

Références

- Hérés (A.), 1980. — Les Rhopalocères du canton de Châtillon-en-Diois (Drôme). *Alexanor*, 11 (5) : 209-223.
- Hérés (A.), 1981. — Premier complément à la connaissance des Rhopalocères du canton de Châtillon-en-Diois (Drôme). *Alexanor*, 12 (1) : 29-31.
- Luquet (G. Chr.), 1977. — Observations sur quelques Rhopalocères du Vaucluse et de la Drôme. *Alexanor*, 10 (3) : 111-129.
- Nel (J.), 1980. — *Lopinga achine* Scopoli dans les Baronnies. *Alexanor*, 11 (8) : 354-355.
- Pupier (R.), 1980. — Les Lépidoptères du Diois et des Baronnies septentrionales (Drôme). Première contribution : les Rhopalocères. *Alexanor*, 11 (6) : 243-259.

U.E.R. des sciences, 23, rue du Dr P. Michelon, F-42023 Saint-Étienne Cedex

Un élevage de *Gegenes pumilio* Hoffmannsegg

[Lep. HesperIIDae]

par J. NEL

Le 28 septembre 1981, nous avons eu la chance de capturer sur la Côte d'Azur une femelle de *Gegenes pumilio* Hoff. (fig. 1), dans une des rares localités françaises où cette espèce vole encore. Nous taisons volontairement les lieux exacts de la station pour des raisons de protection que chacun comprendra.

Gardée vivante dans l'espoir de la faire pondre — les premiers états de cette espèce étant méconnus — la femelle est placée dans un tube en matière plastique, à l'ombre, où elle cesse immédiatement de s'agiter.

Il nous restait à trouver la plante-hôte de l'espèce afin de faire pondre cette femelle. Tous les ouvrages consultés indiquent : « chenille sur Graminées », et en particulier le Catalogue de L'HOMME signale : « *Saccharum cylindricum* Lamk et *Andropogon* ». En examinant notre station, nous nous étions aperçus que les pentes étaient recouvertes de touffes d'*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (= *Andropogon hirtus* L.) : cette Graminée thermophile est la seule, dans la station, à rester un peu verte en été et assure ainsi la nourriture aux chenilles de cette saison. De retour à La Ciotat, nous avons donc lâché la femelle sous une tente de tulle recouvrant un pied d'*Hyparrhenia* repiqué dans un bac à réserve d'eau. Cette plante vivace pousse très bien en pot et arrive même à se reproduire.

Dans la cage placée le lendemain matin au soleil, la femelle a pondu plusieurs œufs : deux collés sur la matière plastique et quatre autres sur les feuilles de l'*Hyparrhenia* (dont deux à la file) (fig. 2). Malgré un nourrissage avec de l'eau sucrée, la femelle n'a pas survécu trois jours en captivité, et le 30 septembre, nous trouvons encore un dernier œuf sur une feuille. VERITY, en 1904, avait tenté l'élevage sur *Saccharum cylindricum* ; au sujet de la ponte et des œufs, il écrivait :

« Un fait digne d'être remarqué est qu'ils étaient tous (les œufs) sur des brins d'herbe secs, quatre à la file, les trois autres isolés. Les œufs sont semisphériques avec le côté plat appliqué contre la plante ; ils mesurent 1 mm de diamètre ; ils sont jaune pâle avec 6 grosses taches rouge sang qui leur donnent un aspect très caractéristique. Une de ces taches est au sommet, les 5 autres tout autour de l'œuf, quelquefois elles sont si grosses et allongées qu'elles se réunissent et forment un cercle rouge autour du point central ».

En fait les œufs ne deviennent jaune taché de rouge que le lendemain de la ponte. D'après nos observations, l'œuf pondu sur la feuille fraîche de l'*Hyparrhenia* a la même

couleur que celle-ci, c'est-à-dire blanc-bleu (fig. 2). A partir du deuxième jour seulement, sur le fond plus blanc commencent à apparaître les taches caractéristiques (fig. 3). La durée de l'état d'œuf est d'environ dix jours dans notre élevage, soit deux fois plus que ce qu'indique VERITY :

« La ponte eut lieu le 5 septembre; le 9, les œufs perdirent rapidement leur couleur et devinrent transparents, de sorte que la chenille que l'on voyait à travers la coquille, les faisait paraître blancs avec le sommet noir ».

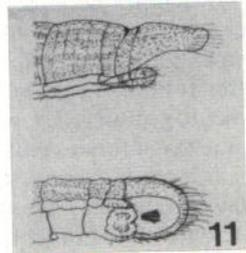
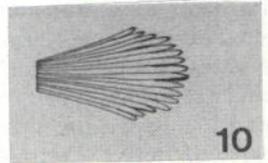
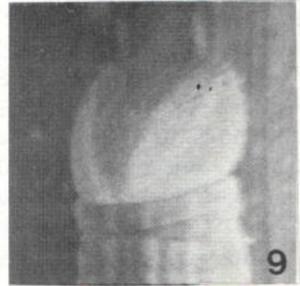
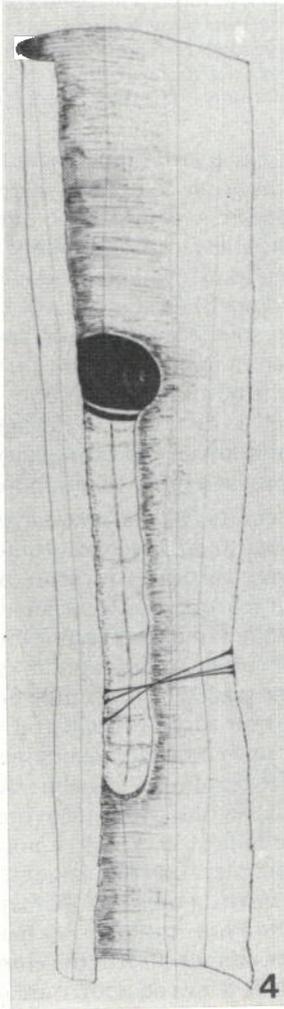
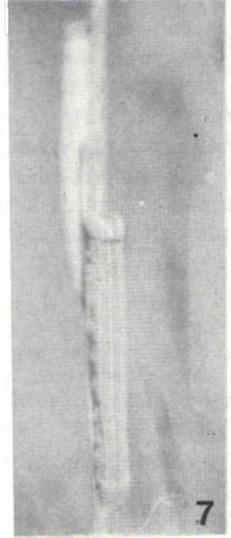
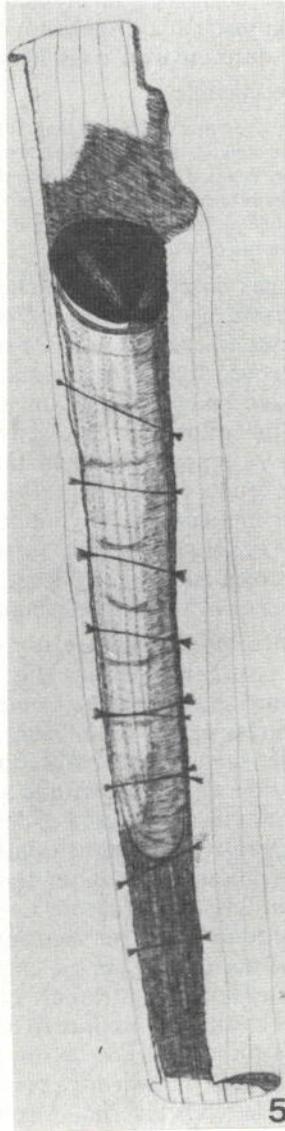
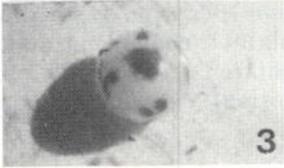
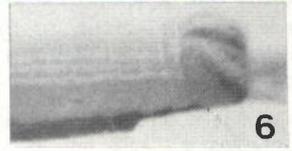
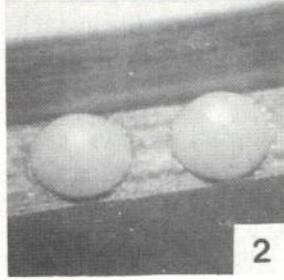
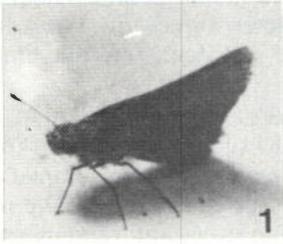
En effet, le 7 octobre 1981, l'observation à la loupe des œufs blancs au sommet noir nous apprend que la chenille prépare son éclosion : enroulée sur elle-même, la tête noire dirigée vers le sommet, la chenille va dévorer la partie du chorion située immédiatement sur sa tête et pour cela tourner sur elle-même jusqu'à ce qu'un trou suffisamment grand lui permette de sortir. A moitié éclos, les fausses pattes encore sur le chorion de son œuf, la chenille va tisser quelques fils de soie sur la feuille pour prévenir toute chute. Peu après, elle s'installe sur ses fils, se retourne et dévore entièrement le chorion. Tout cela (depuis le commencement de la perforation jusqu'à la disparition du chorion) se produit au moment le plus chaud de la journée et dure environ trois heures.

VERITY a décrit cette jeune chenille :

« Les chenilles en naissant mesurent à peu près 2,5 mm de long. Elles ont plus ou moins la forme des chenilles des autres *Hesperiidae*. La tête est grosse, aplatie, noire, luisante. Le premier segment a, sur le dessus, une mince raie noire transversale; le dernier est muni de quatre appendices ressemblant à des poils et disposés deux par deux, une paire devant l'autre; la première paire mesure à peu près 1 mm de long, la deuxième 2 mm. Ces quatre curieuses queues, qui donnent à la chenille un faciès tout différent de celui des autres *Hesperiidae* européennes, sont repliées en haut et courbées au-dessus du dos ».

Nous n'avons absolument pas observé sur nos chenilles ces quatre appendices dont parle VERITY, mais il y a effectivement une frange de poils qui borde le dernier segment. Nous ajouterons, par ailleurs, que la chenille néonate est jaunâtre avec une ligne dorsale légèrement verdâtre à peine marquée. Plus tard, en mangeant, elle verdit légèrement. Les jeunes chenilles du premier stade se constituent un abri en transformant la feuille en gouttière : elles rapprochent les deux bords de celle-ci avec un fort fil de soie (fig. 4). Dans le fond de la « gouttière », elles se reposent sur leur tapis de soie. Nous n'avons pas pu observer comment elles plient la feuille en gouttière. Pour se nourrir, elles quittent l'aire de repos en s'assurant toujours avec un fil de soie, et vont dévorer le bord des feuilles dans leur épaisseur, soit à proximité de l'aire de repos, soit au sommet de la feuille. L'élevage de VERITY s'arrête au premier stade, bien que ses chenilles se soient nourries pendant quatre ou cinq jours de *Saccharum cylindricum*. Peut-être n'était-ce pas la bonne plante-hôte ?

Nous avons eu plus de chance, et le 13 octobre, nos six chenilles (un œuf ayant avorté) sont au deuxième stade et mesurent 5 mm de long (fig. 5). A ce stade, la tête est toujours noire, mais d'un noir mat, granité. Elle est assez tronquée vers l'avant et présente deux légères proéminences grises séparées par un sillon central peu marqué. Cette forme de la tête se retrouvera à tous les stades suivants; seules la couleur et la taille changeront. Sur le premier segment, le petit collier noir est moins marqué qu'au premier stade, et par la suite, il tendra à disparaître en se colorant de vert. C'est à ce deuxième stade que la chenille prend sa robe définitive, c'est-à-dire des raies longitudinales blanches sur fond vert pâle (fig. 5 et 8). Les feuilles de la plante-hôte présentent aussi un dessin et une coloration similaires et, de ce fait, les chenilles sont très difficiles à apercevoir. La pilosité est presque la même qu'au premier stade, c'est-à-dire présente sur le dernier segment, mais, de plus, nous trouvons de petites touffes de poils à la base des quatre premières paires de fausses-pattes. L'abri en forme de gouttière est, au deuxième stade, plus élaboré qu'au premier. En effet, la gouttière est mieux marquée, plus longue et tenue par un fort fil de soie environ tous les millimètres. Il peut y avoir jusqu'à douze fils successifs ! Dès ce stade, nous avons pu noter les heures (solaires) des repas des chenilles : elles s'y tiendront à peu près pendant tout leur développement, sauf, évidemment, pendant le repos hivernal. Ces heures de prises de nourriture sont approximativement 10 h 30, 15 h et 18 h.



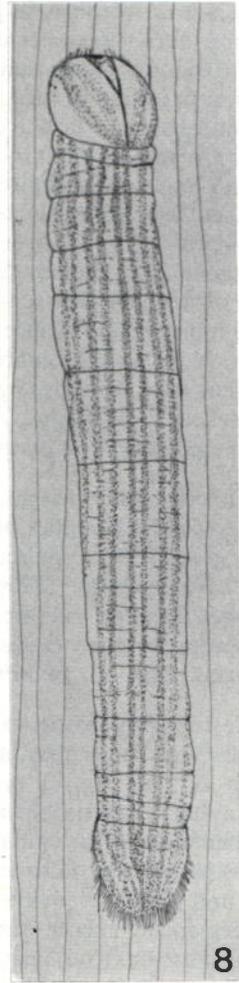
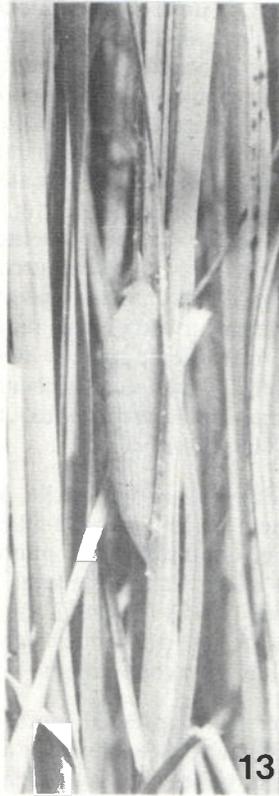
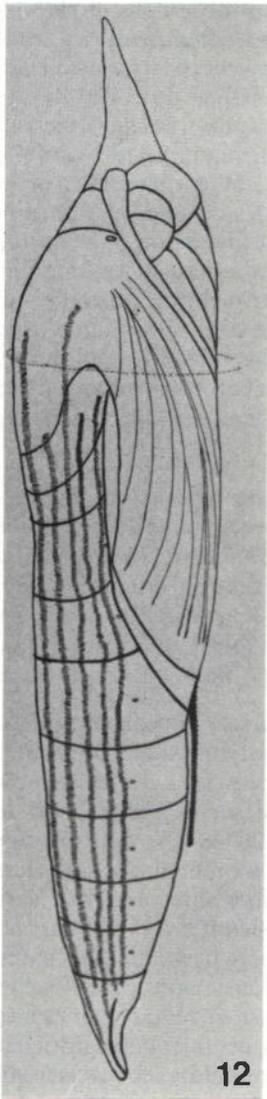


Fig. 1. Femelle de *Gegenes pumilio* Hoff, capturée le 28-IX-1981. Grossie 2 fois environ. — Fig. 2. Paire d'œufs, sur feuille d'*Hyparrhenia hirta*, le 29-IX-1981. Grossie 13 fois environ. — Fig. 3. Œuf de 2 jours, collé sur la matière plastique de la cage, le 1-X-1981. Grossi 13 fois environ. — Fig. 4. Chenille du premier stade dans son abri, le 8-X-1981. Grossie 24 fois (dessin calqué sur diapositive). — Fig. 5. Chenille du deuxième stade dans son abri, le 13-X-1981. Grossie 16 fois environ (dessin calqué sur diapositive). — Fig. 6. Tête de la chenille du troisième stade, le 25-X-1981. Grossie 8 fois environ. — Fig. 7. Chenille du quatrième stade, le 24-XI-1981. Grossie 2,5 fois environ. — Fig. 8. Chenille du cinquième stade, le 31-III-1982. Grossie 5 fois environ (dessin calqué sur diapositive). — Fig. 9. Tête de la chenille du sixième stade, le 15-IV-1982. Grossie 5 fois environ. — Fig. 10. Expulseur d'excréments. Grossi 25 fois environ (dessin réalisé sous loupe binoculaire). — Fig. 11. Dessins des derniers segments, réalisés à partir d'une chenille du cinquième stade conservée dans l'alcool. — Fig. 12. Chrysalide vue de profil. Grossie 6 fois environ (dessin calqué sur diapositive avec détails sous loupe binoculaire). — Fig. 13. Chrysalide vue de profil. Grossie 1,7 fois environ.

Vers le 25 octobre, la plupart de nos chenilles muent (nous observons un décalage de quelques jours entre elles dans la vitesse de croissance et, par conséquent, les dates que nous donnerons par la suite sont des valeurs moyennes). Arrivées au troisième stade, les chenilles mesurent 12 mm de long. Seule, la coloration de la tête et du collier du premier segment a changé : la tête est verte latéralement, le dessus est roux très clair avec les deux légères proéminences marquées de blanc. Le sillon central est mieux indiqué. Nous relevons quelques poils, peu nombreux, autour des pièces buccales. Le collier du premier segment a pris la couleur générale de la robe de la chenille (fig. 6). Dès ce stade, les chenilles ne construisent plus d'abri en gouttière : elles se contentent de tisser une aire de repos à mi-hauteur de la plante, sur les feuilles. Pour se nourrir, elles attaquent l'extrémité de la feuille sur laquelle elles se tiennent. Après chaque repas, nous trouvons les chenilles sur leur aire de repos, la tête dirigée vers le bas ; avant chaque repas, elle est au contraire dirigée vers le haut. Nous avons remarqué, au troisième stade et aux stades suivants, l'utilisation d'un expulseur d'excréments (fig. 10 et 11), bien que les chenilles n'habitent pas sous des tentes (comme chez les *Pyrgus*, *Muschampia*, *Carcharodus*...) ou dans des tubes constitués de feuilles de Graminées (comme chez *Ochlodes*).

En effet, chez les genres désignés ci-dessus, les loges de repos sont toujours très propres, car les chenilles projettent au loin (jusqu'à 50 cm chez certains *Pyrgus*) les excréments grâce à un expulseur. Cet expulseur a été photographié chez *Thymelicus acteon* par F. NOAD CLARK (1906), et décrit et dessiné avec l'explication du mécanisme chez *Ochlodes venatus* par FROHAWK (1917). Chez *T. acteon*, l'expulseur est constitué de 22 lamelles, et chez *O. venatus* de 18 (d'après les figures publiées par les auteurs cités ci-dessus). Chez *G. pumilio*, nous en avons compté 16 (fig. 10).

Ce troisième stade va durer, à peu près 30 jours, et vers le 24 novembre 1981, les chenilles vont muer pour la troisième fois et se trouver au quatrième stade, mesurant alors 15 mm de long (fig. 7). A part la taille, elles sont identiques à celles du troisième stade. Nous avons alors six chenilles que nous élevons directement sur la plante. Afin de leur faire bénéficier d'un climat le plus possible semblable à celui de leur biotope, nous les sortons pendant les journées ensoleillées et sans vent, et nous les rentrons le soir, dans une pièce non chauffée, orientée au sud. Pendant le mois de décembre, bien que certaines journées soient encore ensoleillées, nous avons laissé nos chenilles à l'intérieur de cette pièce à cause du froid, mais le soleil, à travers la vitre et la matière plastique transparente de la cage, a tué une chenille, certainement par effet de loupe. Nous avons placé les chenilles dans des cages en matière plastique maintenues sur la plante afin de réduire leur espace vital pour mieux les surveiller et les suivre ; la plante étant très touffue, il était très difficile de les retrouver sur les feuilles. Ayant enregistré cette perte, nous avons alors recouvert le sommet de la plante avec du tulle pour une meilleure aération et limité l'espace vital des chenilles vers le bas au moyen d'un disque de matière plastique troué en son centre pour le passage de l'*Hyparrhenia*. Ce quatrième stade durera plus de 72 jours et correspondra aux journées les plus courtes et à deux mois froids (décembre et janvier). Pendant cette longue période, les chenilles ne se nourriront que pendant les plus belles journées : il n'y a donc pas de repos hivernal complet, un peu comme chez *Charaxes jasius*.

Le 4 février 1982, une chenille accomplit sa quatrième mue et atteint alors 20 mm de longueur. Peut-être a-t-elle mué trop tôt, ou bien s'est-elle déshydratée ; nous l'avons trouvée sur la matière plastique, incapable de remonter sur la plante. Afin de laisser aux chenilles la possibilité de descendre vers la base de la plante où elles peuvent trouver plus d'humidité, nous recouvrons entièrement l'*Hyparrhenia* avec du tulle, que nous fixons avec des pinces à linge tout autour du bac. Pour repérer les chenilles, nous épinglons un petit disque de carton rouge près de chaque aire de repos. Plus tard, le 13 mars, il nous reste donc quatre chenilles : une en train de muer (du quatrième au cinquième stade), une qui a

mué le 12 mars, une autre au cinquième stade depuis 12 jours (1^{er} mars) et enfin, la quatrième qu'il nous est impossible de retrouver au milieu de la touffe. Parmi les trois chenilles repérées, deux vont avoir un comportement curieux : un ou deux jours après la quatrième mue, elles n'ont toujours pas dévoré leur vieille peau comme elles le font d'habitude et descendent de la plante sur la terre humide. Là, incapables de remonter, elles meurent. La troisième chenille (celle qui se trouve au cinquième stade depuis le 1^{er} mars) ne présente pas un tel comportement et poursuit son développement normalement. Nous continuons à rentrer et à sortir notre élevage en conservant toujours la même orientation à la cage, et notre chenille qui s'est installée du côté nord mesure, le 31 mars, 23 mm de longueur (fig. 8). Il semblerait que ce passage du quatrième au cinquième stade soit une phase critique pour les chenilles au sortir de l'hiver. Un milieu trop sec semble leur être fatal à cette saison. D'autre part, la durée du quatrième stade semble très variable (de 72 jours minimum à 96 jours maximum dans notre élevage) et correspond aux mois de décembre, janvier ou février.

Le 11 avril, soit 42 jours après la quatrième mue, la chenille longue de 28 mm va muer (cinquième mue) et atteindre son sixième stade. A ce stade, la forme et la coloration de la tête (fig. 9) et du corps sont toujours identiques à celles des stades 3, 4 et 5. Seul un bourrelet latéral blanc qui part du premier segment et qui arrive au dernier, est mieux marqué qu'aux stades précédents. Vue de loin, la chenille est donc bordée d'une ligne blanche, basale, longitudinale et assez épaisse. Malgré la grande taille qu'elle va atteindre (30 à 32 mm), la chenille reste toujours difficile à apercevoir. Le sixième stade sera le dernier : en effet, le 4 mai, soit 23 jours après la cinquième mue, la chenille quitte son aire de repos du côté nord et va s'installer en prénymphose du côté sud, à 10 cm du sol, près du centre de la touffe. Les lignes blanches se sont atténuées et la chenille qui s'est ramassée sur elle-même, a un aspect vert translucide. En prénymphose, elle s'installe verticalement, la tête en haut, orientée face à des feuilles qu'elle a au préalable réunies en tissant un tapis de soie. Elle est fixée par trois points : par la partie anale et par une ceinture de soie infra-thoracique.

Sept jours plus tard, soit le 11 mai, la chenille s'est transformée en chrysalide (fig. 12 et 13). Longue de 24 mm, large de 5 mm à la base des ailes, cette chrysalide est vert pâle. Succincte par un fil de soie entourant le corps au niveau du milieu des ailes, elle est fixée par le crémaster en position verticale et sans fourreau. On retrouve sur la région dorsale de l'abdomen les lignes blanches de la robe de la chenille, mais elles sont finement bordées de vert plus foncé. Cette chrysalide est très homotypique. Le vertex, caractéristique, est en forme de cône très pointu, long de 3,5 mm avec la pointe légèrement rejetée en arrière. Les yeux, sur les côtés, sont assez proéminents. Entre ceux-ci, les palpes labiaux, de forme arrondie, sont très larges. La trompe, très longue, dépasse les ailes de 3 mm, atteignant et dépassant le milieu du septième segment abdominal. L'extrémité de cette trompe est rousse dans sa partie libre. L'apex des ailes atteint presque l'extrémité du cinquième segment abdominal. La nervation des ailes antérieures est apparente. Les stigmates ne sont pas visibles quand la chrysalide est pleine. Nous n'avons pu les représenter sur la figure 12 qu'une fois le Papillon sorti. Le dixième segment abdominal est blanc, aplati, recourbé vers l'avant. Vingt jours après la nymphose, le 30 mai, un mâle éclôt de cette chrysalide. L'éclosion s'était annoncée deux jours avant par le brunissement des yeux. Vingt-quatre heures avant l'éclosion, les yeux sont brun-violet, les ailes roussâtres et le reste jaune paille. Douze heures avant l'éclosion, toute la chrysalide est noire, sauf le vertex et le crémaster, qui restent jaunes.

C'est au moment de la nymphose de cette chenille que nous avons eu la joie de retrouver, dans la touffe, la chenille que nous avons perdue de vue, vers le 13 mars 1982. Cette chenille, alors au sixième stade (longue de 32 mm le 20 mai), n'a pas tardé à se

chrysalider et, le 13 juin, à 10 heures du matin, une femelle de *G. pumilio* a émergé. Cette fois, l'état nymphal a duré 18 jours.

Les deux imagos obtenus d'élevage appartiennent à la première génération et sont éclos avec près d'un mois de retard sur ceux de la nature, qui apparaissent vers début mai.

Malgré d'importantes recherches bibliographiques, nous n'avons pas trouvé dans la littérature de description complète sur les premiers états de *Gegenes pumilio* Hoff. Le Catalogue de LHOMME cite bien des plantes-hôtes : *Saccharum cylindricum* Lamk et *Andropogon*, mais ne se réfère à aucune description de la chenille. Nous avons peut-être retrouvé les sources du Catalogue de LHOMME : d'une part l'article de VERITY (1904) cité ci-dessus pour *Saccharum cylindricum*, plante sur laquelle les chenilles ne semblent pas se développer, et d'ailleurs absente dans nos stations. D'autre part, pour *Andropogon*, CONSTANT (1887) écrit avoir capturé le 27 septembre 1887, un spécimen au repos sur une feuille d'*Andropogon hirsutum*, évidemment fraîchement éclos, à proximité de sa villa à Golfe-Juan. Il est maintenant bien établi, à la suite de notre élevage, que la plante-hôte (est-ce la seule?) de *G. pumilio* en France est *Andropogon hirtus* L. (= *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf). M. R. DE JONG, spécialiste des *Hesperiidae* d'Europe, nous écrit à ce propos : « De *Gegenes pumilio*, je connais une seule observation fidèle concernant la plante-hôte : en Afrique du Sud, la chenille a été trouvée se nourrissant d'*Ehrhartia erecta* (Graminée) » (1). Nous n'avons pas d'autres données actuellement sur les premiers états de cette espèce et si un Lépidoptériste peut nous fournir des renseignements supplémentaires, nous lui en serons reconnaissants; il contribuera ainsi à la connaissance de cette espèce mal connue.

Dernières observations

Mercredi 10 novembre 1982, après une longue recherche, nous avons eu la chance de trouver, dans la station où nous avons pris la femelle pondreuse du 28 septembre 1981, deux chenilles de *Gegenes pumilio*, au troisième stade; l'une mesure 13 mm et l'autre 14,5 mm. Elles se trouvaient sur deux petites touffes d'*Hyparrhenia*, bien vertes malgré la sécheresse de cet été. Ces deux touffes, distantes l'une de l'autre de dix mètres environ, poussaient à un endroit toujours humide à cause d'une source. C'est la présence de feuilles attaquées sur les bords qui a éveillé notre attention. La plante-hôte est donc bien, dans cette station, l'*Hyparrhenia hirta*.

Remerciements

Nous remercions M. LUQUET pour ses conseils, M. BIGOT qui, grâce à ses indications, nous a permis de trouver des stations de *Gegenes pumilio*, ainsi que M. DE JONG pour ses précieux renseignements.

Références bibliographiques

- FROHAWK (F.W.), 1913. — Faeces ejector of Lepidopterous larvae. *The Entomologist*, 46, n° 602 : 201-202, pl. X.
- LARSEN (Torben B.), 1982. — *Gegenes pumilio* Hoffmannsegg, 1804; a review with cytological evidence that two species are involved (*Hesperiidae*). *Nota lepid.*, 5 (2-3) : 103-110.
- LHOMME (L.), 1923-1935. — Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. I. Macrolépidoptères. Le Carriol, par Douelle (Lot), [p. 114].
- MURRAY (D.), 1959. — The genitalia and food plants of the South African *Hesperiidae*. *Durban Museum Novitates*, 5 : 219-230.
- ROWLAND-BROWN (H.), 1916. — Notes on some spring and autumn Butterflies of Cannes and the neighbourhood. *The Entomologist*, 49, n° 635 : 76.
- TULL (W.J.), 1906. — Natural History of British Butterflies. Plate XVIII, photo F. Noad Clark, p. 122.
- VERITY (R.), 1904. — Sur le *Parnara nostradamus* F. et son développement (Lép.). *Bulletin de la Société entomologique de France* : 233-235 (Séance du 12 octobre 1904).

(1) *Ehrhartia erecta* Lam. a été cité par Torben B. LARSEN (1982), d'après des observations de MURRAY effectuées en 1959 en Afrique du Sud. Je remercie bien vivement M. A. CHAULIAC, qui a attiré mon attention sur cette publication.