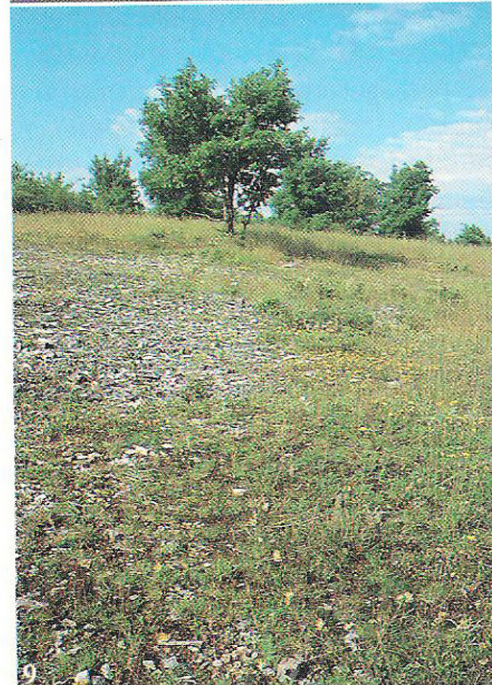
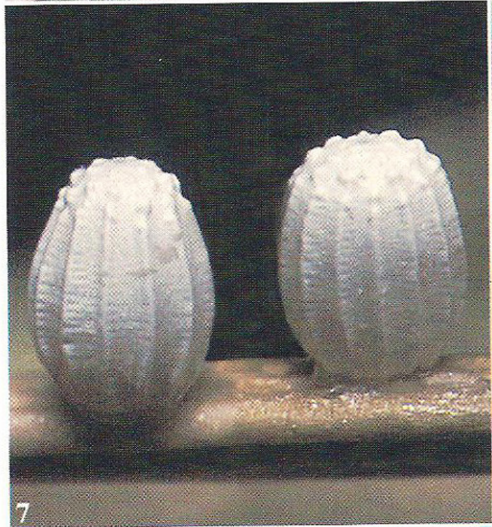
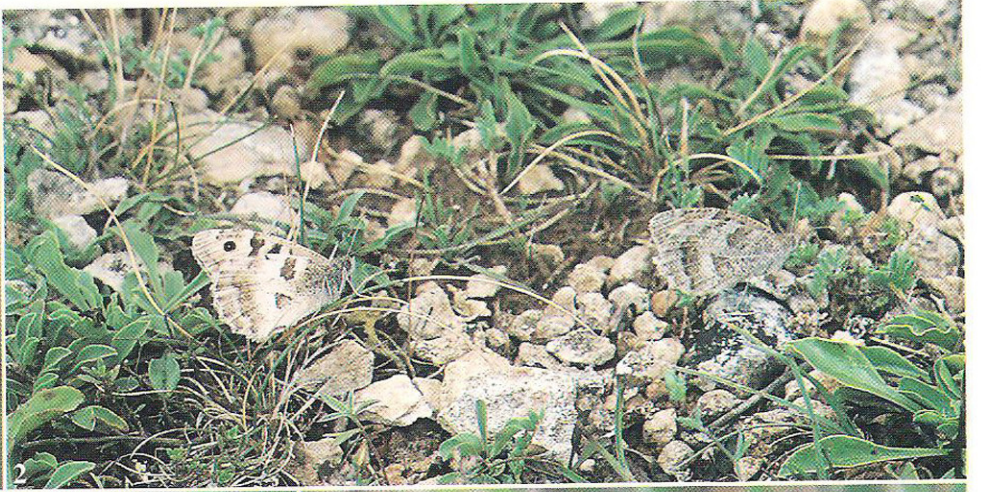
Pays voisins : l'Hermite connaît une situation alarmante dans les pays voisins. Il a disparu du Luxembourg au XIX^e siècle (MEYER & PELLER, 1981) et la dernière capture connue de Belgique est celle de M. FONTAINE en 1946 à Nismes (LEESTMANS, 1999). Il se trouve très menacé en Suisse (LSPN, 1987) et en Allemagne (WEIDEMANN, 1995).

Habitats

Habitat de l'imago : en Quercy, l'Hermite fréquente exclusivement les pelouses sèches rases laissant localement au moins 30 % de sol nu, sans buisson ou avec des buissons épars (*Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rhamnus alaternus*, *Buxus sempervirens*, *Juniperus communis*). C'est un hôte typique des *Xerobromion* mosaïqués de plages de *Thero-Brachypodium* (tondures) et localement

Chazara briseis :

- 1 : ♀ butinant *Eryngium campestre*. Montfaucon, 9.VIII.1999 ;
 - 2 : Première phase de la pariaide : le ♂ se pose derrière la ♀. Lalbenque, 4.VIII.1999 ;
 - 3 : ♂ paradant avec un ♂ accouplé. Reilhac, 27.VIII.1999 ;
 - 4 : ♀ pondant sur une feuille d'*Argyrobolium zanonii*. Reilhac, 27.VIII.1999 ;
 - 5 : Chrysalide (élevage). 12.VIII.1999 ;
 - 6 : Chenille mature sur *Festuca ovina*. Caniac-du-Causse, 10.VI.1999 ;
 - 7 : Œufs pondus par une ♀ capturée à Caniac-du-Causse, IX.1999. Photo D. JUTZELER ;
 - 8 : Pelouse sèche à Caniac-du-Causse. Une chenille de *C. briseis* a été trouvée au pied de la touffe de *Melica ciliata* au premier plan à droite ;
 - 9 : Pelouse écorchée à Caniac-du-Causse où se concentrent les imagos. Deux chenilles y ont été trouvées le 9.VI.1999 ;
 - 10 : Labour pour l'implantation d'une truffière fréquenté régulièrement par plusieurs imagos. Lalbenque, 19.VIII.1999 ;
 - 11 : Pelouse écorchée à Reilhac où vole une des populations les plus importantes en Quercy.
- Toutes les photos T.L. prises dans le dépt du Lot sauf la photo 7 (D. JUTZELER)



d'*Alyso-Sedion* (dalles rocheuses). La végétation maigre fleurit surtout au printemps : *Festuca ovina*, *Brachypodium distachyum*, *Melica ciliata*, *Globularia punctata* (remplacée à Lalbenque par *Globularia vulgaris*), *Thymus praecox*, *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla minima*, *Ononis striata*, *Arenaria controversa*, *Fumana procumbens*. Ces pelouses hébergent aussi des plantes à floraison estivale (*Eryngium campestre*, *Scabiosa columbaria*) ou automnale (*Spiranthes spiralis*, *Scilla autumnalis*). Le papillon comme sa chenille se rencontrent sur des terrains plats ou en faible pente. L'Hermite ne fréquente pas les éboulis et les vires rocheuses, domaines de la Grande Coronide (*Satyrus ferula*).

Plus que la composition floristique, ce sont la nature du terrain et la structure de la végétation qui conditionnent la présence et l'abondance de l'Hermite. La présence de sol nu caillouteux paraît indispensable à l'établissement et au maintien d'une colonie prospère.

Habitat larvaire : quelques mesures de température et d'hygrométrie sur les lieux précis et aux heures de découverte des chenilles ont révélé d'importantes différences d'humidité au sein d'une même parcelle, en fonction du relief et de la végétation. Toutes les chenilles d'Hermite ont été trouvées sur des pelouses pâturées en terrain très découvert, parfois au pied d'un petit buisson. Les sites de présence des chenilles se caractérisent par une hygrométrie plus faible et une température plus élevée que les sites fréquentés par les chenilles d'autres Satyrines : *Hipparchia fagi*, *H. semele*, *Minois dryas*, *Brintesia circe* et *Arethusana arethusana*. L'Hermite apparaît comme le plus xérophile des grands Satyrines sur les pelouses calcicoles des causses du Quercy. Les chenilles semblent très sensibles à l'humidité, comme en témoigne l'anecdote suivante. Le 5 juillet, un violent orage inondait les pots d'élevage. Deux chenilles en prénymphe grimperent sur les feuilles de Fétuque où elles furent retrouvées immobiles, comme mortes, ne réagissant à aucun stimulus. Placées dans un pot sec, elles s'enterrèrent de nouveau pour se nymphoser quelques jours plus tard.

La localisation des chenilles correspond bien à celle des imagos, avec une préférence marquée pour les secteurs écorchés pâturés. Parmi les espèces voisines, seul le Faune (*Hipparchia statilius*) parvient à survivre dans le même habitat. Les chenilles des autres Satyrines préfèrent le feuillage plus dense des graminées poussant le long des lisières et des haies ou autour des grands buissons. Les observations de ponte et les concentrations d'imagos femelles à l'époque de la ponte confirment pleinement ces conclusions.

Les chenilles d'Hermite se laissent facilement tomber quand on les dérange, ce qui semble rarement le cas des autres grands Satyrines. La même observation a été faite par D. JUTZELER dans le haut Val Venosta, dans les Alpes italiennes (*in litt.*, 1999). Si ce phénomène se confirme, il pourrait expliquer la résistance de l'Hermite au pâturage de printemps. En mai et en juin, les chenilles sont nocturnes, mais les brebis en enclos pacagent essentiellement la nuit. La préférence de l'Hermite pour les petites Fétuques, dont les feuilles mesurent moins de 10 cm de longueur, en des secteurs ras peu appétissants pour le bétail constitue probablement un facteur de résistance au pâturage.

Cortège des Rhopalocères : sur les pelouses sèches du Lot, l'Hermite est associé à une quinzaine d'espèces qui partagent constamment sa biocénose. Il s'agit de *Hesperia comma*, *Iphiclides podalirius*, *Colias alfacariensis*, *Pseudophilotes baton*, *Polyommatus icarus*, *Lysandra bellargus*, *L. coridon*, *Lasiommata megera*, *Coenonympha pamphilus*, *Maniola jurtina*, *Melanargia galathea*, *Arethusana arethusana*, *Hipparchia statilius*, *H. semele* et *Melitaea didyma*. S'y ajoutent sur le causse de Gramat *Pyrgus cirsii* et *P. carthami*. Parmi ces Rhopalocères, les plus mésophiles sont rarement abondants (*P. icarus*, *C. pamphilus*, *M. jurtina*). À l'inverse, les espèces xérophiles présentent de fortes populations dans les stations fréquentées par l'Hermite : *H. comma*, *P. baton* et les *Pyrgus* précités.

Cycle biologique

Vol : les imagos émergent en juillet et en août, les mâles un peu avant les femelles. La saison de vol s'étale en Quercy du 7 juillet au 29 septembre, ces dates extrêmes ayant été enregistrées sur une même station en 1999. La courbe de population ne présente pas de pic marqué mais un plateau prolongé (fig. 1). La quasi-totalité des 12 populations suivies en 1999 (3 passages en un mois) ont gardé des effectifs constants pendant tout le mois d'août. À partir du 20 août, l'état des imagos montre qu'il y a peu d'éclosions, les individus frais sont alors surtout des femelles. À l'instar d'autres grands Satyrines, l'Hermite doit donc avoir une longévité moyenne assez importante à l'état imaginal, de l'ordre de 3 ou 4 semaines.

Accouplement : le sex-ratio dans la nature, établi sur 1300 imagos tout au long de la période de vol, est un peu en faveur des mâles (58% du total).

La parade nuptiale est complexe et compte deux étapes. Dès qu'il a repéré une femelle depuis son poste, au cours d'un vol de reconnaissance ou sur

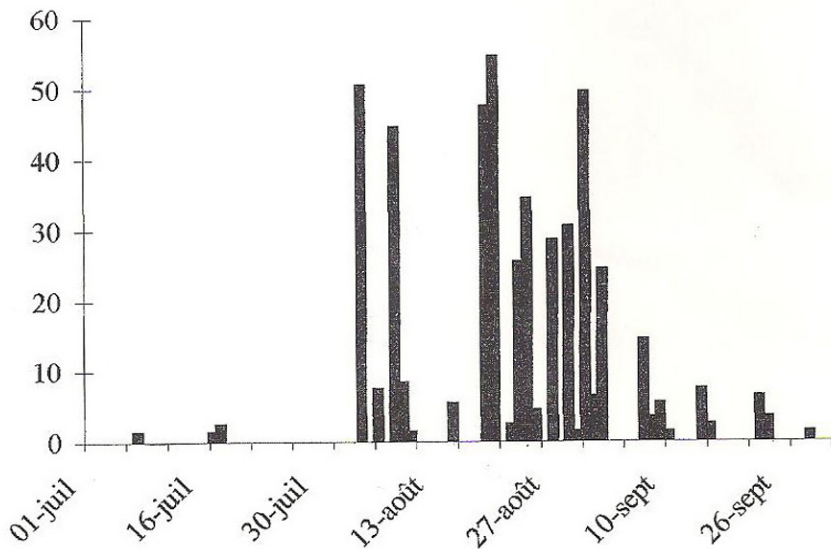


FIG. 1. — Courbe de population de *Chazara briseis* en Quercy. En ordonnée : nombre d'imagos contactés par heure de relevé.

un lieu fleuri, le mâle se met à la suivre, se posant quelques centimètres derrière elle à chaque fois qu'elle se pose. Après plusieurs minutes, il vient se poser face à la femelle, qui reste immobile, et frémit imperceptiblement des ailes antérieures, ses antennes rejetées en arrière. Puis il se place sur le côté de la femelle et tend son abdomen pour s'accoupler.

Les couples en parade ou unis sont souvent dérangés par un ou deux autres mâles qui les suivent, paradent et tentent de s'accoupler. Nous avons ainsi observé plusieurs parades sans succès, la femelle fuyant soudainement tous ses prétendants. En fin de saison de vol, les femelles échappent souvent aux mâles qui les suivent en montant jusqu'à une dizaine de mètres de hauteur puis se laissant brusquement chuter avant de faire des crochets.

Parades nuptiales et accouplements ont été notés du 4 au 31 août. Lorsque le couple est dérangé, il s'envole porté par la femelle.

Ponte : la femelle pond ses œufs isolément. Peu après s'être posée, elle marche un peu au sol (au plus quelques centimètres) puis courbe fortement son abdomen vers une tige ou une feuille proche. Elle ne semble pas s'assurer auparavant de la présence de la plante-hôte au voisinage. Nous avons observé une femelle déposant un œuf sur une toute petite tige de *Genista pilosa* au pied du caillou sur lequel elle venait de se poser. D'autres ont choisi un plan chétif d'*Argyrolobium zanonii* ou la base d'une petite *Festuca ovina*. Toutes les femelles observées en nature ont pondu à moins de 2 centimètres au-dessus du sol, mais une femelle

capturée a déposé tous les œufs au plafond de sa cage : la captivité peut donc induire des modifications de comportement. Après avoir déposé un œuf, elle volète de nouveau sur quelques mètres pour recommencer. Comme les autres femelles de grands Satyrines dont nous avons pu observer la ponte (*Hipparchia fagi*, *H. semele*, *H. statilinus*, *Brintesia circe*), l'Hermite alterne la ponte de un à quelques œufs, la prise de nourriture et le repos.

Les pontes ont été observées entre le 19 août et le 2 septembre : il n'y a donc pas de maturation ovarienne retardée comme cela se produit en Quercy pour *Hipparchia fagi*, *H. semele*, *Brintesia circe* et *Maniola jurtina*, dont les femelles pondent 2 à 3 mois après leur émergence. La ponte

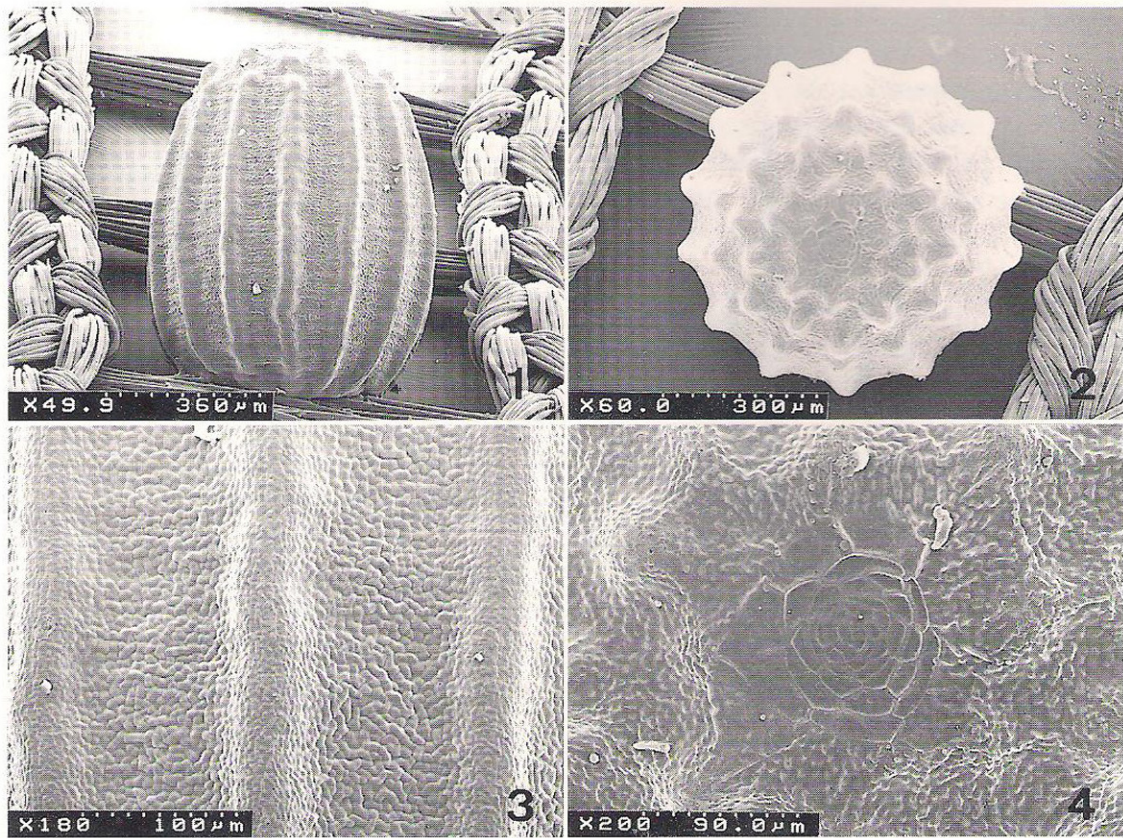
de *C. briseis* se prolonge vraisemblablement jusqu'à la fin de l'époque de vol.

Œuf : l'œuf, blanc-vert pâle à la ponte, devient très rapidement blanc. De forme ovoïde, orné de côtes longitudinales, il mesure 0,8 mm. Sur 15 œufs d'une même ponte, 1 avait 12 côtes, 6 en avaient 13 et 8 en avaient 14. L'incubation, au cours de laquelle l'œuf reste blanc, dure deux semaines.

Chenille : la chenille néonate mange le chorion vide. En élevage, les chenilles sont restées invisibles pendant un mois après l'éclosion, ne montant sur les feuilles qu'à la mi-octobre. Elles disparaissent de nouveau en novembre pour hiverner au cœur de la touffe de Fétuque.

Les chenilles trouvées de nuit au printemps à Caniac-du-Causse (causse de Gramat) et à Lalbenque (sud du Lot) se nourrissaient toutes des feuilles de plants chétifs de Fétuque des moutons (*Festuca ovina*). Vue l'écologie des imagos, il est probable que cette petite graminée soit la principale plante-hôte de l'Hermite dans le Lot. En Provence, sa chenille consomme la Soslérie (*Sesleria albicans*) et le Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*) (NEL, 1997), la Soslérie et le Brome dressé (*Bromus erectus*) en Allemagne (EBERT, 1991), la Stipe à petites fleurs (*Stipa parviflora*) en Espagne, graminée inconnue en France (MUNGUIRA *et al.*, 1997). Nous l'avons recherchée sans succès sur ces graminées lorsqu'elles existaient sur les stations visitées.

Chrysalide : fin juin ou début juillet, la chenille s'enterre dans une loge ovoïde à quelques centimètres de profondeur. Elle y reste en prénymphe pendant quelques jours avant de se chrysalider. L'état nymphal dure environ un mois.



Photos U. JAUCH, MEB de l'université de Zurich. Œuf pondu par une femelle prélevée à Caniac-du-Causse (Lot). 1 : vue latérale ; 2 : vue d'en haut ; 3 : détail de la paroi latérale ; 4 : zone micropylaire.

Éthologie de l'imago

Supports de repos : nous avons tenté de quantifier la préférence de l'Hermite pour les sols écorchés. L'endroit où chaque papillon était levé ou allait se poser a été noté, chaque imago pouvant donner lieu à plusieurs observations successives. Un Hermite dérangé lorsqu'il butine se pose souvent sur une autre fleur, le dérangement ne provoque donc pas de biais conséquent dans cette évaluation.

Tableau 1. — Supports de repos des imagos de *C. briseis* en Quercy

Structure de la végétation	♂♂	♀♀	Total
Sol nu caillouteux	759	585	1344
Affleurement rocheux	29	19	48
Sol nu terreux	25	55	80
Végétal bas	130	238	368
Fleur	105	110	215
Total	1048	1007	2055

Si l'on exclut les fleurs (sur lesquels tous les imagos observés butinaient), on constate que l'Hermite se pose 8 fois sur 10 sur un sol complètement dépourvu de végétation. Les sols nus caillouteux sont de loin les plus fréquentés. Les femelles se posent plus facilement que les mâles sur la végétation rase : elles fréquentent les sols nus à 73% (mâles : 86%). Nous avons plusieurs fois

contraint des imagos à voler au-dessus de secteurs herbeux : d'un vol ondoyant, ils cherchent à se poser plusieurs fois sans le faire jusqu'à ce qu'ils aient rejoint un caillou ou un secteur dénudé où se reposer.

Nous pensons que cette préférence de l'imago pour les terrains caillouteux est surtout liée à son caractère xéro-thermophile. Le matin et en fin de journée, à partir de 15 h (heure solaire), les mâles et la plupart des femelles ne quittent plus les étendues caillouteuses sur lesquelles ils s'exposent au soleil, ailes bien perpendiculaires aux rayons. Dérangés, ils se posent non loin, sur un substrat identique. Lorsque les températures atteignent ou dépassent 30°C à l'ombre, les surfaces pierreuses nues deviennent franchement inhospitalières et les Hermites restent à l'ombre d'un buisson (souvent en compagnie d'autres papillons et de criquets) ou butinent. Les rares observations d'imagos — moins de 1% des contacts — se posant en hauteur (20-40 cm au-dessus du sol, jamais plus haut) ont toutes été faites par temps très chaud. Le papillon choisit alors comme perchoir une Asclépiade (*Vincetoxicum hirundinaria*), une Stéhéline (*Stachelina dubia*) ou une branche basse de Genévrier.

Fleurs nectarifères : dans le Lot, l'Hermite butine volontiers les fleurs de Panicaut (*Eryngium campestre*), Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*), Scabieuse à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*), Cirses (*Cirsium eriophorum*,

C. acaule, *C. vulgare*), plus rarement la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*) sur laquelle les femelles, assez lourdes, ont du mal à se poser. Un mâle a été vu butinant le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), plante rudérale très rare dans les habitats de l'Hermite. L'imago marque donc une nette préférence pour les Scabieuses et les «chardons», principales sources de nectar sur les pelouses écorchées en été. La brève liste ci-dessus laisse supposer que la couleur des fleurs lui est indifférente.

Le papillon butine surtout par temps ensoleillé y compris aux heures les plus chaudes en plein mois d'août. À l'inverse, *Hipparchia statilinus* et *Arethusana arethusa*, qui volent à la même époque, butinent par temps chaud surtout le matin, entre 8 h et 10 h (heures solaires) puis en fin d'après-midi. D'après nos dénombrements, réalisés tout au long de la journée, l'Hermite consacre à peine plus de 10% de son temps à s'alimenter.

Gestion conservatoire

L'importance du pâturage : sur 39 stations du Quercy, de superficie variable (quelques hectares à une centaine d'hectares), 8 hébergent une population d'Hermite très forte, 4 une population assez forte et 27 une population faible. Les 8 stations les plus importantes sont toutes pâturées par des ovins en mai ou en juin (et souvent de nouveau à l'automne) et il en est de même pour 3 des 4 stations assez bien peuplées. Sur l'ensemble des 39 stations analysées, seulement 7 ne sont plus pâturées dont une seule conserve une population assez forte.

Les pelouses sèches abandonnées peuplées d'Hermite poussent sur des sols sensibles à l'érosion (calcaires lacustres de Lalbenque, marnes calcaires du Quercy blanc). La répartition de *Chazara briseis* dans le sud-ouest du Lot, très fragmentée et limitée à quelques colonies isolées, montre que cette situation est cependant marginale et prélude à son extinction. Il est en effet absent de vastes ensembles de pelouses abandonnées depuis quelques décennies qui conservent cependant l'essentiel de l'entomofaune xéro-thermophile. Sur le causse de Gramat, les troupeaux entretiennent les sites peuplés par l'Hermite, limitant le développement de la végétation par le pacage et le piétinement. Le pâturage printanier par des ovins est particulièrement favorable à l'Hermite, les brebis réduisant fortement la végétation herbacée et les pousses encore tendres des buissons. On rencontre également le papillon sur des enclos pacagés en juillet. Un pâturage plus tardif, à partir du mois d'août ou plus tard, lui est au contraire défavorable : la végétation herbacée, sèche et dure, peu

appétissante pour le bétail, a tendance à couvrir complètement le sol. Ces pelouses sont par contre propices à *Hipparchia statilinus* et *Arethusana arethusa*. Des populations importantes de *Chazara briseis* se rencontrent également sur des parcelles pâturées toute l'année, autour des bergeries en particulier, et sur des pelouses surpâturées par les ovins. Le pâturage par des bovins paraît moins intéressant, à moins d'être très extensif, car les bouses enrichissent le sol et modifient la végétation herbacée, favorisant des graminées banales au détriment de la Fétuque ovine.

Pressions de pâturage : sur les pelouses de Lalbenque (élevage de J.-C. et R. MARTY), les parcelles sont pacagées entre la mi-mai et la mi-juillet. Les deux parcs les mieux peuplés en Hermite reçoivent respectivement 44 brebis 8 heures par jour en juin sur 8 hectares (soit 48 brebis-jour/ha) et 85 brebis en plein air intégral pendant 25 jours entre la mi-juin et la mi-juillet sur 26 ha (82 brebis-jour/ha). Que les brebis pacagent de jour ou de nuit semble donc sans effet sur les populations d'Hermite à l'époque où les chenilles sont nocturnes, ce qui implique l'existence d'une adaptation qui reste à éclaircir.

Sur un autre parc de 11 ha, 65 brebis séjournent pendant 8 jours dans la seconde quinzaine de mai à raison de 8 heures/jour (16 brebis-jour/ha). La population d'Hermite y est plus faible, localisée aux secteurs écorchés. La plus grande partie de la parcelle porte un couvert herbacé important dominé par *Sesleria albicans* et *Stipa pennata* ; à défaut de *C. briseis*, on y rencontre *Arethusana arethusa* en abondance. Soumise à une pression de pâturage bien moindre que les deux précédentes, cette parcelle est moins favorable à *C. briseis*.

Une bonne colonie d'Hermite peuple un vaste enclos (31 ha) du causse de Gramat. Nos indications sur les dates de pâturages sont fragmentaires mais permettent d'estimer la pression de pâturage à au moins 3 brebis/ha sur l'ensemble de l'année (plus de 1000 brebis-jour/ha). Ce secteur montre des signes évidents de surpâturage et les exploitants doivent y porter du foin pour alimenter leur troupeau.

Les labours superficiels : nous avons parfois rencontré l'Hermite sur des friches agricoles assez récentes (quelques années de jachère) évoluant vers la pelouse sèche. Les labours ont fait remonter les cailloux en surface et des touffes de Fétuque croissent çà et là. À Lalbenque, une bande labourée pour la plantation d'arbres truffiers est régulièrement fréquentée par 6 à 8 imagos des deux sexes, à proximité d'une station de l'espèce en pelouse sèche. En absence de pâturage, le griffage du sol, pour exhumer les cailloux et réduire la végétation

herbacée et les buissons, devrait permettre de créer ou d'entretenir des habitats favorables à l'Hermitte. Ce travail du sol est également favorable à l'installation naturelle de plantes nectarifères très appréciées de l'imago (Cirses puis Scabieuses). Il faudrait cependant veiller à n'effectuer ces travaux que sur une partie du site, selon une rotation pluri-annuelle, et à limiter la prolifération de certains buissons susceptibles de devenir envahissants sur les sols remués (Ronce, Églantier).

Pâturage et biodiversité : gardons également en mémoire que le pâturage de printemps est plutôt défavorable à la diversité floristique et faunistique. Contrairement aux pelouses peu pacagées ou d'abandon récent, les pelouses lotoises bien peuplées en Hermitte sont assez pauvres en Rhopalocères et très pauvres en Orchidées par exemple, mais hébergent d'autres espèces qui régressent actuellement : *Pyrgus cirsii*, le Criquet *Oedipoda germanica*, cet oiseau remarquable qu'est l'Oedicnème criard (*Burhinus oediconemus*) ou la discrète Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*), Caryophyllacée protégée en France. Il n'y a donc pas de recette miracle en matière de gestion pastorale. La solution réside certainement dans le maintien d'espaces suffisamment vastes pour ne pas être soumis à un traitement uniforme : la diversité de gestion est garante de la biodiversité.

Remerciements

Une part importante des observations a été recueillie à l'occasion de deux études réalisées en 1999 pour le Syndicat Mixte des Causses du Quercy que nous remercions. Un grand merci également aux collaborateurs suivants : Josquin LAFRANCHIS, qui a participé à toutes les recherches de chenilles et aux élevages, David JUTZELER pour les photographies, le Zusammenfassung et la relecture du texte, Alain HÉRÈS, Vincent HEAULMÉ, Roland

ESSAYAN, Jean-Claude et Richard MARTY pour leurs informations, John SHEFFNER pour la correction du Summary.

Références bibliographiques

- EBERT, G., 1991, Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 2. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ESSAYAN, R., 1990, Contribution lépidoptérique française à la Cartographie des Invertébrés Européens (C.I.E.) XVII. La cartographie des Satyrines de France (*Erebia* non compris) (*Lep. Nymphalidae Satyrinae*). *Alex.* 16 (5) : 291-328.
- HEIM DE BALSAC, H., & CHOUL, M., 1979, Les Lépidoptères de la Gaume franco-belge. *Alex.* XI (1) : 2-11.
- LEESTMANS, R., 1999, Remarques concernant le «Document de travail sur la répartition des rhopalocères de la province de Luxembourg» par Paul et Michel TAYMANS (*Bull. Cercle Léop. Belgique* XXVII (4) : 1998 : 137-175). *Bull. Cercle Léop. Belgique* XXVIII (3-4) : 87-92.
- LERAUT, P., 1990, Contribution à l'étude des *Satyrinae* de France. *Entomol. gallica* 2 (1) : 8-19.
- LSPN (éd.), 1987, Les papillons de jour et leurs biotopes. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Bâle, et Fotorotar AG, Egg.
- MEYER, M., & PELLE, A., 1981, Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg, *Lepidoptera*. *Trav. Scient. Musée Hist. Nat. Luxembourg*
- MUNGUIRA, M. L., GARCIA-BARROS, E., & MARTIN, J., 1997, Plantas nutricias de los licénidos y satirinos españoles (*Lepidoptera* : *Lycaenidae* y *Nymphalidae*). *Boln. Asoc. esp. Ent.* 21 (1-2) : 29-53.
- NEL, J., 1997, Méthodes phénétiques et cladistiques en biogéographie historique. Le peuplement en Lépidoptères entre Cassis et Fréjus (France). Thèse de Doctorat ès Sciences, Université de Reims.
- WEIDEMANN, H. J., 1995, Tagfalter beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.