

- REDTENBACHER J., 1906. – In : *Die Insektenfamilie der Phasmiden I. Phasmida* (Brunner von Wattenwyl K., and Redtenbacher J., 1906-1908). – Verlag Engelmann, Leipzig : 1-180 ; pls. 1-6.
- REDTENBACHER J., 1908. – In : *Die Insektenfamilie der Phasmiden III. Phasmida* (Brunner von Wattenwyl, K. and Redtenbacher, J. 1906-1908). – Verlag Engelmann, Leipzig : 339-589 ; pls. 16-27.
- SCALI V., 1996. – Descrizione de due species incipientidi insetti stecco (Phasmatodea) del complesso *Leptynia attenuata* Pantel : *L. Montana* n.sp. e *L. caprai* n.sp. – *Redin*, 79 (2) : 123-136.
- SINETY R. DE, 1901. – *Recherches sur la biologie et l'anatomie des Phasmes*. – Paris, Lierre imprimerie Joseph van In & C^{ie}, thèse : 1-96.
- UVAROV B. P., 1924. – *Some new and interesting Orthoptera in the collection of the Ministry of Agriculture, Cairo*. – Government Press, Cairo 7-8, pl. 1.
- UVAROV B. P., 1939. – New and less known Palestinian Orthoptera. – *Annals and Magazine of Natural History* : 226-227.

Etude d'une population d'*Aglia tau* (Linné, 1758) (Insecta : Lepidoptera : Saturniidae)

par Jean-Noël DUPREZ

Rue du Buisson, 19 B-4100 Seraing, BELGIQUE. Courriel : Jean-noel.duprez@ulg.ac.be

Résumé – Etude morphologique et comportementale d'une population de Hachette [Lépidoptère, Saturniidae, Agliinae, *Aglia tau* (Linné, 1758)].

Mots-clés – Lépidoptère, variation, morphologie, mélanisme et comportement.

Study of a population of *Aglia tau* (Linné, 1758) (Insecta : Lepidoptera : Saturniidae)

Abstracts – Morphological and behavioural study in Tau Emperor's population [Lepidoptera, Saturniidae, Agliinae, *Aglia tau* (Linné, 1758)].

Keywords – Butterfly, variation, morphology, melanism and comportement.

Tous les lépidoptéristes connaissent la Hachette (*Aglia tau*). Sa chenille, qui aux 3 premiers stades, porte des excroissances brillamment colorées (clichés 11 et 12), se nourrit principalement des feuilles du Hêtre. Les mâles de ce petit hétérocère de la famille des Saturniidae ont un vol fougueux et égayent les sous-bois pendant les belles journées ensoleillées fin avril début mai (en Belgique entre 10 et 15 heures). Il est bien difficile de les observer sans avoir recours à des femelles vierges, qui émettent des phéromones pouvant attirer les mâles à plusieurs centaines de mètres (voire jusqu'à un kilomètre). Disposant justement de quelques femelles issues de l'élevage d'un ami, j'ai pu attirer de très nombreux mâles (plus de 200 en trois jours) et faire de nombreuses observations que je vais synthétiser dans cet article.

I Observations

A Variation de la taille

La population du bois de la Vecquée, à Seraing (Belgique), semble en corrélation avec la littérature scientifique. En effet la taille moyenne des exemplaires observés cette année est de 62 mm (les documents consultés donnent généralement des mesures comprises entre 50 à 70 mm pour le mâle). On note cependant la présence de quelques individus plus grands (> 70 mm), d'exemplaires de petite taille (50 à 55 mm) et d'un spécimen atteint de nanisme (41 mm) probablement dû à une carence alimentaire (cliché 10).

B Variation du patron

Il existe plusieurs formes et sous-espèces de la Hachette décrites en Europe. Les plus connues, outre la forme nominale, sont les formes *ferrenigra*, *melaina* et *cupreola*.

La forme nominale (*Aglia tau tau*) possède un fond brun orangé tirant sur le roux, une bande submarginale noire et une ocelle noire au centre bleu comportant en dessin blanc en forme de « T » (d'où le nom d'espèce *tau* = τ , t en grecque) (cliché 1). Cette coloration rend cette espèce parfaitement mimétique au milieu des feuilles mortes (cliché 2).

Cette espèce a tendance au mélanisme. Le premier stade penchant dans cette direction est la forme *ferrenigra* dont l'aire sub-marginale et marginale est fortement assombrie. De plus la face ventrale des ailes postérieures n'est pas brun orangé mais presque noir, ce qui donne un aspect très sombre à l'individu (cliché 3). Cette forme représente environ 2 à 3 % de la population du biotope étudié.

L'ultime stade mélanique est la forme *melaina* chez laquelle, en dehors du « T » blanc, les ailes sont complètement noires (cliché 4). Cette forme n'est pas connue en Belgique et se rencontre principalement en Autriche.

Enfin la forme *cupreola* (essentiellement retrouvée chez les femelles) serait caractérisée par un fond rouge cuivre, alors que la forme nominale est beige. Cette forme très rare, présente en Suisse, n'a jamais été trouvée en Belgique à ma connaissance.

La capture et l'observation systématique des mâles venant voler autour de la cage contenant les femelles captives, m'a cependant permis de voir qu'il existe une véritable gradation entre les formes nominale, *ferrenigra* et *melaina*, comme le montre le cliché 5.

L'assombrissement progressif de la marge s'accompagne d'un assombrissement de la face ventrale des ailes postérieures (cliché 6).

Par ailleurs, deux exemplaires ont une coloration atypique du verso des ailes postérieures. Alors que la forme nominale possède une face ventrale des ailes à peine plus claire que la face opposée, que le verso des formes mélaniques va du brun foncé au noir, un de ces individus possède une couleur ferrugineuse et l'autre une coloration brun rouge acajou spectaculaire, en relation, sans aucun doute, avec la forme *cuprola* suisse (clichés 7 et 8).

Il est aussi à noter la capture d'un exemplaire aberrant, chez lequel l'ocelle des ailes postérieures possède une taille exceptionnellement grande par rapport à la taille de l'aile, et semble « diffusé » sur l'ensemble de l'aile (cliché 9). Cette différence de la taille des ocelles des ailes postérieures et antérieures fait grandement penser à une espèce très proche, *Aglia japonica* (Leech, 1889).

C Variation du comportement

L'observation de plusieurs mâles de la forme *ferrenigra* (deux cette année et un nombre identique l'an dernier), et la discussion avec un ami participant à mes chasses, m'a permis de noter des variations comportementales de ces animaux.

En effet, le vol d'approche des mâles d'*Aglia tau* peut se résumer en quelques lignes. Lorsque les mâles sont à la recherche de la piste olfactive d'une femelle vierge, ils volent en zig-zag à environ un mètre du sol, dans la hêtraie. Dès qu'une simple molécule de la phéromone sexuelle de la femelle est détectée, il remonte quasiment en ligne droite le chemin le menant à une partenaire potentielle. Si par hasard, le mâle dépasse la femelle ou perd sa trace, il fait demi-tour et tourne en rond pour la retrouver. Arrivé à un mètre ou deux de la femelle, il plonge littéralement vers le sol et continue à remonter la piste des phéromones en touchant le sol à intervalles réguliers. L'accouplement est immédiat.

Dans le cas de femelles captives, les mâles viennent directement sur la cage, tournent autour et finissent par se poser dessus. Ils y restent de longs moments (un mâle y est resté accroché pendant presque une heure). Ils sont peu farouches et se laissent prendre facilement à la main. Cependant, au bout d'un temps plus ou moins long, ils finissent toujours par disparaître.

Dans le cas des mâles de la forme *ferrenigra*, le vol d'approche est beaucoup plus rapide, plus fougueux. Par ailleurs, ils sont très farouches (ils ne viennent pas directement sur la cage, mais tournent un moment aux alentours) et s'ils ne peuvent atteindre la femelle dès la première tentative, ils disparaissent aussi rapidement qu'ils sont arrivés.

II Discussion

A- les questions

Ces observations soulèvent certaines questions :

- Pourquoi les mâles de la forme *ferrenigra* sont-ils plus « nerveux » ?
- Pourquoi ne représentent-ils que 2 à 3 % de la population, alors qu'en élevage, un croisement de la forme *ferrenigra* et de la forme nominale donne pratiquement le même nombre de spécimens chez les deux formes ?
- Enfin, d'où provient le phénotype « brun acajou » de certains mâles ?

B- tentative de réponse

- La « nervosité » du vol des mâles mélaniques est peut-être à mettre en relation avec leur coloration. En effet, les mâles ne commencent à voler que vers 10h-10h30 après s'être « réchauffés » aux premiers rayons du soleil. Les mâles de la forme *ferrenigra* étant plus sombres, ils se réchauffent peut être plus rapidement et plus facilement que les mâles de la forme nominale. Je serais fortement intéressé par les observations d'un entomologiste ayant vu voler la forme *melaina* pour voir s'ils sont encore plus « nerveux » que les *ferrenigra*.

- Le fait que, dans la population du bois de la Vecqué, la forme mélanique ne représente que quelques pourcents de la population provient, à mon avis de deux facteurs :

- tout d'abord du comportement « farouche » des mâles de la forme *ferrenigra*. En effet, venant moins facilement vers la femelle et se sauvant au moindre dérangement (à l'arrivée, par exemple, d'un concurrent), un mâle de cette forme à moins de chance de s'accoupler qu'un autre de la forme nominale.
- en second lieu, le fait d'être plus sombre rend les mâles mélaniques beaucoup plus voyants que les mâles typiques, au milieu des feuilles mortes de hêtres. Il est donc possible qu'ils soient la cible préférentielle des prédateurs (oiseaux essentiellement), le matin alors qu'ils sèchent leurs ailes après la sortie nymphale, pendant qu'ils accumulent de la chaleur ou lors de la recherche de femelle.

La forme mélanisante est donc peut-être un facteur de sélection négatif pour cette forme.

De plus, les accouplements réalisés en captivité, avec des mâles de la forme *ferrenigra* sont beaucoup plus courts (de 30 minutes à 1 heure) que ceux réalisés avec des formes typiques (plusieurs heures). Ils en résulte peut-être un nombre restreint d'œufs fécondés lors de la ponte.

Cela pourrait expliquer la rareté de la forme *ferrenigra* dans la population.

- Enfin comment expliquer l'apparition du phénotype « brun acajou » (que personnellement, et en l'absence d'exemplaire de référence, je rattache au phénotype *cupreola*) ? En dehors de mutations ponctuelles produisant ce phénotype ou bien du lâché de femelles portant les allèles de cette forme (quelques éleveurs viennent renouveler leurs populations et/ou chasser la forme *ferrenigra* dans ce bois), je n'ai pour le moment aucune explication à fournir. Je serais cependant intéressé par une discussion avec un entomologiste ayant élevé la forme *cupreola*, notamment pour obtenir davantage d'informations sur le pourcentage de cette forme afin de déterminer s'il s'agit d'une forme individuelle résultant d'une mutation ponctuelle naturelle (donc rare), ou s'il s'agit d'une forme régulièrement retrouvée dans les populations (donc génétiquement stable).

III Conclusion

En guise de conclusion, je voudrais dire que la population d'*Aglia tau* du bois de la Vecquée est florissante que ce soit en quantité et en qualité mais que, même un petit papillon fréquent comme la Hachette, peut soulever des questions d'importances et nous réserver bien des surprises.

Le travail sur les espèces, dites communes, est loin d'être achevé. L'entomologie sur le terrain ainsi que le travail des amateurs ne peuvent donc que nous faire avancer davantage dans la connaissance du monde des insectes. De ce fait, j'encourage tous les lecteurs à sortir, observer, photographier et noter toutes leurs observations.

Remerciements

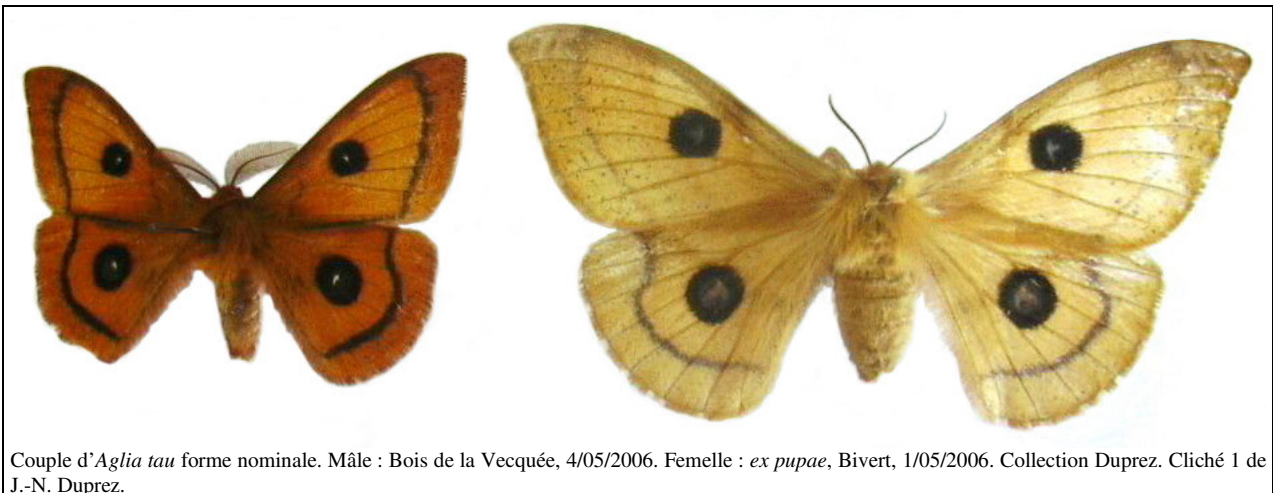
Je voudrais remercier deux personnes sans qui cette petite note d'observation ne pourrait exister, Frédéric Bivert qui en fournissant des femelles d'élevage m'a permis ces quelques réflexions et Pierre Cluck, qui m'a accompagné lors des sorties et m'a fait profiter de ses propres observations.

Références

- ANONYME (Collectif), 2006. – Groupe de travail des lépidoptéristes Pro Natura – *Les papillons et leurs biotopes volume 3*. – Ligue suisse pour la protection de la Nature.
- LERAULT P., 1992. – *Les papillons dans leurs milieux* – Ecoguide Bordas : 256 pp.
- ROUGEOT P.-C. & VIETTE P., 1978. – *Guide des papillons de nuit d'Europe et d'Afrique du Nord*. – Delachaux & Niestlé : 228 pp.

Références Internet

- http://tpittaway.tripod.com/silk/a_tau.htm
- <http://www.leps.it>



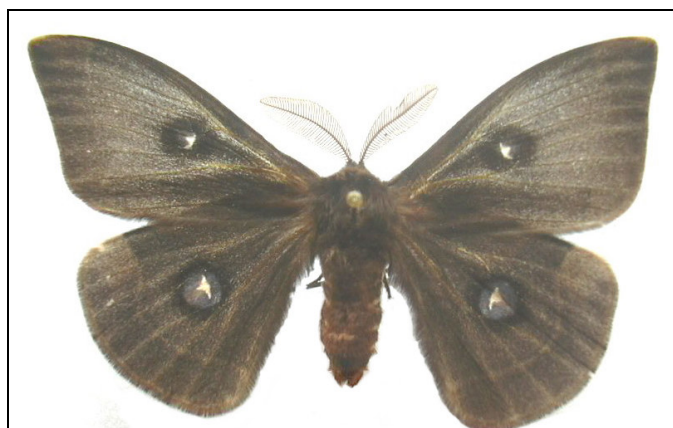
Couple d'*Aglia tau* forme nominale. Mâle : Bois de la Vecquée, 4/05/2006. Femelle : *ex pupae*, Bivert, 1/05/2006. Collection Duprez. Cliché 1 de J.-N. Duprez.



Couple d'*Aglia tau*. Cliché 2 de J.-N. Duprez.



Couple d'*Aglia tau* forme *ferrenigra*. Mâle (à gauche) : Bois de la Vecquée (grande futaie) 24/04/2003. Femelle (à droite) : *ab ovo* née le 01/04/91. Collection Cluck. Cliché 3 de J.-N. Duprez.



Mâle *Aglia tau* forme *melaina*. Salzkammergut (Autriche) 10/03/2004 *ab ovo* Verhulst. Collection Cluck. Cliché 4 de J.-N. Duprez.



5a



5b



5c



5d



5e



5f



5g

Mélanisation croissante chez *Aglia tau* (face dorsale des ailes). 5a f. nominale collection Duprez, 5b et 5c f. intermédiaires collection Duprez, 5d f. *ferrenigra* collection Duprez, 5e f. intermédiaire collection Duprez, 5f f. intermédiaire collection Houyez, 5g f. *melaina* collection Cluck. Clichés 5a, b, c, d, e, f, g de J.-N. Duprez.



6a

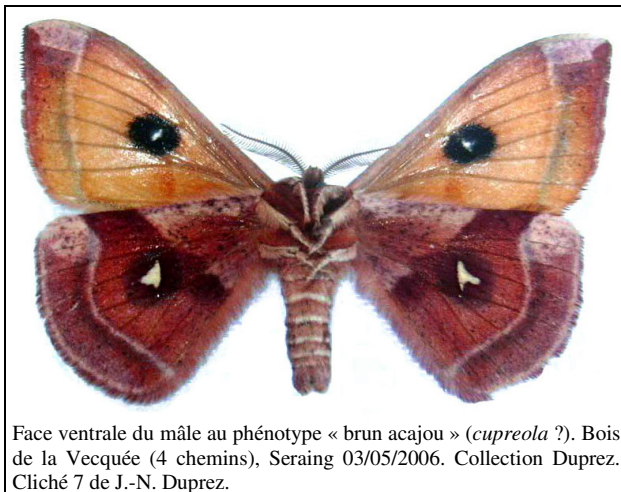


6b

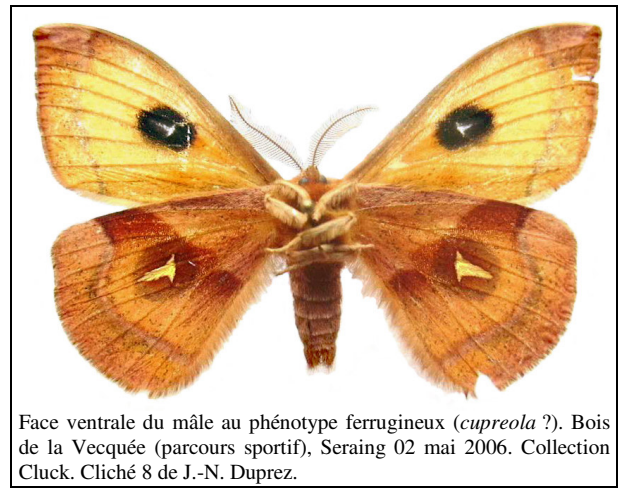


6c

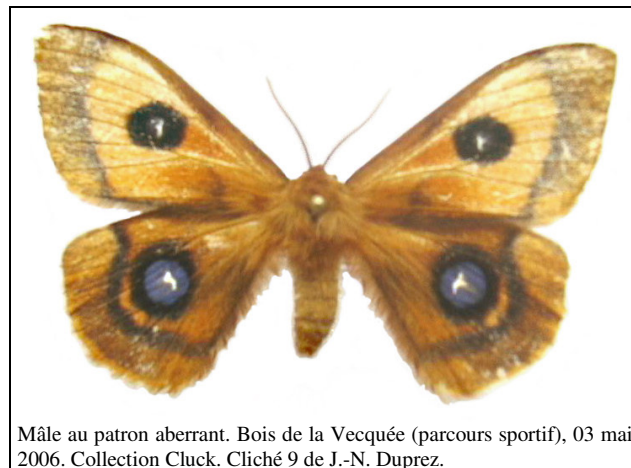
Mélanisation croissante chez *Agria tau* (face ventrale des ailes). 1 f. nominale collection Duprez, 2 f. intermédiaire collection Duprez, 3 f. *ferrenigra* collection Duprez. Clichés 6a, b, c de J.-N. Duprez)



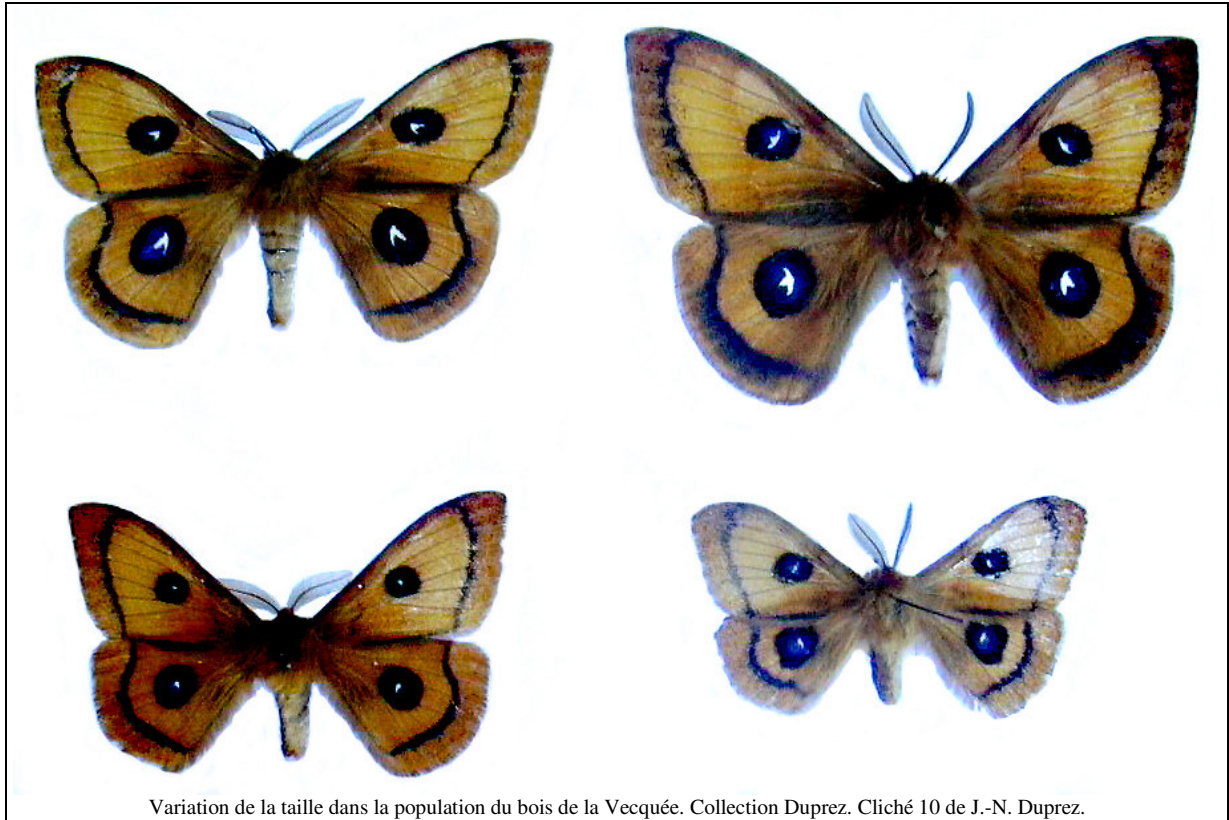
Face ventrale du mâle au phénotype « brun acajou » (*cupreola* ?). Bois de la Vecquée (4 chemins), Seraing 03/05/2006. Collection Duprez. Cliché 7 de J.-N. Duprez.



Face ventrale du mâle au phénotype ferrugineux (*cupreola* ?). Bois de la Vecquée (parcours sportif), Seraing 02 mai 2006. Collection Cluck. Cliché 8 de J.-N. Duprez.



Mâle au patron aberrant. Bois de la Vecquée (parcours sportif), 03 mai 2006. Collection Cluck. Cliché 9 de J.-N. Duprez.



Variation de la taille dans la population du bois de la Vecquée. Collection Duprez. Cliché 10 de J.-N. Duprez.



Chenille d'*Aglia tau* au stade 1, 18/05/2006. Cliché 11 de J.-N. Duprez.



Chenille d'*Aglia tau* au stade 1, 18/05/2006. Cliché 12 de J.-N. Duprez.