

Nouvelles observations de *Dyscia royaria* Tautel & Billi, 2007, et description de ses premiers états (Lep. Geometridae, Ennominae)

CLAUDE TAUTEL

avec la collaboration de FRÉDÉRIC BILLI, CLAUDE COLOMB, MONIQUE DUTHEIL, FRÉDÉRIC RYMARCYK et THIERRY VARENNE

Résumé. – Les auteurs souhaitaient, un an après la découverte de l'espèce, étudier la biologie et l'écologie de *Dyscia royaria* de la Haute-Roya. L'espèce fut observée en 2007 et 2008, et la capture d'une femelle en 2007 a permis d'obtenir des œufs et d'élever la chenille. Les différents stades, ainsi que les plantes-hôtes, sont illustrés et discutés. Des éléments de comparaison avec la répartition en France de *Dyscia conspersaria* sont également apportées. Enfin, les auteurs mettent l'accent sur les menaces qui pèsent sur les populations de *D. royaria*.

Summary. – One year after the discovery of *Dyscia royaria* in the Roya's Valley, the authors wished to study its biology and its ecology. This species was observed in 2007 and 2008, and a female was collected in 2007 to lay eggs and rear the caterpillar.

The various stages, and the host-plants, are illustrated and discussed. Elements of comparison are also given with the distribution of *Dyscia conspersaria* in France. Finally the authors insist on the threats on the populations of *D. royaria*.

Mots-clés : Geometridae, *Dyscia royaria*, biologie, larve, Alpes-maritimes, vallée de la Roya.

Croatie et en Grèce. Le degré d'endémisme du papillon de la Roya est donc à l'étude à travers les différences des deux taxons et fera probablement l'objet d'une autre communication. Pour les différences entre *raunaria* et *royaria*, je renvoie à notre article en référence notamment à propos des genitalia qui ont été, depuis, à nouveau vérifiés. Cette note, concernant les premiers états encore inconnus du papillon, aidera certainement à mieux cerner ces ressemblances et différences.

Quoi qu'il en soit, nos observations transmises ici montrent combien ce *Dyscia* est parfaitement adapté à son site restreint de la haute vallée de la Roya auquel il paraît inféodé et où il semble bien implanté. Sa présence dans la région n'a donc rien d'accidentel.

► NOUVELLES OBSERVATIONS

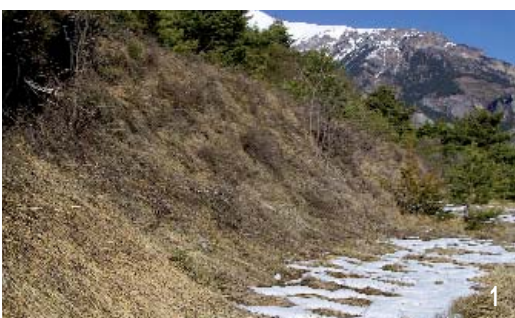
C'est fin juillet et début août que se rencontre l'espèce de manière presque commune mais toujours très localisée sur les strates étagées où pousse son unique plante nourricière, l'*Artemisia alba* (= *camphorata*). Le papillon ne s'éloigne pas de ses stations, malgré son attirance pour la lumière et son vol soutenu chez les mâles.

1. Site de Tende (1000 m), le 10.02.2008 : talus couvert de pieds d'*A. alba* dans lesquels hivernaient des chenilles en L3. Photo FRÉDÉRIC RYMARCYK.

2. Le 7.08.2008, l'une des stations prospectées : le site du bas de l'ancienne piste de Tende près du tunnel, vers 1300 m. Sur les pentes à *Artemisia alba*, on remarque un premier envahissement de jeunes pins.

Photo CLAUDE TAUTEL.

La spécificité de cette espèce est actuellement discutée par S. Erlacher, qui assure qu'il s'agit d'une forme d'altitude ou d'une sous-espèce de *Dyscia raunaria* Freyer 1851. Nous rappelons que *D. raunaria* est connu au plus près des lacs italiens dans des altitudes plus basses, puis en





Nos observations ont été réalisées le 17 juillet, puis du 30 juillet au 4 août 2007, ainsi que du 7 au 9 août 2008. Deux sites furent explorés : les collines dominant l'agglomération de Tende, vers 900 m, où les premières femelles avaient été trouvées le 25 juillet 2006, ainsi que les environs du tunnel du col de Tende, vers 1300 m, où des mâles avaient été observés par l'un d'entre nous (F. B.). Sur chacun de ces deux sites pousse abondamment *Artemisia alba* le long des chemins et dans les anciens champs en friche, notamment à Tende. Aucun *Dyscia* ne fut observé le 17 ni le 30 juillet. Les premiers mâles vinrent au piège UV (tube de lumière noire) seulement le 31 juillet dans la station de Tende et furent particulièrement nombreux le lendemain (10 exemplaires). Lors des recherches effectuées à l'aide de lampes à décharge, nous avons pu observer quelques mâles volant au crépuscule ou un peu plus tard, venant parfois se poser sur le drap. Mais la plupart des mâles sont actifs et attirés par la lampe à partir de 2 ou 3 heures du matin. Ceux-ci restent actifs jusqu'à l'aube et on peut encore en observer volant rapidement le jour bien levé à la recherche d'une anfractuosité de roches pour s'y glisser. Ils se posent les ailes à plat sur les pierres ou les draps, ou bien les ailes relevées lorsqu'ils s'accrochent aux herbes avoisinant les sources attractives. Quant aux femelles rencontrées dans la nuit du 4 août près du tunnel du col de Tende, elles gardèrent souvent leur distance par rapport au piège lumineux et furent aperçues voltigeant au ras du sol, également vers l'aube.

Entre le 31 juillet et le 4 août 2007, nous étions trois à observer une quarantaine d'exemplaires, dont six femelles, dans les deux stations. La visite effectuée en 2008, dans la même station du tunnel du col, permit d'observer plus de 15 exemplaires mâles et 3 femelles pour la seule nuit du 7 août, tous les exemplaires étant venus à partir de une heure du matin avec un pic d'abondance après 3 heures. Sur le même site, le 8 août, je faisais une observation à la lampe quelques virages plus bas, vers 1160 m, et le 9 août un peu plus haut, à 1500 m ; l'absence du papillon lors de ces deux nuits semble démontrer son extrême localisation aux stations d'*Artemisia alba*, et ce malgré la présence bien visible de la lampe.

Aucun exemplaire ne put être observé de jour, mais par chance, grâce aux bons yeux de Thierry Varenne, nous avons pu assister à un accouplement dans la nature le matin du 5 août, à une dizaine de mètres d'un des pièges UV. Deux femelles, dont celle qui s'était accouplée, furent conservées vivantes en vue d'en obtenir la ponte, ce qui advint assez vite, les jours suivants.

► UN ÉLEVAGE DE *DYSCIA ROYARIA*

Il est difficile de connaître le nombre d'œufs pondus par une femelle, mais chacune de nos deux prisonnières en

3. L'accouplement de *Dyscia royaria* observé à l'aube du 5 août 2007, sur le site de la piste du col de Tende.

Photo THIERRY VARENNE.

4. Grappe d'œufs pondus en captivité sur l'armoise.

Photo FRÉDÉRIC BILLI.

5, 6 et 7. Nymphe montrant son accroche aux fils de soies du cocon et détail de l'extrémité abdominale.

8. La chenille fraîchement éclosée mesurant environ 3 mm.

9. En pose d'hivernage, chenille au 3^e stade contre une branche d'armoise, le 14.01.2008. Photos CLAUDE TAUTEL.



10. Pose matinale de *Dyscia royaria* mâle avant sa recherche de cachette. Station du tunnel du col de Tende, le 7.08.2008.
11. Station de Tende : ailes relevées, pose matinale d'un mâle dans les graminées, près des sources lumineuses, le 3.08.2007.

Photos CLAUDE TAUTEL.

déposa environ 70 entre le 7 et le 9 août. Ces pontes furent partagées entre trois d'entre nous (Cl. T., Cl. C. et Fr. B.) afin d'augmenter les chances de réussite du projet.

Les œufs

Ils sont rectangulaires et oblongs, collés et empilés en collier sur les armoises. De couleur ivoire, ils virent plus tard au brun, puis redeviennent clairs avec une tache foncée juste avant la naissance des petites chenilles.

Les chenilles

Elles semblent naître toutes ensemble, le même jour, environ dix jours après la ponte. Elles sont longilignes, verdâtres et mesurent 2 mm. Elles possèdent deux lignes pourpres latéro-dorsales. La tête se remarque par une protubérance accusée. Elles arpentent vigoureusement le support sur lequel elles peuvent se trouver. Au moindre choc, elles se dressent sur les pattes arrière et s'immobilisent pendant une quinzaine de secondes.

À la fin du mois d'août, elles atteignent 4 mm. Elles restent plaquées sur leur support et sécrètent un peu de soie pour mieux se maintenir. Lors des déplacements, elles sont parfois agitées de soubresauts, se tenant sur les pattes arrière en secouant l'avant du corps violemment dans l'air ou contre la plante. Elles semblent au repos durant la journée et sont gênées par le soleil direct.

Les bandes pourpres du début ont disparu. Les couleurs sont plus ou moins jaunâtres ou verdâtres, selon les individus. Elles sont très difficiles à voir sur la plante, mimant à la perfection une petite feuille d'armoise.

Au mois de septembre, lors de leur deuxième stade, elles atteignent 10 ou 12 mm. Le développement est lent et tout semble indiquer qu'elles vont hiverner.

Elles restent immobiles toute la journée, en général toute droite et se nourrissent de préférence la nuit. Elles sont beiges ou verdâtres et sont finement striées. Une des



grandes difficultés est de repérer les chenilles lorsqu'il s'agit de changer les armoises trop desséchées, telle que le mimétisme, accru par leur immobilité, est parfait.

Le dernier segment est puissamment formé, leur permettant de se cramponner en toutes circonstances.

Au début octobre, le ralentissement de la croissance est notable et la plupart des chenilles mesurent 18 mm. Elles ont atteint leur troisième stade. De couleur grise avec un liseré blanc, elles se confondent parfaitement avec les branches d'armoise devenues toutes noires. Une petite pointe proéminente est apparue sur l'avant dernier segment ainsi qu'un double appendice caudal sur le dernier. Elles suçotent le parenchyme des feuilles, se tiennent contre les branchettes. Elles attaquent les grelots des armoises seulement lorsque les feuilles manquent.

Inquiétées, elles peuvent s'enrouler sur elles-mêmes, formant un point d'interrogation caractéristique du genre *Dyscia* et d'autres géomètres, pose qu'elles gardent longtemps, même au sol lorsqu'elles se laissent choir.

De novembre à février, nos chenilles sont peu mobiles au pied des plantes, faisant corps avec leur support. Les armoises se sont desséchées. Il semble que les chenilles conservent une légère activité ; elles paraissent grignoter quelque écorce des tiges ou feuilles desséchées. Frédéric Rymarczyk note dans son élevage que ses chenilles ont mangé tout l'hiver, rencontrant dans les boîtes d'élevage une crotte par chenille tous les uns ou deux jours.

Les armoises vont bourgeonner à la fin mars et pendant presque tout avril. Les chenilles qui sont actives la nuit ne vont pas toucher aux jeunes pousses, malgré leur long jeûne relatif de l'hiver.

À la fin du mois d'avril et en mai, changement de régime : les chenilles dévorent les jeunes pousses de la plante. La taille progresse alors jusqu'à 26 mm et pour les plus grosses, 35 mm. Elles atteignent alors le quatrième stade en se parant de lignes dorsales blanches ou crème. En cas de dérangement, elles se figent dans la position du point d'interrogation, voire régurgitent un liquide marron.

Immobilisées et rigides telles des brindilles au pied des plantes durant la journée, elles sont très actives la nuit et vont atteindre leur taille maximale pendant le mois de mai, doublant ainsi leur dimension hivernale. Certaines vont atteindre 5 cm de long avec un corps trapu de 4 mm de diamètre.

Bien que les chenilles mangent beaucoup, le développement reste assez lent, puisqu'il leur faudra environ six semaines pour passer de 18-19 mm à 45-50 mm. Lorsqu'

elles arrivent à cette taille, elles commencent à prendre du volume, ce qui modifie leur aspect général. À ce moment là, on observe un rétrécissement régulier des trois segments thoraciques jusqu'à la tête, alors que le reste du corps se dilate pour arriver à un diamètre de 4,5 mm. Cette période dure de 6 à 10 jours, suivant les individus.

De coloration variable, elles possèdent presque toutes sur les côtés des derniers segments une marque claire qui semble bien les caractériser. La petite corne proéminente du dernier segment est devenue bien visible et c'est sur elle que viennent se terminer les lignes dorsales. La teinte de fond des chenilles varie, allant du gris-mauve au marron, et les lignes claires, longues et fines, les décorent élégamment. Ces lignes sont plus ou moins visibles selon les individus.

La nymphose

Vers la mi-juin, certaines chenilles commencent à chercher un pli du tulle ou un angle de la cage : manifestement, elles se nymphosent dans la nature dans une cache proche de la plante nourricière, sans s'enterrer. Elles tissent un fin cocon de soie plus ou moins lâche qui va surtout maintenir la chrysalide par son extrémité. La chrysalide est brun-noir et mesure environ 16 mm de long. Certaines chrysalides sont très sensibles ; au moindre dérangement, elles répondent en pivotant sur elles-mêmes avec agilité. Il me semble que ce sont celles des mâles. On remarque la présence d'un toupet en forme de "lyre" à l'extrémité abdominale de la chrysalide.

Les dernières nymphoses ont lieu avant la fin juin et les premières éclosions débutent le 27 juin et au tout début juillet, avec environ un mois d'avance sur les exemplaires sauvages.

Les imagos

Le papillon éclot de nuit. Les femelles, moins nombreuses que les mâles autour des lumières, se montrent en nombre égal en élevage.

Comme c'est certainement le cas pour les autres *Dyscia*, les papillons ne se nourrissent pas, vivant sur les réserves accumulées par la chenille. Ceci limite probablement la vie des adultes à une dizaine de jours. Trois années successives nous ont permis d'observer une période d'apparition d'une seule génération, du 27 juillet au 7 août. Une génération printanière semble peu probable. Les dates d'éclosion sont fréquemment anticipées en élevage, notamment lorsqu'il s'agit d'espèces provenant de régions montagneuses.

► LES CONDITIONS D'UN ÉLEVAGE DURANT 11 MOIS

Cet élevage réalisé en appartement et sur un rebord de fenêtre à Paris, fut possible grâce à de la patience et surtout aux nombreux envois d'armoises fraîches de F. B. ou de Cl. C. lorsqu'il m'était impossible de me déplacer ! Les chenilles furent donc souvent mal nourries et vécurent dans un climat assez artificiel, pourtant la plupart d'entre elles survécurent et donnèrent des papillons conformes à ceux trouvés dans la nature. Ceci montre la capacité de résistance de cette espèce aux agressions de type sécheresse ou manque de nourriture.

Les pertes les plus importantes se firent certainement durant les deux premiers stades pour ma part, la cinquan-

12. Jeunes chenilles actives au 2^e stade le 12.10.2007.

13 et 14. Chenilles au dernier stade et à leur taille maximale, le 17.05.2008. Photos CLAUDE TAUTEL.

15. Chenille ex larva provenant du site de Tende. Fin L3, le 28.04.2008. Forme claire.

16. Chenille ex larva provenant du site de Tende. Fin L3, le 28.04.2008. Forme sombre contrastée, ornée des deux macules latérales beige clair caractéristiques sur les segments A5 et A6.

17. Détail de la tête et des trois segments thoraciques d'une chenille au dernier stade. Forme peu contrastée, le 25.05.2008.

18. Détail des segments A5 à A9/10 d'une chenille au dernier stade. Forme peu contrastée, le 25.05.2008, montrant le double appendice caudal ainsi que l'appendice du segment A8. Photos FRÉDÉRIC RYMARCZYK.



19. Pied d'*Artemisia alba* complètement sec sur lequel se trouvait une chenille.

Site de Tende, le 10.02.2008.

Photo FRÉDÉRIC RYMARCZYK.

20. Chenille au dernier stade et à sa taille maximale dans sa pose de défense (point d'interrogation), le 17.05.2008.

21. Mâle attiré par la lumière et posé sur le drap, le 7.08.2008.

Photos CLAUDE TAUTEL.

22. Imago femelle ex larva provenant du site de Tende, éclos le 18.06.2008.

Photo FRÉDÉRIC RYMARCZYK.

taine d'œufs du départ ayant donné une vingtaine d'individus adultes.

L'élevage de Cl. Colomb périclita lors de l'hivernation, suite, semble-t-il, au développement d'une maladie. Celui de F. Billi se maintint à peu près comme le mien, et bien que celui-ci se fit sur son balcon à Nice, les naissances des imagos se produisirent la même semaine. Frédéric Billi a tenté de proposer *Artemisia absintium* aux jeunes chenilles qui l'ont refusé. Son élevage lui a permis d'obtenir 9 éclosions sur les 40 jeunes chenilles du départ.

▶ ENTRE ÉLEVAGE ET OBSERVATIONS DANS LA NATURE

À la suite de leurs nombreuses visites, Frédéric Rymarczyk et Monique Dutheil ont réussi à découvrir des chenilles sur leurs plantes dans leur milieu naturel. Ils ont pu

réunir d'intéressantes observations complémentaires présentées ici.

“Dans la nature, les chenilles arrêtent de se développer entre octobre et avril. Les dernières chenilles observées sur place à Tende le 19.04.2008 étaient restées pratiquement à leur taille d'avant hivernage, alors que celles élevées à Nice à une température moyenne de 10° environ, mais avec une hygrométrie beaucoup plus faible que dans leur milieu d'origine, continuaient à se développer lentement, mais continuellement. Un ralentissement notable d'activité à été observé durant les mois de février et de mars pour une reprise normale en avril.

La première sortie faite dans la station de Tende date du 13.10.2007. Ce jour-là, nous n'avions trouvé que des chenilles de *Perconia strigilata* et d'*Eupithecia* sur les fleurs d'*Artemisia alba*.

Le 27.10.2007, nous avons prospecté de jour en procédant par battage des plantes dans plusieurs localités de la commune de la Brigue, depuis le vallon du Rû Sec en traversant le bois du Pinet jusqu'à Morignole. Mais là, pas de *Dyscia*. En fin de soirée, nous sommes finalement allés prospecter la route du vieux col de Tende vers 1300 m ; c'est là que nous avons trouvé nos trois premières chenilles de *Dyscia*. Elles étaient déjà bien développées, la plus petite mesurait 16 mm, la plus grande 22 mm pour un diamètre de 2 mm.

Dans ce lot, deux étaient parasitées, ce qui explique leur développement accéléré. L'une d'elles se prénymphosa et tissa un cocon le 05.03.2008 et quelques jours plus tard, trois pupes occupaient le cocon. La seconde fit de même une semaine suivante.

Le 05.03.2008, la chenille encore valide mesurait 30 mm. Elle se chrysalida début mai et donna un imago mâle le 29.05.2008.

Le 28.10.2007, nous sommes allés prospecter la zone de Tende une nouvelle fois de nuit sans résultats. Le 29 nous fîmes de nouveau une prospection de jour, cette fois-ci en procédant par battage des plantes et avons trouvé 4 petites chenilles de *Dyscia*, une le long de la route près de la maison de convalescence du CHU de Nice, les trois autres dans une zone située autour du réservoir DFCI. La plus petite mesurait 13 mm, la plus grande 16 mm. Une mourra avant nymphose durant le dernier stade. Les autres donneront un mâle et deux femelles. Les éclosions eurent lieu entre le 18 et le 22.06.2008.

Le 10.02.2008, nous sommes retournés dans les stations de Tende ; la neige tombée quelques jours auparavant commençait à fondre, les talus étaient bien dégagés en adret. Trois nouvelles chenilles ont été découvertes sur des plantes entièrement sèches. Elles mourront toutes courant mars, sans doute à la suite d'une virose. À cette période nous avons eu beaucoup de pertes dans nos différents élevages.

Le 02.03.2008, nous sommes allés prospecter la cime de Pesoubre sur la commune de Fontan, mais pas de *Dyscia*.

Le 19.04.2008, nous faisons une dernière visite sur le site de Tende et trouvons deux chenilles de *D. royaria* de 18 et 19 mm. Le 25.05.2008, elles mesuraient 31 mm et 37 mm pour la seconde. Les éclosions se sont produites fin juin.

En conclusion, la recherche de chenilles dans la nature s'est avérée assez fastidieuse, car à chaque fois il nous a fallu de deux à trois heures pour trouver 3 à 4 chenilles. La recherche par battage a ses limites et ne permet de

prospector à cette époque de l'année que les plantes des talus, ce qui restreint considérablement les possibilités de recherches. Toutefois, nos premières observations peuvent se résumer ainsi :

1. Les femelles semblent disperser leurs œufs dans un espace assez large en ne déposant que quelques œufs par plante. Une seule fois, au col de Tende, nous avons trouvé trois chenilles sur la même plante ;
2. Dans la journée, en période automnale ou hivernale, les chenilles se tiennent principalement dans le tiers inférieur des plantes. Les deux tiers des chenilles ont été rencontrées sur des plantes entièrement sèches ;
3. Nous avons fait nos recherches sur les quatre espèces d'armoises présentes sur le site, à savoir *A. absintium*, *A. vulgare*, *A. campestris* et *A. alba*. Seule *A. alba* est consommée par les chenilles."

► **DYSCIA CONSPERSARIA ET D. ROYARIA EN FRANCE**

Les données de répartition transmises par les lecteurs d'**oreina** semblent montrer l'absence de *Dyscia conspersaria* du territoire alpestre, à l'est du Var et donc de la vallée Bendola/Roya. Il est bien représenté sur les collines au-dessus de Vence et sur le plateau de Saint-Barnabé, ainsi que dans les montagnes des Alpes-de-Haute-Provence, de la Drôme et du Vaucluse. Il fait également une incursion dans la vallée de la Durance, de Châteauroux-Alpes à L'Argentière-la-Bessée (voir carte).

Si les deux espèces ont en commun le goût des pentes xériques, elles n'apparaissent pas aux mêmes dates (juin pour *conspersaria*) et ne vivent pas sur les mêmes plantes, bien que la chenille de *conspersaria*, en dehors de *Salvia* et *Lavandula*, ait été trouvée sur *Artemisia campestris*. Les deux espèces ne paraissent donc pas cohabiter en France. La présence de *D. royaria*, si localisé dans la haute vallée de la Roya, est donc particulièrement intéressante et sa proximité avec son très proche parent italien, *D. raunaria*, accreditte son statut d'espèce relictuelle qui s'est adaptée à un site presque montagnard.

► **UNE PROTECTION INDISPENSABLE**

Des milieux disparaissant sous la reforestation restent à protéger et à entretenir. Il serait intéressant de contribuer à préserver la biodiversité remarquable et encore présente



Distribution française

des deux *Dyscia* étudiés

● *D. conspersaria*

● *D. royaria*

des sites abritant cette espèce en protégeant les milieux ouverts. Les jeunes pins envahissent dangereusement les pentes des anciennes terrasses du col de Tende, comme on peut le voir sur la photo du site, réduisant à quelques arpents encore préservés de la reforestation les stations du papillon mais aussi celles d'une très réduite population de *Parnassius apollo* de grande taille semblant au seuil de la disparition : un seul couple observé ce 7 août 2008 sur la pente, à 1450 m. ■

BIBLIOGRAPHIE

COLLECTIF, 2007. – Guide des Papillons nocturnes de France. *Les guides du Naturaliste*, 288 p. Delachaux & Niestlé édit., Paris.

TAUTEL (CL.) & BILLI (F.), 2006. – Découverte en France d'une nouvelle espèce du genre *Dyscia* (Hübner, 1825) (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae). *Bull. Soc. Ent. de France*, 111 (4) : 525-527.

TRUSCH (P.) & ERLACHER (S.), 2001. – Zur Morphologie, Verbreitung, Bionomie und Identifikation der *Dyscia*-Arten (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae). *Bonner Zoologische Monographien*, 49 : 1-116.

272, rue du Faubourg

Saint-Antoine

75012 Paris

ctautel@free.fr

oreina à Juvisy

L'association oreina avait pour la première fois "pignon sur rue" à la bourse de Juvisy, les 27 et 28 septembre derniers, représentée notamment par David Demergès, François Fournier (notre photo), Éric Drouet et Roland Robineau. Son "stand" a accueilli de très nombreux visiteurs, parmi lesquels une cinquantaine d'abonnés venus retirer le numéro 2 du magazine, récemment paru. En plus des multiples contacts noués au cours de ces deux jours, tant au niveau du public que de collègues lépidoptéristes venus parfois de fort loin, douze abonnements au magazine ont été enregistrés.

