

Lors de l'accouplement, c'est généralement la femelle qui se tient la tête vers le haut, ses ailes prisonnières de celles du mâle. Ici, comme vous pouvez le vérifier en examinant les antennes et la prise des pièces génitales, c'est le contraire. Ces individus auront probablement été dérangés par le photographe, comme l'indique aussi la position apparente des antennes et celle, anormalement supérieure des ailes de la femelle.

Cliché R. Coutin – OPIE

Par Lucas Baliteau

Succès d'élevage du **Sphinx** du troène

SPHINX LIGUSTRI
(**LEPIDOPTERA,**
SPHINGIDAE)



S'il ne m'a jamais été difficile de trouver des chenilles matures de ce Sphinx au cours du mois de septembre en Anjou sur les jeunes repousses de Troène commun (*Ligustrum vulgare*), ce n'est pas le cas en Touraine lorsque je recherche celles qui se cachent à plus de deux mètres de hauteur dans les haies de frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).

Chaque année, il m'arrive d'en trouver une ou deux, bien cachées dans les feuilles vertes. Les bandes blanches de leurs flancs, plus ou moins largement bordées de violet (rappel des nervures de la feuille), leur corne blanche et noire ainsi que leur corps variant du vert au blanc-vert contribuent à les dissimuler très efficacement, comme on peut le remarquer aussi chez d'autres espèces de Sphinx (*Smerinthus ocellata* et *Laothoe populi*, notamment).

■ ÉLEVAGE DES CHENILLES

L'élevage des chenilles peut être conduit à tous les stades de leur développement dans des boîtes en plastique de grand volume de type fromage blanc ou crème dessert. Cependant, lors d'un élevage important, la trop grande densité des chenilles élevées dans de telles conditions peut provoquer des pertes, surtout durant les jeunes stades (promiscuité, condensation, épizooties...). Il convient alors de multiplier les enceintes pour diminuer les densités des élevages et les risques de contagion.

J'ai conduit l'élevage des chenilles de dernier stade en cages aérées, exposées du matin au soir dans un endroit ensoleillé. Ceci m'a permis d'éviter la condensation excessive qui apparaît dans les enceintes closes et qui provoque souvent diverses maladies. Le feuillage, dans ces conditions, se dessèche très vite et doit être remplacé une à deux fois par jour, ce qui nécessite de prévoir de stocker du feuillage frais. Une gla-

cière s'avère alors d'un grand secours car elle permet de conserver des branchages durant un à deux jours en leur préservant une certaine fraîcheur que l'on ne peut obtenir en cage ensoleillée, même en trempant la base des branches dans de l'eau. L'élevage d'un nombre important de chenilles sur troène commun est assez fastidieux car les feuilles, relativement petites, sont vite consommées. Sur troène de Californie, dont le feuillage est plus coriace est résiste mieux à la déshydratation, les résultats sont meilleurs, mais il faut l'avoir à disposition et ce n'est pas partout le cas (souvent utilisé pour faire des haies dans les zones résidentielles, mais pas commun en campagne). Sur Lilas, les feuilles fanent très vite, même lorsque les tiges trempent dans l'eau et que l'élevage s'effectue à l'ombre. Dans le cadre précis de mes élevages, le frêne, avec des longues feuilles composées, semble le plus adapté, surtout pour les chenilles matures qui les acceptent même flétries.



La chenille mature de *Sphinx ligustri*, dotée d'un féroce appétit, mesure parfois plus de 10 cm.
Cliché R. Coutin - OPIE

■ OBSERVATIONS SUR LA NYMPHOSE

Pour obtenir un maximum de chrysalides viables, la méthode qui suit s'est révélée très efficace. Il suffit de laisser courir les chenilles prêtes à se nymphoser pendant une bonne journée en plein soleil. On les reconnaît facilement à leur couleur

brune et à leur activité frénétique de prospection du plancher de l'enceinte d'élevage. Il faut alors les placer en vivarium individuel avec trois à quatre centimètres de terre pas trop humide.

Après quelques jours (3 à 6, suivant la température), les chenilles s'immobilisent en surface ou à faible profondeur sous la terre. Incapables de se mouvoir, elles pourraient alors être dérangées par les chenilles plus jeunes que l'on peut mettre dans les mêmes conditions. Par souci de sécurité, on prélève alors chaque pré-nymphe immobile que l'on dépose soigneusement dans une enceinte collective à côté des autres dans un petit creux effectué par pression à la surface la terre légèrement humide. L'enceinte doit rester ventilée.

Pendant quelques jours encore la pré-nymphe va subir de grandes transformations nécessaires à l'élaboration du nouveau tégument qui formera la chrysalide.

Au moment de la mue nymphale, la chenille se place en position ventrale et son tégument s'étire grâce à des contractions abdominales. Il glisse progressivement vers le bout de l'abdomen entraînant avec lui les anciennes trachées qui prolongent les stigmates larvaires. La peau est ainsi tendue en quelques minutes

pour finalement se fendre dorsalement au niveau thoracique. La chrysalide apparaît alors et l'exuvie larvaire, qui continue à se tendre vers l'extrémité abdominale, permet à la capsule céphalique de se scinder brutalement à son tour pour permettre l'émergence de la tête de la chrysalide. Les pattes, ailes et antennes se dégagent lentement et s'étirent vers l'abdomen sur la face ventrale. La trompe caractéristique de ce Sphinx s'allonge ; lors de sa sortie de l'enveloppe céphalique, on pouvait encore voir deux parties bien distinctes et non soudées. En fin de nymphose, en plus de la coloration totale en marron, la trompe, bien visible puisque détachée du reste du corps chez cette espèce, ne fait plus qu'une seule partie.

■ STOCKAGE DES CHRYSALIDES

Je reste encore étonné de lire la découverte d'un couple dans la nature fin août 1991 ainsi que l'éclosion des chenilles le 2 septembre (Viltard & Viltard, 1993). En effet, à chaque élevage effectué en forte chaleur au cours des mois de juillet et août, les chrysalides que j'ai pu obtenir n'ont jamais donné d'émergence en septembre.

Plusieurs mâles ont été attirés par des femelles captives de juin à juillet. On m'a même apporté une fois, fin juillet 1996, une femelle sauvage fécondée. Que penser de ces éclosions tardives ? Peut-être s'agit-il plutôt d'individus migrants venant du Sud de la France où ils proliféreraient en début d'été.

Après avoir élevé de nombreuses chenilles, les chrysalides obtenues peuvent être regroupées par 10, sur 2 à 3 cm de terre légèrement humide, dans des boîtes profondes maintenues à l'obscurité. Pour permettre aux jeunes imagos d'étendre correctement leurs ailes, il convient de fixer un grillage sur au moins deux parois. Entre le couvercle et la boîte, un papier essuie-tout sera tendu et changé régulièrement pour supprimer l'excès d'humidité.

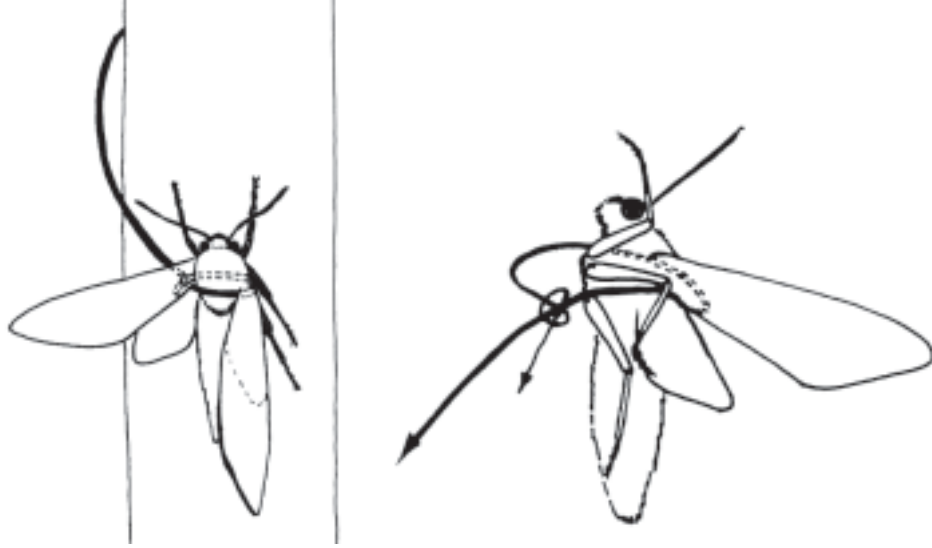
Pour éviter des accouplements

consanguins, il peut être utile de séparer les chrysalides mâles des femelles. Pour cela, il suffit tout simplement de bien regarder le bout de chaque chrysalide. *"L'orifice génital mâle est marqué par une fine dépression linéaire, longitudinale, flanquée de 2 saillies arrondies ovales ou triangulaires. La femelle présente sur le 8^e et 9^e segments [...], deux sillons ou dépressions génitales. En plus, les deux derniers urites montrent un contour irrégulier comme s'il y avait un étirement vers la partie intérieure sur la ligne médio-ventrale."* (R. Guilbot - 1982).

■ DES PAPILLONS CAPTIFS

Il suffit d'une chrysalide femelle pour pouvoir enfin élever des dizaines de chenilles de ce Sphinx. Mais avant de parler de chenilles, il faut penser un peu au devenir des papillons. Friedrich (1982) nous dit : *"Accouplement : Difficile à obtenir en captivité, le plus souvent plusieurs nuits après l'éclosion des imagos. Il faut nourrir abondamment les bêtes"*. Les papillons ont-ils évolués depuis la parution de son ouvrage ?

Au cours du mois de juin 1999, 5 femelles (*ab-ovo* 1998 provenant d'un élevage sur frêne et troène commun) ont vu le paysage limousin. À peine écloses, chaque femelle a été placée en condition d'accouplement. La première a éclot en même temps qu'un mâle (*ex-larva*, élevé sur frêne). Mis ensemble dans une cage grillagée (40 x 30 x 25 cm). Le couple s'est rapidement formé pour plus de 12 heures, abdomens dans le même axe, le mâle positionné la tête en bas. Les autres femelles ont été un peu plus stressées compte tenu du traitement qui leur a été imposé lors de "leur mise en laisse". Cette manipulation consiste à les attacher par le thorax à l'aide d'une "ficelle de boucher" (voir dessin). Cela reste difficile à effectuer parce qu'il faut maintenir le papillon d'une main tout en lui attachant le thorax avec l'autre. Aux battements d'ailes qu'il faut maîtriser, s'ajoutent les coups violents des éperons des tibias qui sont assez solides pour faire mal.



Pour placer une lisse sur une femelle, il convient de faire passer un fil épais et résistant (ficelle de cuisine par exemple) entre les ailes antérieures et postérieures et entre les 2^e et 3^e paires de pattes. Le nœud, modérément serré et de préférence doublé, sera placé latéralement de façon à ne pas déranger la femelle dans sa position d'appel sexuel. Le bout le plus court de la ficelle sera coupé au plus près du nœud.

La longueur de la lisse dépend de la taille de l'espèce et de la présence ou non de supports multiples dans son environnement proche. Pour une femelle de *Sphinx ligustri* placée sur un support vertical du diamètre d'un bras, 20 cm de lisse suffisent.

Cette technique est intéressante pour de nombreux papillons de nuit (y compris les exotiques), en prenant garde chaque fois de bien adapter les supports et la longueur de la lisse.

Méfiez-vous cependant des prédateurs nocturnes et des oiseaux du matin et adaptez votre système en conséquence.

■ ACCOUPLEMENTS RÉUSSIS

Quatre femelles ont ainsi été attachées au cours d'une semaine. Chaque papillon était placé sur un poteau téléphonique à près de 2 m de hauteur le long d'une même route (sauf une femelle que j'ai placée sur le tronc d'un tilleul).

La première femelle placée n'était pas belle à voir car la ficelle, mal placée et trop serrée, l'empêchait de positionner correctement ses ailes au repos. Ceci ne l'a pas empêchée d'attirer un mâle lors d'une chaude nuit. Le couple ne fut détaché qu'en fin de journée. Il semble que, le soleil les dérangeant, ils se soient déplacés ensemble dans la partie ombragée du poteau.

Trois ou quatre nuits de mauvais temps ont empêché, semble-t-il, les retrouvailles avec les mâles sauvages pour les trois autres femelles. Mais je n'en ai aucune certitude, car elles ont disparu. L'une d'elles s'est peut-être échappée (lisse détachée), mais les deux autres ont péri (lisse fermée vide, pattes retrouvées au sol). Les chauves-souris semblent en avoir profité car malgré leur immobilité nocturne, chaque femelle, lors de son placement en position d'appel, parfois dès 23 h, se débat de plus en plus longuement au fil des jours, prisonnières de sa lisse de 30 à 40 cm.

■ NOURRISSAGE INUTILE

Il m'est déjà arrivé, une année, d'obtenir sans délai plusieurs accouplements entre imagos d'élevage *ab-ovo* (d'élevage depuis l'œuf). Aucune prise de nourriture n'avait alors été nécessaire pour obtenir des pontes viables (près de 90% de fécondité). Même lorsque je ne disposais pas de mâles issus d'élevage, jamais je n'avais encore dû avoir recours au nourrissage des femelles pour favoriser leur maturation sexuelle. En effet, chaque fois, les femelles avaient été placées en cages volumineuses (50 x 40 x 40 cm) et toujours un mâle avait été attiré dès la première nuit.

Cependant, le mâle placé la nuit suivante dans la cage refusait systématiquement de féconder la femelle. Utilisé dans ces seuls cas, le nourrissage des imagos à l'aide d'eau sucrée, voire d'eau alcoolisée, n'a jamais conduit à rien, les papillons, énervés, refusant de boire, s'abîmant vite et s'épuisant.

■ CONTRE LA CONSANGUINITÉ

Une telle technique est très profitable pour limiter au maximum la consanguinité dans les élevages. En effet, sans brassage génétique suffisant, la consanguinité conduit souvent pour les espèces sauvages, à l'affaiblissement des souches et à la disparition de l'éle-

vage. Cette consanguinité peut s'exprimer de façons différentes selon les espèces. Le Bombyx du mûrier (*Bombyx mori*, Bombycoïdé), soigneusement sélectionné depuis plus de 4 000 ans par le biais de la consanguinité, l'a conduit progressivement au brachyptérisme sans pour autant réduire la résistance des souches élevées (c'est aussi un très long travail de l'homme). Le Bombyx de l'ailanthe (*Philosamia cynthia*, Attacidé), introduit en Italie en 1856 puis en France l'année suivante par Guérin-Méneville, se développe en de petites populations dont les individus semblent souffrir progressivement de nanisme de façon significative (d'après l'observation des collections de certains Parisiens). Quand au Minime à bande jaune (*Lasiocampa quercus*, Lasiocampidé), un éleveur a constaté une perte de coloration des femelles (virant peu à peu vers le blanc) après quelques générations sans brassage génétique important.

Cependant, il est étonnant de savoir que certains éleveurs obtiennent des résultats complètement différents concernant la consanguinité chez le Sphinx du troène. En effet, lors de correspondances, on a pu m'expliquer qu'un processus d'affaiblissement des individus (malformations multiples causées par virus et maladies diverses), avec perte quasi totale des chrysalides par champignons entomophages, touchaient davantage les élevages consanguins. En revanche, un collègue belge, après quelque 10 années d'observations, n'a rien constaté d'anormal dans le développement de ses élevages consanguins de la même espèce. ■

Pour en savoir plus...

- Friedrich E., 1982 - *L'élevage des papillons : espèces européennes* - Éd. Sciences nat., Compiègne, 235 p.
- Guilbot R., 1982 - *Élevage des papillons* - Éd. Boubée, Paris, 165 p.
- Viltard C. & V., 1993 - Un élevage de Sphinx du Troène - *Imago* n°90, Éd. OPIE
- Rougeot P.-C. & Viette P., 1978 - *Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord* - Éd. Delachaux & Nestlé, Paris, 228p.