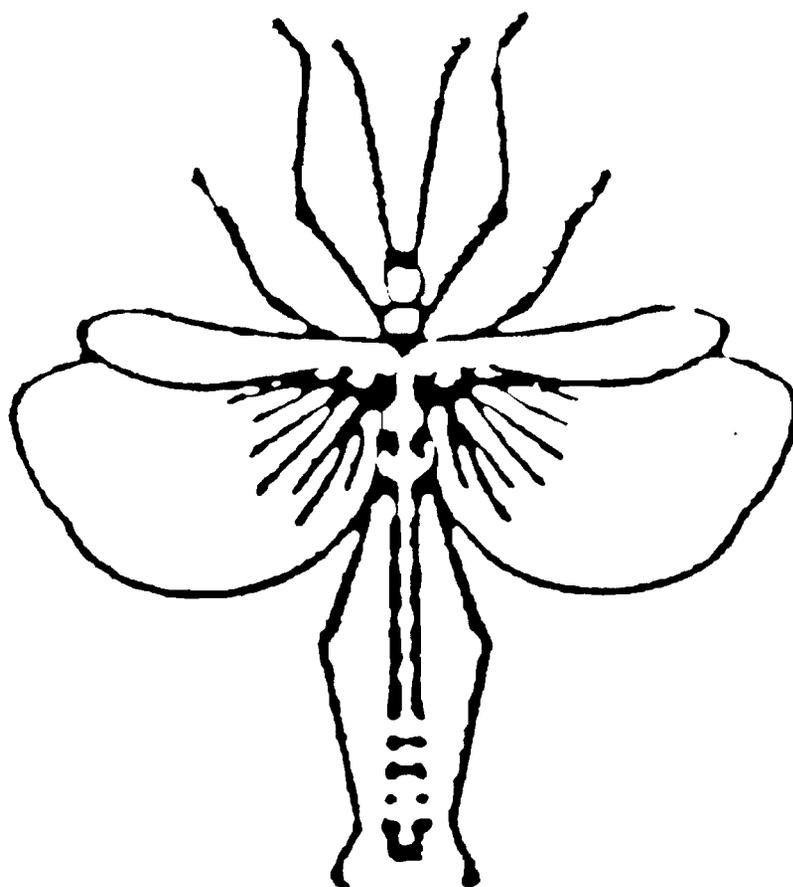

N° 25

ISSN 1152-9911

MARS 1994

LE MONDE



DES PHASMES

GFP

G R O U P E D ' E T U D E

D E S P H A S M E S

SOMMAIRE

Avant - propos.....	P.E. Roubaud	page : 2
Graines de ... phyllies	A. Deschandol.....	page : 3
La naturalisation des phasmes	P. Lelong	page : 5
Pour que dansent les phyllies (suite)	V. Spreter	page : 12
Les dangers de l'utilisation d'une lampe frontale sous les tropiques.....	Dr. F. Seow-Choen	page : 16
Longueurs comparées des mâles et des femelles chez les phasmes.....	P. Lelong	page : 17
Une escapade d' <i>Enrycantha calcarata</i> (Lucas, 1869).....	E. Delfosse.....	page : 18
Observations d'élevages	E. Delfosse.....	page : 19
Ronce ou pas ronce ?	A. Leclercq	page : 21
Commission Junior ?	N. Vernier	page : 21
Lettre ouverte	O. Brosseau	page : 22
En réponse à la lettre ouverte	P. Lelong	page : 23
Cartographie des espèces Françaises	P. Lelong	page : 24
Dernières publications.....	P. Lelong	page : 26
Les petites annonces		page : 27
Avis aux lecteurs.....		page : 28

AVANT - PROPOS

P.E. Roubaud

Ce début d'année 1994 a été marqué par un événement important au G.E.P. qui démontre notre volonté de faire progresser la recherche sur les phasmes.

Monsieur Frédéric FEBVRE, membre du G.E.P., s'est porté volontaire pour effectuer une mission de sept mois en Guyane Française.

Nous avons mis en place avec Monsieur Michel DONSKOFF, chercheur au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle et conseiller scientifique du G.E.P., son programme de recherche.

L'ensemble du matériel collecté sera déposé au Laboratoire d'Entomologie du Muséum où il viendra compléter les récoltes effectuées l'été dernier.

L'étude de l'ensemble de ces phasmes devrait permettre de faire progresser de façon importante nos connaissances sur la biodiversité de cet ordre en Guyane.

Nous suivrons de très près dans les mois à venir les découvertes et les résultats de Frédéric.

Mais déjà une première question se pose et semble rester sans réponse : A cette période de l'année, comme nous l'avons également constaté au cours de l'été dernier certaines plantes appelées "Bois canon" (*Cecropia peltata*) de la montagne de Kaw sont couvertes d'un petit phasme aux ailes particulièrement colorées : *Stratocles variegatus* (Stoll, 1813). Cette espèce ne semble vivre que sur des "bois canon" qui sont couverts de fourmis. D'autre part l'observation des jeunes du premier stade est particulièrement rare alors que tous les autres stades sont représentés en nombre important.

Quelle est donc la relation entre les fourmis et ce phasme ?

Où sont les jeunes du premier stade qui sont pratiquement introuvables ?

Dans un prochain numéro du *Monde Des Phasmes* nous vous présenterons de façon plus complète ce phasme, ainsi que le résultat des investigations de Frédéric qui, je l'espère, nous rapportera quelques éléments de réponses.

●

GRAINES DE ... PHYLLIES

A. Deschandol

Il n'est point besoin de revenir sur l'extraordinaire ressemblance des *Phyllium* avec les feuilles d'arbres. Leur homotypie et leur homochromie ont largement été évoquées, dès le siècle dernier, par les entomologistes : GRAY en 1843, MURRAY en 1866 etc...

Il m'a semblé intéressant d'examiner d'un peu plus près la ressemblance des oeufs de *Phyllium* avec des graines de végétaux.

Cette ressemblance a été signalée par GRAY en 1843, qui écrivait à propos des *Phyllium* « ... but even their eggs might as a first sight be mistaken for the deeply ribbed fruits of various umbelliferous plants ». Il avait donc déjà constaté la ressemblance de ces oeufs avec des fruits (akènes) de plantes Ombellifères.

Par la suite d'autres auteurs ont précisé un peu plus cette ressemblance :

- MURRAY, en 1856, indiquait : « ... si on gommait les arêtes d'une graine de *Mirabilis jalapa*, cette graine pourrait être confondue avec un oeuf de *Phyllium* ... ».

- JOLY en 1871, BRONGNIARD en 1887, LEIGH en 1909 et FOUCHE en 1916 font la même observation.

- HENNEGUY, en 1889, note " la ressemblance avec un akène ombellifère " et, selon lui, " l'oeuf de *Phyllium* a la forme d'un jeune diakène de *Conium maculatum* ".

- GRIFFINI en 1898, NORTON en 1903 et CLEMENT en 1904 notent cette même ressemblance avec *Mirabilis* et *Conium*. De plus CLEMENT indiquait que « 2000 oeufs de *Ph. scytle* sont parvenus au Museum d'Histoire naturelle de Paris en 1887, comme graines de *Dahoen goerita** avec lesquelles ils présentent une grande ressemblance... ».

Par curiosité, je me suis procuré des graines de *Mirabilis jalapa* (Belle de nuit) et de *Conium maculatum* (Grande Ciguë) afin de pouvoir faire moi-même l'observation et la comparaison (voir dessins page 4).

La graine de *Mirabilis jalapa* présente une grande similitude avec un oeuf de phasme : forme, couleur, granulosité, dimensions, ... La ressemblance avec un oeuf de *Phyllium* est moins évidente au premier coup d'oeil, mais effectivement, si on gommait les côtes disposées en étoile d'un oeuf de *Ph. bioculatum* par exemple il ressemblerait davantage à la graine de *Mirabilis jalapa*. L'oeuf de *Ph. giganteum* est celui, parmi les oeufs connus, qui se rapproche le plus de cette graine, bien qu'il ne possède que 3 côtes au lieu de 5 pour les espèces du genre *Phyllium bioculatum*. Cette comparaison n'a pu être effectuée par les auteurs du siècle dernier puisque l'espèce *Ph. giganteum* n'est connue en Europe que depuis une dizaine d'années seulement.

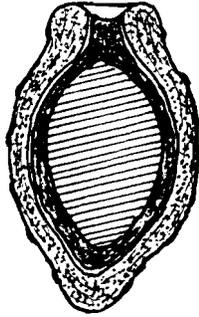
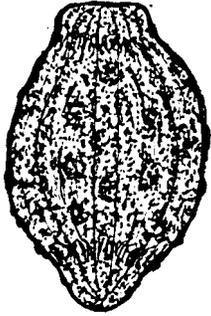
En ce qui concerne *Conium maculatum*, il s'agit d'une petite graine qui ne mesure que 3 mm de long dont chaque demi-partie (diakène) peut, effectivement évoquer, par sa forme et ses couleurs un oeuf de *Phyllium*. Malgré tout, sa petite taille ne permet pas de faire la confusion avec un des oeufs de *Phyllium* connus à ce jour.

L'examen d'une graine de *Mirabilis jalapa* et d'un oeuf de *Phyllium* révèle une grande similitude dans la disposition interne. Les contenus, graine et embryon, sont enveloppés d'une membrane très fine. Le tout est logé dans l'alvéole à l'intérieur de la coque. Celle-ci est épaisse et de constitution spongieuse et protège efficacement l'embryon.

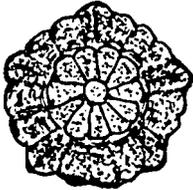
Si les phyllies sont encore méconnues leurs oeufs le sont encore plus. Les spécimens de collection arrivent généralement l'abdomen vidé, interdisant ainsi toute observation. Les quelques espèces connues d'oeufs de *Phyllium* sont quand-même remarquables par leurs formes extérieures et, le moins que l'on puisse dire c'est, que ces oeufs ne ressemblent pas à des ... oeufs, mais plutôt à des graines... ●

* si quelqu'un possède cette graine qu'il prenne contact...

Graine de *Mirabilis jalapa* (x 5)



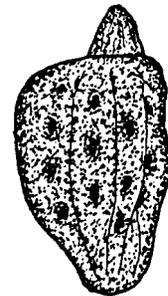
coupe



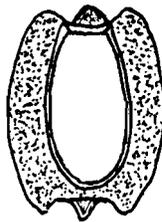
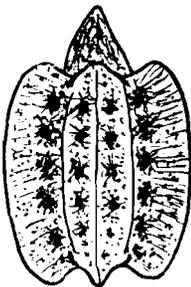
Diakène de *Conium maculatum* (x 5)



Oeuf de *Phyllium giganteum* (x 5)



Oeuf de *Phyllium bioculatum* (x 5)



coupe (sans opercule)

LA NATURALISATION DES PHASMES

P. Lelong

INTRODUCTION

Tout entomologiste est confronté tôt ou tard au problème de la préparation et de la conservation des phasmes qu'il a en élevage. Qui n'a jamais essayé de sécher un insecte en vue de le conserver ? Il est toujours intéressant de conserver un souvenir des élevages passés. La conservation des phasmes est aussi intéressante pour ceux qui s'intéressent à la systématique afin d'avoir chez eux des spécimens pouvant servir de "grossière" référence pour une identification. Il faut bien sûr dans ce cas avoir des insectes dans un état le plus parfait possible aussi bien au niveau des formes que des couleurs.

Cet article tend à faire le point sur les principales méthodes existantes à chacune des étapes de la conservation d'un phasme. Cet exposé reprend donc toutes les étapes depuis la préparation du phasme avant même de le tuer jusqu'à la conservation et la réparation des individus naturalisés. Les différentes étapes sont présentées à peu près dans l'ordre chronologique de la naturalisation. Dans le chapitre traitant du séchage, une comparaison des principales méthodes est développée, avec les avantages et les inconvénients de chacune d'elles. C'est aussi un guide permettant aux débutants, en suivant chacune des étapes, d'obtenir de très bons résultats en fonction des spécimens qu'ils voudront conserver. Mais cet article reste intéressant pour les entomologistes confirmés afin de réfléchir sur les améliorations qui peuvent toujours être apportées.

PLAN DE L'EXPOSE

- I) Mort du phasme
- II) Préparation du phasme
 - éviscération de phasme
- III) Étalement
- IV) Séchage
 - 1) Séchage avant étalement (couches)
 - 2) Séchage après étalement
- V) Conservation des insectes
- VI) Réparation des phasmes

I) MORT DU PHASME

Tout d'abord avant de tuer un phasme il convient de choisir si possible un individu ne présentant pas de défauts (antennes cassées, ...). Une fois l'individu choisi, il est préférable de le maintenir à l'écart sans nourriture pendant 2 ou 3 jours. Ceci afin de le faire jeûner, pour vider son intestin, ce qui limitera les problèmes de fermentation pendant le séchage.

Pour tuer un phasme il faut une méthode très rapide et efficace, afin d'éviter toute souffrance inutile et pour garantir la préservation de la qualité de l'insecte.

La meilleure méthode consiste à utiliser un flacon à cyanure. C'est à dire un flacon hermétique dont le fond est recouvert d'une couche épaisse de plâtre contenant du cyanure de potassium (KCN). En humidifiant le plâtre, le cyanure se décompose en acide cyanhydrique gazeux (HCN) hautement mortel. Les insectes sont tués en quelques secondes. Il est toutefois conseillé de les y laisser suffisamment longtemps pour être sûr de leur mort. Il faut faire attention, car dans certains cas lorsque le flacon n'est pas assez humide les insectes sont juste endormis. Par contre il ne faut pas attendre trop longtemps car le corps devient raide ce qui rend difficile l'étalement et augmente considérablement le risque de casser les pattes.

Un autre produit l'Acétate d'Ethyle est utilisable, il est liquide et plus facile d'emploi. On peut l'introduire dans un flacon en imbibant un coton par exemple ou de la sciure de bois. Toutefois, le liquide ne doit

jamais rentrer en contact direct avec le phasme au risque d'altérer les couleurs de celui-ci. L'insecte mort doit être retiré rapidement afin d'éviter la décoloration des téguments.

Une fois mort il faut agir rapidement, car de la vitesse du séchage dépend la qualité finale de l'insecte naturalisé.

II) PREPARATION DU PHASME

Dans bien des cas il est nécessaire de vider le phasme avant de l'étaler pour le sécher. La nécessité de vider le phasme dépend de plusieurs paramètres. En premier lieu, la grosseur du phasme est déterminante, plus l'individu est gros plus il sera difficile de le faire sécher rapidement. Par contre un phasme petit ou très fin ne pourra l'être, car les risques d'abimer l'insecte sont trop importants. Si on peut sécher un phasme en moins de deux heures même s'il est très gros, il n'est pas nécessaire de le vider. Ainsi, selon la technique et la vitesse du séchage, on peut éviter de vider les phasmes, ce qui représente un avantage car ainsi l'insecte reste parfaitement intact, de plus pour la systématique le phasme sera entier avec éventuellement encore quelques oeufs à l'intérieur. Par contre lorsque l'on est en pleine forêt équatoriale humide les conditions font qu'il est indispensable de vider le phasme de toutes ses viscères. Il est alors impératif de conserver les viscères dans un tube contenant de l'alcool à 70 % final (volume des viscères compris dedans) surtout si on ne connaît pas l'espèce.

Eviscération du phasme :

Le phasme est placé sur le dos, puis on découpe la peau latérale abdominale gauche (membrane molle sur le côté de l'abdomen) (donc sur le côté droit puisque le phasme est sur le dos) à l'aide de petits ciseaux fins et très coupants, il faut absolument éviter de déchirer cette membrane. La découpe commence à partir du septième segment abdominal en remontant jusqu'au second segment. Ensuite à l'aide d'une pince fine et longue on dégage les viscères en les coupant en bas au niveau du huitième segment (afin de préserver les organes génitaux) et en dégageant au maximum le contenu du thorax jusqu'à la tête. Mais ATTENTION il ne faut jamais

toucher les parois abdominales et thoraciques sous peine d'abimer irrémédiablement la couche pigmentaire, on obtient alors un phasme avec des téguments transparents.

Une fois les viscères éliminées saupoudrer abondamment les parois intérieures abdominales et thoraciques du phasme avec un mélange constitué d'Acide borique en poudre et de talc dans des proportions égales (50:50). Ensuite rouler toujours dans le même sens un morceau de coton de façon à former un petit cigare très serré correspondant à peu près à la longueur de l'abdomen et surtout très légèrement inférieur au diamètre initial de l'abdomen. Ce petit "cigare" doit bien sûr être plus étroit au niveau de l'extrémité anale. Ce coton est introduit délicatement dans le corps du phasme puis est légèrement remonté dans le thorax. Mais attention de ne pas le remonter trop haut, car il sera impossible de planter l'épingle lors de l'étalement ultérieur. Le coton une fois bien en place, les pleures abdominales sont délicatement remises en place. On peut alors rouler l'abdomen du phasme entre les doigts pour s'assurer de la bonne position du coton et parfaire la fermeture de celui-ci.

Certaines personnes préfèrent utiliser à la place du coton roulé des petites baguettes de balsa sculptées à la forme initiale de l'abdomen. Il s'agit bien sûr de préférences personnelles, les résultats étant identiques.

La dernière étape consiste à débarrasser le phasme de l'excédent de poudre d'acide borique et de talc pouvant se trouver à l'extérieur du phasme. Pour ce faire, il suffit de souffler sur l'insecte ou de l'essuyer à l'aide d'un pinceau très souple. Il est préférable de faire cette étape à ce stade plutôt qu'au moment d'étaler le phasme, car l'insecte encore frais est tout de même beaucoup moins fragile qu'une fois réhumidifié.

III) ETALEMENT

Pour manipuler l'insecte il est recommandé d'utiliser des pinces très souples. D'une manière générale il faut utiliser beaucoup d'épingles pour maintenir

le phasme dans la position souhaitée. Pour un seul phasme le nombre d'épingles peut parfois dépasser la cinquantaine.

La présentation du phasme est surtout fonction du goût personnel. Il n'y a pas de règles, tout est une question d'esthétique, mais il faut éviter absolument les positions contre nature.

D'une manière générale le phasme est posé sur le ventre, les pattes antérieures et postérieures sont dans l'alignement du corps et légèrement fléchies. Quant aux pattes médianes, là il y a différentes écoles. Certains les orientent vers l'avant, d'autres vers l'arrière, ou encore perpendiculairement au corps. Faites des essais et jugez par vous même (figure n° 1).

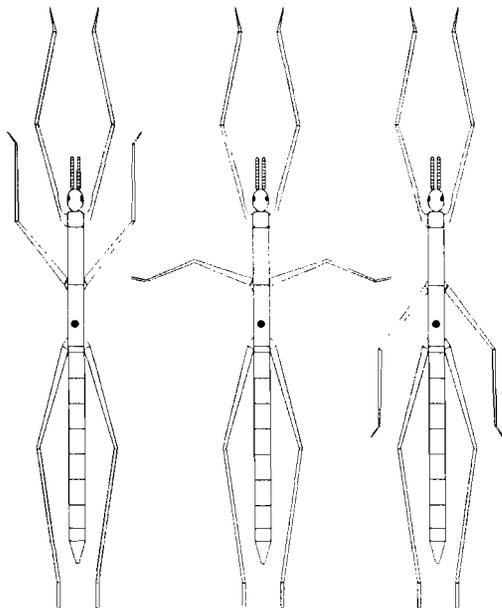


Figure n° 1 : dessins des trois positions des patte médianes.

Le cas le plus simple est celui des phasmes ailés lorsque l'on déploie les ailes, la seule position où les pattes médianes peuvent tenir est l'orientation vers l'avant. Les ailes sont étalées de manière à ce que le bord d'attaque forme un angle droit avec le thorax. si on veut que les ailes soient bien déployées à l'horizontale, il est nécessaire de mettre une petite surépaisseur sur les côtés et sous les ailes pour compenser l'épaisseur du corps du phasme.

Quant aux antennes, il est toujours plus élégant de les orienter vers l'avant mais parfois pour des raisons de place on trouve

des phasmes présentés avec les antennes orientées vers l'arrière, c'est beaucoup moins naturel et moins esthétique.

L'épingle est toujours plantée dans le métathorax de façon à être le plus près possible du centre de gravité de celui-ci.

Lorsqu'une patte est cassée il est nécessaire de la faire sécher dans la position qu'elle devra avoir lorsqu'elle sera collée, après le séchage complet du phasme.

IV) SECHAGE

Deux cas se présentent :

- ① Le phasme sera étalé ultérieurement au séchage
- ② Le phasme est étalé préalablement au séchage

1) Séchage avant étalement

a) Mise en couche

Lorsqu'il est impossible d'étaler un phasme avant de le sécher, comme lors d'un voyage. Un phasme étalé voyage très mal, les risques de le retrouver en petits morceaux sont importants. Dans ce cas, il convient de faire sécher le phasme à plat dans une position occupant le moins de place possible. On utilise alors la technique des couches.

Il faut préparer des plaques de coton d'environ 5 mm d'épaisseur et des feuilles de papier filtre. Les dimensions sont fonction bien entendu des phasmes à faire sécher. La couche se compose de trois parties : la couche de coton, une feuille de papier filtre de même taille et d'un papier filtre servant de support et d'emballage (figure n° 2).

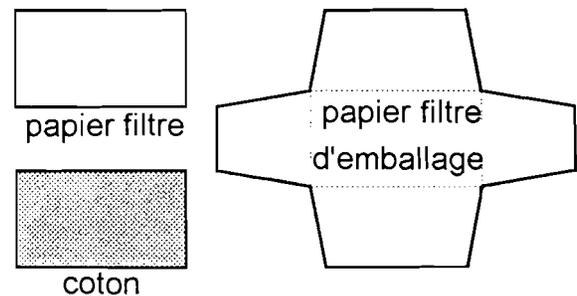


Figure n° 2 : Plan de découpe du papier filtre et du coton pour préparer une couche

Disposer la plaque de coton sur le papier filtre d'emballage, puis y placer le phasme préparé (voir le paragraphe II) Préparation du phasme) en veillant bien à ce que les pattes et surtout les antennes soient correctement positionnées. C'est à dire que les pattes et les ailes soient plaquées au corps, les antennes doivent être disposées de façon à ne pas se casser (éloignées des autres phasmes). Le plus grand soin doit être apporté aux antennes car se sont surtout elles qui sont abîmées avec ce type de technique. Il faut éviter de placer trop de spécimens sur une même couche, il est préférable de multiplier le nombre de couches. Il est très important de bien prendre le temps d'inscrire sur la feuille de papier l'origine de chaque spécimen, le lieu de capture, la date, etc. ... enfin tout ce qui pourra être utile ultérieurement pour l'identification et la biologie. Sur le dessus de la couche on peut placer un numéro qui servira de repère par la suite, on peut alors noter dans un carnet le contenu de chaque couche repérée.

Les couches ainsi préparées sont mises à sécher dans un séchoir à couche afin d'accélérer au maximum le temps de séchage.

Le séchoir à couches (figure n° 3) est constitué d'une grande boîte hermétique pouvant contenir plusieurs dizaines de couches. Dans la boîte sont disposées des clayettes où l'on place ainsi plusieurs épaisseurs de couches permettant d'avoir toujours une circulation de l'air entre chaque épaisseur. Deux orifices, permettant l'arrivée de l'air sec et le départ de l'air humide, sont reliés à un tuyau formant un circuit fermé où la circulation de l'air est forcée par un sèche-cheveux modifié afin d'être monté en série sur le circuit. Avant d'entrer dans le séchoir l'air passe dans un manchon contenant des granulés de gel de silice. Ces granulés sont fortement déshydratants et sont imprégnés d'un colorant bleu virant au rose lorsque ceux-ci sont saturés en eau, il faut alors les remplacer.

Les couches séjournent pendant une ou deux heures dans le séchoir puis sont ensuite placées dans des sachets étanches en plastique contenant eux aussi des granulés de gel de silice. La couleur de ce gel est ensuite surveillée régulièrement afin de le remplacer s'il venait à virer au rose. A ce stade les couches sont fragiles et afin de les

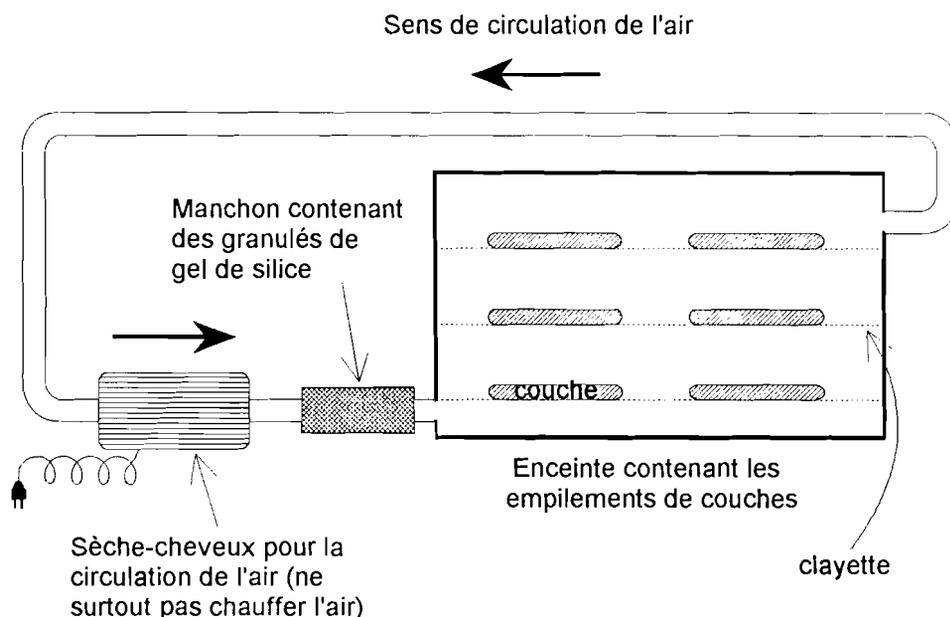


Figure n° 3 : Séchoir à couches (mis au point en juin 92 par P.E. Roubaud)

protéger on les place dans des boites hermétiques en plastique rigide pour permettre leur transport en toute sécurité.

Ces boîtes de couches peuvent rester ainsi pendant des mois voire des années en attendant d'être un jour ouvertes pour réhumidifier les couches en vue d'étaler leur contenu. On peut expédier ces couches par la poste sans risque de les abîmer. On peut voir parfois des couches réalisées avec du carton, du coton et un film plastique étirable dessus, surtout chez les revendeurs. Mais pour les phasmes cette technique n'est pas la meilleure car les phasmes ne séchent pas suffisamment vite ainsi.

b) Réhumidification des couches

Les couches sorties de leur sachet hermétique sont placées directement dans une enceinte de réhumidification appelée aussi ramollissoir.

Le plus souvent, le ramollissoir est constitué d'un bac fermant hermétiquement dans lequel est placé au fond une couche de sable humide de 8 à 10 cm d'épaisseur. Le bac est fermé et laissé à température ambiante pendant un temps plus ou moins long selon l'épaisseur des insectes. Il convient de vérifier de temps à autre le degré de ramollissement. Mais il faut faire attention à ce que les insectes ne pourrissent pas. C'est pourquoi on peut mettre un peu de créosote dans le bac pour éviter ce problème.

Une autre technique très voisine consiste à placer au fond du bac des feuilles de laurier vert (le laurier utilisé pour faire les haies) découpées en lanières très fines. Là ce sont les feuilles de laurier qui humidifient l'enceinte et dégagent en plus des composés voisins du cyanure, donc les risques de moisissures sont limités.

Une dernière technique plus sophistiquée permet de ramollir un grand nombre de couches en même temps. Les couches sont placées dans une enceinte suffisamment vaste pour contenir les couches et un humidificateur électrique vendu dans le commerce. Si l'humidificateur fonctionne par chauffage de l'eau pour permettre une production de vapeur, il est nécessaire dans ce cas de le relier à un thermostat afin d'éviter la surchauffe de l'enceinte. La température ne doit pas dépasser les 25-30°C. L'avantage de ce

système est la rapidité de la réhumidification. Une journée est suffisante.

Une fois ramolli l'insecte est dégagé de la couche. Cette étape est délicate, car l'insecte est posé sur du coton et le risque est de casser les pattes mais surtout les antennes. Il suffit de prendre son temps et en général tout se passe bien. C'est à cette étape que l'on réalise l'importance de bien disposer les insectes lors de la mise en couche. Une fois dégagé le phasme peut alors être étalé puis séché de nouveau. Le deuxième séchage est cette fois-ci naturellement très rapide.

2) Séchage après étalement

Il existe différentes techniques de séchage, mais les résultats sont souvent très décevants. Les plus mauvais résultats sont en général obtenus avec les phasmes de couleur verte. Essayons de comparer les différentes techniques utilisées en entomologie.

a) A l'air ambiant sans vider les phasmes

Le phasme étalé est abandonné à l'air ambiant dans une pièce.

Avantage :

- simple

Inconvénients :

- mauvaise conservation des couleurs et des formes
- lent si le phasme est gros

b) A l'air ambiant en vidant les phasmes

Comme précédemment mais après avoir vidé le phasme comme décrit au paragraphe II) Préparation du phasme.

Avantage :

- séchage rapide
- très bonne conservation des couleurs et des formes

Inconvénients :

- éviscération nécessaire
- contenu abdominal absent
- travail délicat
- impossible chez les phasmes à abdomen très mou ou fragile

c) Au four

Le phasme étalé est placé dans un four à 60-70 °C jusqu'au séchage complet.

Avantages :

- simple
- rapide
- conservation partielle du vert

Inconvénients :

- nécessite l'appareillage
- déformations importantes de l'abdomen
- les couleurs obtenues sont très sombres et non réalistes
- phasme très cassant après séchage.

d) Au congélateur

Le phasme étalé est placé au congélateur pendant environ 1 mois, puis il est séché à température ambiante dans une pièce sèche.

Avantages :

- simple
- bonne conservation des couleurs
- bonne conservation des formes.

Inconvénients :

- méthode très longue
- résultats variables pour les couleurs vertes
- nécessité de vider les phasmes.

e) Par lyophilisation

Le phasme étalé est placé dans une enceinte dans laquelle la température est portée entre - 20 et - 40 °C, une fois le phasme congelé, le vide est réalisé. Sous l'effet du vide la glace contenue dans le phasme est évaporée (sublimée en réalité c'est à dire qu'elle passe directement sous forme de vapeur sans passer par l'état liquide) puis piégée sur un condensateur. Le phasme se déshydrate en conservant exactement ses formes et ses couleurs en l'espace d'une dizaine d'heures.

Avantages :

- rapide
- excellente conservation des formes
- excellente conservation des couleurs (notamment du vert)

Inconvénients :

- méthode professionnelle hors de portée des amateurs
- phasmes excessivement cassants pratiquement impossible à conserver intacts.

f) Par injection d'air

Le phasme avant étalement est piqué avec une aiguille hypodermique recouverte d'huile de silicone au niveau du segment anal. Un petit trou est effectué au niveau du cou. A l'aide d'une petite pompe à air d'aquariophilie, un léger débit d'air est envoyé dans le phasme. On règle ensuite le débit de l'air de manière à donner à l'abdomen une forme et un volume normal.

Le phasme est ensuite étalé et mis à sécher, le débit est maintenu pendant une ou deux heures pour permettre un séchage grossier du phasme. On peut alors augmenter le débit d'air sans risque de déformer le phasme, ceci dans le but d'accroître encore la vitesse du séchage. On maintient ces conditions pendant encore une nuit ou une journée au maximum même pour un très gros phasme comme *Acrophylla*, *Extatosoma* ou *Eurycantha*.

On peut aussi, par l'intermédiaire de l'air, injecter le mélange de poudre contenant de l'acide borique et du talc. Ce qui permet de tapisser parfaitement les parois internes du phasme et d'améliorer encore la conservation des couleurs.

Avantages :

- séchage très rapide
- très bonne conservation des couleurs et surtout du vert
- très bonne conservation des formes
- possible chez les phasmes à abdomen très mou ou fragile
- permet de sécher des jeunes phasmes très fins
- permet de conserver les viscères, même chez les gros phasmes

Inconvénients :

- présence de deux trous (un au cou, l'autre au segment anal)
- nécessite d'avoir une pompe d'aquariophilie

g) Après mise en couche

Comme décrit précédemment.

Avantages :

- seule technique utilisable en climat humide
- très bonne conservation des couleurs si la préparation est bien faite

Inconvénients :

- nécessité de vider les phasmes
- mauvaise conservation des couleurs si le phasme ne peut être vidé
- risque important d'abîmer les phasmes (antennes, pattes, ...)
- nécessité de réhumidifier les phasmes (parfois difficile et manipulations supplémentaires)

Actuellement, des tests sont en cours afin d'éprouver une autre technique de séchage à l'aide de solvants de polarités différentes. Il existe certainement encore bien d'autres méthodes de séchage et de préparation et si jamais vous avez des méthodes donnant de très bons résultats, n'hésitez surtout pas à nous les faire partager.

V) CONSERVATION DES INSECTES

Les phasmes une fois séchés doivent être conservés dans des conditions les préservant contre les attaques des autres insectes, des moisissures et de la lumière.

On place les phasmes secs, dans un local sec et aéré, dans des boîtes her-

métiques contenant un produit insecticide. On utilise généralement des petites fioles de Sauvinet contenant de la créosote de hêtre. Il faut faire très attention car ce produit est toxique, il faut donc le manipuler et conserver les boîtes dans une pièce bien aérée. On peut utiliser un autre produit : le paradichlorobenzène (ou antimite du commerce). Ce produit est solide, ce qui le rend plus facile à utiliser, mais il s'évapore rapidement.

Les boîtes doivent être conservées dans l'obscurité pour éviter de décolorer les phasmes.

VI) REPARATION DES PHASMES

Il arrive malheureusement sur un spécimen de casser une antenne ou une patte. Dans ce cas on peut chercher à recoller la partie cassée. Il va de soi que les antennes sont les organes les plus difficiles à réparer, mais avec beaucoup de soin on peut tout de même obtenir un très bon résultat. Pour ce faire on utilise une colle transparente rapide et gélifiée ou bien de la colle blanche à bois rapide. C'est selon la dextérité de chacun, mais il ne faut pas utiliser des colles trop rapides car il faut pouvoir prendre son temps pour placer correctement la partie à réparer. Ensuite, la partie réparée peut être maintenue en place à l'aide d'épingles, le temps nécessaire à la solidification complète de la colle. Ce travail est très délicat et long, mais une bonne réparation est pratiquement invisible et une collection en bon état est beaucoup plus agréable à regarder.

CONCLUSION

Cet article apporte beaucoup d'informations sur le séchage et la conservation des phasmes. Ces différentes techniques sont en constante évolution, car comme on peut le constater il n'existe pas encore de technique dite parfaite. Chaque éleveur pourra essayer différentes techniques et choisir par lui-même la technique la mieux adaptée à ses insectes.

Mais c'est en cherchant à apporter tous les jours un petit quelque chose que l'on peut améliorer ces techniques. C'est aussi en essayant de réunir les compétences de chacun et tentant d'en faire la synthèse que les idées nouvelles peuvent naître.

Un phasme bien conservé est à la fois un objet de décoration mais surtout un outil scientifique pour l'identification.

POUR QUE DANSENT LES PHYLLIES (SUITE *)

V. Spreter

INTRODUCTION

Chaque fois que sont faites de nouvelles observations quant à l'élevage et au comportement de ces insectes, il est bon qu'en soient informés ceux et celles - nombreux - qui se passionnent pour ces curieux animaux. Mentionnons que l'essentiel de ce qu'il faut savoir si l'on veut tenter un élevage se trouve condensé en un peu plus de deux pages dans une excellente et très récente brochure en langue anglaise consacrée aux phasmes ayant pour auteur Paul D. Brock**. On y apprend que parmi les vingt espèces de phyllies connues depuis le milieu du siècle dernier, seules quatre d'entre elles se sont maintenues en Europe avec plus ou moins de bonheur.

A relire l'article paru dans le *Monde Des Phasmes* (n° 19 p. 16-21) on constatera que son ton était quelque peu triomphaliste. * Tout semblait indiquer que l'élevage des phyllies ne présentait aucune difficulté particulière et que tôt ou tard elles envahiraient nos vivariums.

Erreur totale ! Avec le temps, force est de constater que cet élevage est aléatoire, plein d'imprévus. Que les causes d'échec sont parfois évidentes, parfois mystérieuses.

L'article que consacre aux phyllies E. Delfosse (même numéro, p. 3) est plus réservé. L'auteur, excellent observateur (et dessinateur) donne de judicieux conseils.

C'est à juste titre que P.D. Brock, dans la brochure précitée, attribue à cet élevage la note de difficulté 2 à 3 (3 étant le maximum).

TAUX DE NATALITE

Les observations qui suivent se rapportent plus particulièrement à *Phyllium bioculatum* (Gray, 1832), espèce originaire de Java et du Sri Lanka. Les trois autres espèces que j'ai tenté d'élever, *Phyllium siccifolium*, *Phyllium giganteum* et *Phyllium celebicum* se sont peu à peu éteintes, quand bien même, la dernière citée, originaire de Thaïlande semblait promue à un brillant avenir.

Voici ce qu'il advint; Il y a quelques mois, un important stock d'oeufs donna naissance à d'assez nombreux jeunes de couleur brune, au corps oblong, marqué ainsi que les fémurs par des taches blanc-nacré. Alors que les adultes apprécient la ronce et le chêne, elles n'en voulurent point et périrent toutes avant la première mue.

Peut-être aurait-il fallu leur offrir des feuilles de goyavier, plante dont la culture est facile si l'on dispose d'un local adéquat ... et de patience. Cette totale disparition de l'espèce est surprenante puisqu'un précédent élevage avait fort bien réussi.

Exit *Phyllium celebicum*, reste donc *Phyllium bioculatum* mais dont l'élevage se révèle plus délicat qu'il n'y paraît. Après environ six mois d'incubation dans des conditions optimales (température de 26-28 °C, Humidité relative de 80-90 %), des éclosions se produisirent au sein d'un stock d'oeufs - un millier - sensés avoir été fécondés. Puis, peu à peu, ce rythme se ralentit au point qu'un jour ou deux s'écoulèrent sans qu'il y ait d'éclosion. Au bout de quelques mois, les oeufs, maintenant âgés d'un an, ont cessé d'éclore. Que contiennent-ils ? Dans la quasi-totalité d'entre eux c'est une gelée jaune,

* Cet article fait suite aux articles du même titre parus dans les numéros suivants :

Monde Des Phasmes n° 19, p. 16-21 (octobre 1992)

Monde Des Phasmes n° 21, p. 4-5 (mars 1993)

Monde des Phasmes n° 22, p. 15-16 (juin 1993).

** Rearing and Studying Stick and Leaf Insects. *The Amateur Entomologist* vol. 2, p. 46-48. Edited by Reg Fry.

transparente, entourée d'une membrane. Peu d'entre eux montrent un début de développement embryonnaire. Très rarement le contenu est totalement sec.

Sans avoir tenu un décompte précis, on peut estimer que le taux de natalité n'excède guère 20 %. Voilà la raison pour laquelle bien des acheteurs sont déçus d'avoir fait l'acquisition d'une ou deux douzaines d'oeufs de phyllies et de n'avoir que de rares éclosions, voire aucune.

ECLUSION, PREMIERS PAS ET PREMIERE MUE.

Le phénomène d'éclosions massives et synchronisées en fin de matinée des oeufs de *Phyllium bioculatum* avait été mentionné dans l'article paru dans le *Monde Des Phasmes* (n° 19, P. 19). Cet article aura sans doute échappé à l'attention de M. J.-Y. Robert puisqu'il ne le cite pas en référence à la fin de son intéressante communication (n° 23, p. 11-15). Il est vrai que ses observations portent sur *Extatosoma tiaratum*. Pas plus que moi, il n'est parvenu à des conclusions définitives quant aux causes de ce curieux phénomène. Je suis assez enclin à croire que ce comportement est bénéfique à l'espèce par le fait qu'il faciliterait au nouveau-né la découverte de son milieu à un moment favorable de la journée. Il ne s'agit nullement d'une recherche de nourriture. La phyllie néonate peut en effet vivre plusieurs jours avant un premier repas si le climat lui est propice (température, humidité).

Quant à la dissémination des individus, elle a déjà lieu au moment de la ponte car au moment où l'oeuf apparaît la femelle le projette au loin par un brusque mouvement de l'abdomen du plus comique effet.

On peut s'interroger à propos de la couleur cuivrée ou franchement rouge de l'insecte qui vient de naître, couleur qui vire au brun puis au vert bien avant la première mue. Dans le monde animal et végétal la couleur rouge est souvent un avertissement qui signifie : "attention, ne pas consommer, je suis toxique !". Grâce à cette astuce l'insecte serait protégé durant le laps de temps où son incessant vagabondage risque de le faire remarquer. Par la suite, son salut lui viendra de son remarquable camouflage et de son immobilité diurne.

Passés deux ou trois jours de grande activité, la jeune créature se calme et entreprend une vie qui sera pleine d'imprévus et d'incidents. On a déjà dit comment une simple goutte d'eau pouvait être pour elle un piège mortel. Puis vient la quête de la nourriture. Il semble bien que les jeunes ne savent pas toujours trouver ni atteindre la feuille qui leur conviendrait ni comment l'attaquer. Plusieurs auteurs pensent que la présence de jeunes plus âgées ou même ceux d'une autre espèce facilite les choses.

Au bout de deux ou trois semaines, si le jeune a survécu, il va lui falloir subir l'épreuve de la première mue. La mue est toujours précédée de quelques jours de jeûne, l'insecte ne bouge plus et l'on craint pour sa survie; il ne faut surtout pas le déranger. Le spectacle fascinant de la mue a été maintes fois décrit. Le danger qu'elle présente réside dans le fait que si l'exuvie à laquelle s'accroche l'insecte durant tout le processus se détache prématurément de son support et que l'animal dont la cuticule est encore molle et fragile tombe sur le sol, il ne peut s'en sortir. Il demeurera empêtré dans son enveloppe et en mourra à moins que l'on parvienne à l'en extraire à temps par une délicate intervention.

Moins dramatique mais fréquent : l'insecte perd des pattes dans l'aventure. S'il lui en reste au moins quatre, il pourra encore rechercher de la nourriture, sinon ...

A chaque mue, l'animal court des risques qui peuvent lui être fatal. Parfois tout semble s'être bien déroulé mais par la suite, il renonce à se nourrir. A l'autopsie on constate qu'il est vide, comme si l'appareil masticateur ou digestif ne s'était pas convenablement régénéré.

Il est arrivé qu'une femelle atteigne au stade subadulte une taille inhabituelle par sa grandeur; à croire qu'il s'agit d'une espèce différente. Sa teinte verte a viré au jaune pâle, les nervures de ses élytres, l'extrémité de son abdomen et les fémurs de ses pattes se sont marqués de grandes taches brunes, mimant à la perfection une vieille feuille sur le point de tomber. Cette femelle est morte sans s'être accouplée ni avoir pondu. Un excès d'hormones de croissance sans doute.

Quel est le taux de survie des phyllies après la dernière mue ? Il doit, lui aussi, se situer aux environs de 20 % par rapport aux naissances. C'est là, me semble-t-il, le

principal écueil que rencontre l'éleveur, sans, qu'il puisse rien y changer.

MUE ET CROISSANCE

La mue imaginale d'une phyllie, celle qui lui confère son état adulte, est un spectacle rare fugace auquel on a parfois la chance d'assister car elle intervient souvent de jour, en fin de matinée, tout comme les éclosions. La description qui en a été donnée (*Le Monde Des Phasmes* n° 19 p. 20) demande de ma part quelques corrections et adjonctions. En fait, l'insecte s'accroche au support par ses pattes postérieures puis, l'exuvie s'étant fendue au niveau du thorax, il dégage en premier lieu sa tête, ses antennes et ses pattes antérieures, dans un mouvement de bascule vers l'arrière. Il demeure quelques instants suspendu, la tête en bas, puis, ayant repris des forces, il opère un brusque rétablissement. C'est alors qu'il entreprend de grimper le long de l'exuvie en direction du support en s'aidant des pattes médianes et antérieures. Il arrive parfois, qu'au passage, il dévore son exuvie, partiellement ou totalement. Puis, dans un temps très court, de l'ordre de la demi-heure, il acquiert sa taille définitive.

A ce moment intervient un phénomène plus étrange encore qui ne semble pas avoir été décrit en détail : il s'agit de l'acquisition des ailes. On sait que jusqu'à sa quatrième mue, un mâle de *Phyllium bioculatum* est totalement aptère. C'est à l'issue de sa mue imaginale, la cinquième, qu'il se pourvoira d'une paire d'ailes qui ne fera de lui, certes pas, un brillant voilier mais qui lui permettra d'amortir une chute ou de se rendre par la voie des airs auprès d'une femelle qu'il convoite.

Comment cela se passe-t-il ? On voit tout d'abord apparaître deux minuscules points vert-vif à la base du métathorax. En quelques minutes, chacun des deux points se transforme en un disque de la taille d'une graine de lentille. L'objet grandit à vue d'oeil, prend une forme oblongue, devient translucide et montre déjà un réseau de nervures. La croissance se poursuit au même rythme et en moins de trente minutes l'insecte se trouve muni d'une vraie paire d'ailes dont il peut faire un usage immédiat.

Chez la femelle, les choses se passent différemment. Ce sont les élytres

rudimentaires (*tegmina*) qui subissent une croissance ultra rapide après la sixième mue. Ces "ailes" recouvrent presque en totalité l'abdomen mais ne sont apparemment d'aucune utilité à l'insecte. A noter que chez les femelles adultes de *Phyllium celebicum*, les élytres cachent une paire d'ailes, inutiles aussi, car l'insecte est trop lourd pour pouvoir voler.

La croissance ultra rapide d'un organe pose des questions, pour y répondre on est tenté de faire le rapprochement avec la croissance des jeunes sitôt après l'éclosion, croissance que l'on observe également à vue d'oeil. Dans une publication du P.S.G. (*Newsletter* n° 56, sept. 1993), un correspondant, M. B. Kneubuhler estime que, profitant de la souplesse temporaire de son exosquelette, le jeune pompe de l'air dans son corps. L'auteur fait une plaisante analogie avec un ballon enrobé de papier imprégné de colle liquide que l'on gonflerait. La colle ayant séché, il garderait sa forme.

Dans un même ordre d'idées, on admet que le papillon qui vient de s'extraire de sa chrysalide, dont les ailes sont molles et chiffonnées pompe de l'air et de l'hémolymphe (sang) vers les nervures et les trachées de ses ailes qui grandissent et se déploient.

La soudaine apparition - *ab nihil* - d'une paire d'aile, sur le dos d'un mâle de *Phyllium bioculatum* me paraît être un phénomène d'un autre ordre. Rappelons que les insectes n'ont pas de poumons et qu'ils respirent par un réseau de fins canalicules (les trachées). Dès lors, où serait la "pompe" et dans quoi l'animal pomperait-il de l'air puisqu'il n'existe pas la moindre ébauche d'ailes ? En absence d'une structure gonflable, que doit-il se passer ? Au risque d'être contredit, j'estime que cette croissance fulgurante est due à une multiplication cellulaire ultra rapide, tandis que le déploiement de l'aile intervient sous l'effet des deux forces - bien connues en physiologie - que sont la pression osmotique et la capillarité.

ACCOUPLEMENT

La parthénogenèse existe chez les phyllies; elle serait même la règle chez *Phyllium giganteum* où le mâle n'a pas été décrit. Selon certains, il faudrait y voir une des causes du faible taux d'éclosions ainsi

que de la fragilité des espèces. Dans un élevage, il est donc avantageux de disposer de plusieurs mâles susceptibles de s'accoupler et d'autant de femelles pour lesquelles débute la période de ponte. Intervient alors une difficulté liée à la grande différence d'espérance de vie d'adulte entre les femelles et les mâles. Elle se compte en mois pour les premières, en semaines pour les seconds. Autre difficulté, les femelles subissent six ou sept mues avant d'être adultes, les mâles seulement cinq. Dès lors, il faut compter sur la chance pour que coïncide dans un élevage, ne comptant que peu de représentants de chacun des deux sexes, la période favorable aux uns et aux autres.

J'ai observé que 12-15 jours pouvaient s'écouler entre un accouplement et la ponte des premiers oeufs. En général le mâle ne

survit que peu de jours après s'être accouplé. La femelle en revanche, peut vivre plusieurs mois et ainsi pondre quelques centaines d'oeufs qui ont toutes chances d'être fécondés.

Précédant l'accouplement, le mâle de *Phyllium bioculatum* demeure volontiers accroché fermement sur le dos de la femelle durant un jour ou davantage. Quant à l'accouplement proprement dit, il ne dure qu'une demi-heure environ et exige du mâle une certaine habileté car il est contraint à se livrer à une difficile contorsion pour entrer en contact avec l'orifice génital de la femelle qui est situé sous l'abdomen.

La femelle ne semble guère émue par les assiduités de son partenaire car elle en profite généralement pour dévorer une entière feuille de ronce.

PEUT-ON "AIDER" LES PHYLLIES ?

Par cet article et ceux qui l'ont précédé, le lecteur aura pu se faire une opinion quant aux difficultés et aux déboires que l'on rencontre dans l'élevage des phyllies.

Il y aurait en réalité de quoi se décourager comme le disait naguère notre ami A. Deschandol. Toutefois, à force d'observations, les causes de ces difficultés deviennent peu à peu plus claires, moins illogiques, car elles apparaissent inhérentes à l'espèce. On se reprend à considérer l'élevage comme un challenge, une gageure dans laquelle on s'engage comme pour relever un défi.

Une question vient à l'esprit : comment l'éleveur peut-il intervenir pour que prospère l'espèce et que selon le titre de l'article "les phyllies dansent" ? La question est plus complexe qu'il n'y paraît. On peut effectivement intervenir mais avec doigté et modération. Un éleveur professionnel faisait remarquer récemment que les phyllies étaient des insectes particulièrement "émotifs", sensibles au stress, qu'il faut manipuler avec beaucoup de douceur et jamais inutilement, en particulier lors des nettoyages de la cage et du changement de nourriture.

Les phyllies sont indolentes et n'aiment guère les déplacements; elles ont probablement mauvaise vue et l'on ignore tout de leur odorat. On peut leur faciliter la quête de nourriture en disposant des feuilles fraîches à leur proximité.

Dans leurs rapports amoureux, on peut se faire un peu entremetteur. Le mâle semble un peu nigaud et bien souvent il ne voit pas ou ne sent pas une femelle pourtant proche de lui.

En conclusion, on peut aider les phyllies mais pas trop. Il semble que leurs mouvements chaloupés qui nous amusent tous seraient plutôt la manifestation d'une inquiétude collective qu'un signe de gaieté.

Alors, que les phyllies dansent ... mais pas trop !

●

LES DANGERS DE L'UTILISATION D'UNE LAMPE FRONTALE SOUS LES TROPIQUES

Dr. F. Seow-Choen

Traduction P. Lelong

Article paru dans *The Phasmid Study Group Newsletter* n° 56 page 6, sous le titre « *The dangers of using head torches in the tropics* »..

Je sais que beaucoup de chasseurs expérimentés considèrent la lampe frontale comme essentielle pour les chasses nocturnes sous les tropiques. Cependant en tant que résident des tropiques et chasseur régulier de phasmes la nuit, je pense que plusieurs avertissements sont ici nécessaires.

Je n'utilise jamais de lampe frontale pendant les chasses tropicales et je fais toujours attention à maintenir la lampe torche éloignée de la tête. Il y a à cela plusieurs raisons importantes :

① Les insectes volants comme les grosses mouches et certains coléoptères sont attirés par la lumière et il est extrêmement désagréable pour le chasseur d'avoir des insectes volants près du visage tout au long de la nuit. A moins qu'il souhaite bien sûr être un piège lumineux ambulant.

La paire de lunettes de mon compagnon de chasse est même une fois tombée sous le choc avec une grosse mouche alors que la torche était malencontreusement braquée sur son visage. Le risque potentiel dans ce cas est certainement la blessure des yeux.

② D'autres insectes nocturnes plus dangereux, comme les frelons nocturnes et dorés, sont aussi attirés par la lumière et il est difficile de les reconnaître et d'éviter ces insectes volants vers le visage avec une lampe au sommet de la tête. La tendance dans ce genre de situation est de chasser l'insecte avec la main, ce qui est la meilleure solution pour se faire piquer. Quelques membres du *Phasmid Study Group* se sont déjà fait piquer à Bornéo.

③ D'autres animaux nocturnes encore plus dangereux peuvent (espérons que non) être rencontré dans le sud-est de l'Asie, ce sont : le Cobra noir cracheur (*Naja sumatrana*) et le Cobra royal (*Ophiophagus hannah*). Ces serpents peuvent cracher leur venin à une distance de plus d'un mètre et la cible est couramment les yeux de l'intrus. Le venin peut alors causer des lésions temporaires ou permanentes. Une lampe frontale contribuera certainement à augmenter le risque de blessures aux yeux, car le serpent aura ainsi une cible brillante sur la tête pour cracher son venin.

Il est beaucoup plus plaisant et amusant de chasser dans la jungle tropicale avec des amis et il y a aussi certainement plus de sécurité en groupe. Les phasmes ainsi que d'autres insectes n'essaient pas de s'enfuir la nuit tant que leur lieu de repos n'est pas secoué. La vitesse de capture n'est donc pas essentielle. Par conséquent, une lampe torche tenue à la main peut facilement être passée à un compagnon pendant que vous capturez l'insecte ou prenez une photographie.

Vous voilà maintenant prévenu !

Références : K.K.P., Lim, F.L.K., Lim (1992) A guide to the Amphibians and Reptiles of Singapore. *Singapore Science Center*. ●

N.D.L.R. : Mis à part le problème des serpents cracheurs de venin (ce qui est limité aux régions asiatiques), le fait de porter un chapeau avec une large visière permet le port d'une lampe frontale tout en ayant le visage dans l'obscurité. On peut, pour augmenter la protection des yeux, porter des lunettes claires. Lors d'une attaque de guêpes, la meilleure défense consiste à éteindre la lampe et à s'accroupir.

LONGUEURS COMPAREES DES MALES ET DES FEMELLES CHEZ LES PHASMES.

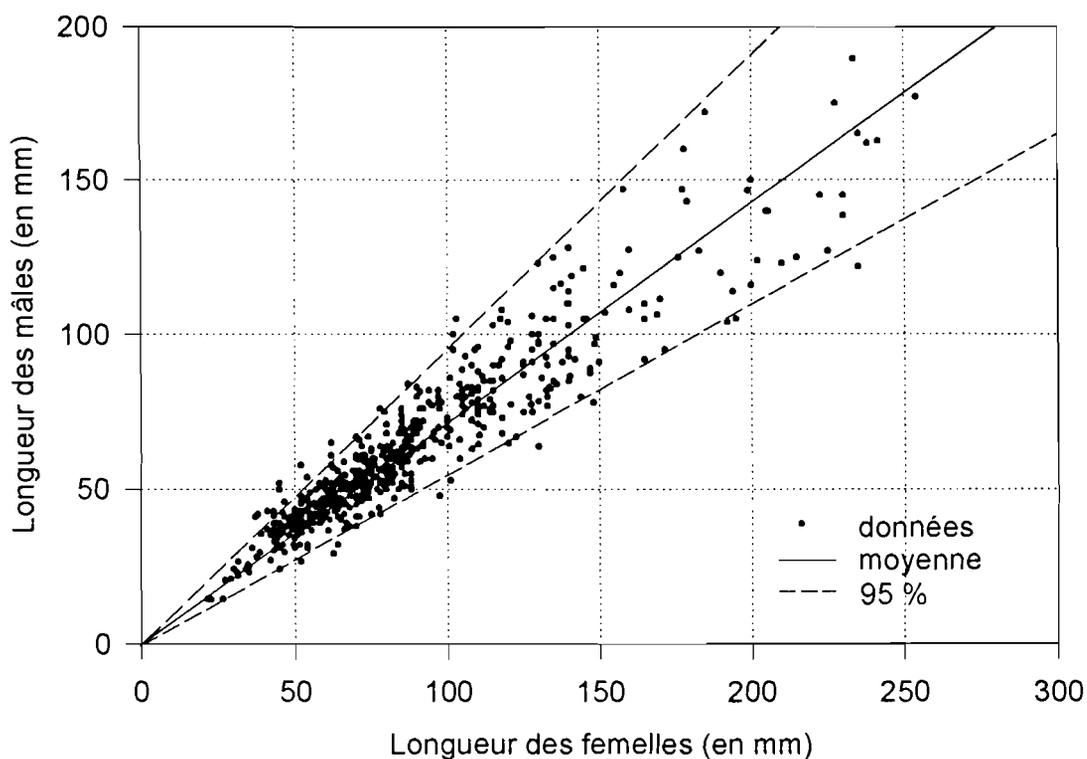
P. Lelong

Le dimorphisme sexuel chez les phasmes est souvent très important, on remarque que les mâles sont presque toujours plus petits que les femelles. Afin d'étudier cette différence de taille et pour savoir si elle est fonction uniquement de l'espèce ou bien si c'est une règle générale chez les phasmes j'ai analysé les données de 575 espèces.

A l'analyse du graphe obtenu, on constate que chez la quasi totalité des espèces le mâle est comme attendu plus petit mais toujours dans à peu près la même proportion. En prenant la moyenne du rapport des tailles (femelle/mâle) on trouve un facteur 1,40. Or, ce facteur correspond à peu près à l'écart moyen observé en deux mues chez beaucoup d'espèce.

D'après ces résultats, il semblerait que la seule différence de taille entre le mâle et la femelle soit lié au nombre de mues subies chez les deux sexes. Ainsi la femelle effectuerait en moyenne une mue de plus que le mâle. On constate que 95 % des phasmes ont un rapport des tailles compris entre 1,05 et 1,82 et que la majorité des femelles sont comprises entre 40 et 90 mm pour des mâles allant 30 et 75 mm, ces proportions pour les couples regroupent les deux tiers des phasmes étudiés.

Longueurs comparées des femelles et des mâles



Dans cette étude les données ont été prises dans l'ouvrage de Brunner et Redtenbacher de 1906-1908. Mais, pour certaines espèces décrites comme nouvelles les longueurs indiquées soit plus ou moins justes. Notamment dans certains cas le caractère adulte peut être discutable, ainsi certaines longueurs indiquées doivent correspondre à des subadultes, ce qui fausse l'étude. Ces points douteux doivent être situés au niveau des deux droites correspondant à 95 %.

On remarque qu'il existerait une dizaine d'espèces où le mâle serait plus grand que la femelle, là encore est-ce vraiment la vérité ?

Le rapport des tailles entre le mâle et la femelle est un indice sur les moeurs des insectes. Ainsi, ici le mâle est beaucoup plus petit que la femelle, ce qui reflète que les mâles ne sont, dans la majorité des cas, jamais en compétition. Chez les groupes d'insectes où les mâles doivent lutter entre eux, le rapport des tailles est inversé et c'est le mâle qui est plus grand et plus robuste que la femelle. ●

<p style="text-align: center;">UNE ESCAPADE D'<i>EURYCANTHA CALCARATA</i> (LUCAS, 1869)</p>

E. Delfosse

Ce jour là, le 15 août 1993, je m'étais couché comme d'habitude, il n'y avait rien de suspect, mes différents arthropodes avaient reçu leur ration de nourriture et éventuellement d'eau.

Cependant, vers minuit et demi, c'est à dire le 16 août, je me réveillais et il me fallut quelques minutes pour comprendre pourquoi. Un bruit se faisait entendre au fond de la chambre, je tendais l'oreille, me demandant si j'étais réellement réveillé. Aucun doute, une créature bousculait, renversait divers objets et grignotait. Or, je n'ai pas d'arthropode dans ma chambre car j'ai le sommeil léger et nombre d'entre eux sont bruyants. Je crois être resté un bon moment à me demander ce que je devais faire et surtout à me réveiller totalement. Ces grignotements finirent par me paraître plus distincts et surtout familiers : pareils à ceux qu'émettent certains rongeurs, tels les souris. J'ai élevé, autrefois, un lapin et des cochons d'Inde et leur nourriture a toujours attiré la convoitise des souris. Mais, c'est seulement à force d'expérience et de patience que nombre de ces dernières ont été capturées puis relâchées dans la nature. En pensant aux problèmes qu'allait m'amener ce supposé rongeur, le grignotement me sembla plus prononcé qu'avant. Je décidais de me lever et ce faisant je réfléchissais à la tactique à employer. Une chose me parut cependant douteuse : d'habitude, les rongeurs sont plus discrets et ne bousculent pas les objets, on ne les repère que lorsqu'ils rongent...

Je me levais donc, dans le noir, en essayant d'éviter de faire du bruit. J'avais posé les pieds à terre et m'étais dirigé vers mon atelier-bureau (où je réalise mes dessins, maquettes, peintures, la naturalisation d'insectes...) situé derrière mon lit. Le grignotement n'avait, malgré tout, pas cessé, qu'est-ce à dire ? Mon lit en est séparé par une bibliothèque, mais ce n'est pas suffisant pour atténuer le bruit que j'avais dû faire. Une souris, avec la qualité de son ouïe, serait déjà partie. M'attendant à tout, j'allumais brusquement la lumière de mon bureau. C'est à cet instant que j'eus un réel doute sur l'identité du malfaisant : il grignotait toujours et ce malgré le bruit que j'avais pu faire et surtout malgré la lumière ! Je me mis à fouiller tout le bureau, cherchant parmi des centaines de boîtes, du matériel divers. Rapidement, j'ai réussi à trouver le responsable de ma "nuit blanche" : c'était une femelle d'*Eurycantha calcarata* au quatrième stade. Celle-ci s'était mise en devoir de ronger les bords d'une boîte en polystyrène contenant un mélange d'acide borique et de talc en parts égales. C'était un récipient, sans

couvercle de quinze centimètres sur dix. Tout un côté était rongé sur cinq millimètres de profondeur jusqu'à cinq millimètres de hauteur (sur dix de long). L'animal avait donc commencé son repas bien avant que je ne découvre la supercherie ! Il continuait à manger avec d'autant plus d'appétit que je tentais de le décrocher de son support, pour le mettre avec ceux de son espèce, s'agrippant de toutes ses forces (comme savent si bien le faire les *Eurycantha calcarata* !). Je réussis enfin par le mettre avec ses compagnons.

Je n'arrive pas à comprendre le "pourquoi" de cette situation. Décidément, ils mangent de tout ces diables de petits monstres d'*E. calcarata* ! Est-ce l'odeur de l'acide borique (j'en doute), ou la consistance du polystyrène, qui a attiré ce phasme manquant de ronces ? Quoiqu'il en soit, il ne me semble pas en souffrir le moins du monde et est toujours en vie au 1^{er} septembre 1993. Ces phasmes sont bien nourris, alors pourquoi cette réaction de "crève la faim" ? Je leur rajoute des ronces presque tous les jours : leur taille (jusqu'à quinze centimètres pour certaines femelles et quatorze centimètres pour certains mâles !) et leur appétit m'oblige à ce genre d'extrémité. Je leur rajoute également de l'eau sur une éponge pour qu'ils puissent s'abreuver (d'ailleurs, à ce propos, ils dévorent également l'éponge). Je change l'eau des plantes, je les débarrasse des branches sans feuilles et je n'hésite pas à changer la nourriture tous les jours car ces insectes gâchent beaucoup.

Le 15 août 1993, quelques heures avant cette aventure, je leur avais rajouté des plantes comme à l'habitude. Parmi les branches, que j'avais ramassé en tas, une femelle s'y était peut-être glissée. Comme cela se déroulait le soir, je n'ai peut-être pas remarqué cet animal. De même, cette femelle a très bien pu s'enfuir du vivarium pendant que je m'occupais de changer certaines plantes. Quoiqu'il en soit, je n'avais pas remarqué son absence et je le regrette, mais la plupart des individus étaient encore sous les écorces installées ici et là pour leur servir de cachettes.

Ce n'est pas la première fois qu'un phasme s'échappe, et ce malgré différentes méthodes pour éviter ce genre de chose. On ne peut pas faire grand-chose contre ce genre de risque, il y a toujours des individus profitant de leur camouflage ou de votre inattention pour se faire la "belle" et j'en suis le premier désolé, croyez-moi. Ce n'est pourtant pas une raison suffisante pour se laisser aller, Messieurs et Mesdames les éleveurs, soyez donc vigilants et n'oubliez pas que ce sont des être vivants avant même d'être des insectes, des objets ou des jouets... ●

OBSERVATIONS D'ELEVAGES ...

E. Delfosse

Ces observations complètent celles de P. Léon parus dans *Le monde Des Phasmes* numéro 23 à la page 19.

***Carausius morosus* (Sinéty, 1901)**

Lorsque les naissances de *Carausius morosus* furent assez élevées, j'ai effectivement remarqué ce qu'a décrit P. Léon : c'est à dire l'apparition de malformations aux troisième et quatrième stades, ainsi que la mortalité importante chez les jeunes adultes...

En général les insectes mal formés meurent avant de devenir adultes. Si malgré tout ils parviennent jusqu'au dernier stade, ils vivent moins longtemps que les autres, ils sont petits et moins épais. Je n'ai pu vérifier s'ils pondaient et dans ce cas, si leurs oeufs donneraient quelque chose. J'ai également observé une sorte de poche vert émeraude à l'extrémité de leur abdomen. Plus le temps passe, plus cette poche gonfle et l'insecte finit par en mourir. J'avoue que je n'ai jamais osé la crever, je l'ai examinée avec attention et j'ai pu voir qu'il s'agissait d'une

membrane interne et non d'un morceau de mue ou d'un défaut venant de la cuticule. D'ailleurs, lorsqu'on y touche, l'animal semble extrêmement sensible et a tendance à s'enfuir (alors que ce phasme me semble plutôt calme). Quoi qu'il en soit, rien en apparence ne présageait que j'aurai des individus possédant des malformations. Sauf, si ce n'est les mues problématiques les concernant tous sans exception.

En ce qui concerne les cadavres dévorés, j'ai deux théories, mais une ne me semble pas tout à fait crédible.

La première concerne l'équilibre du biotope. Il n'est pas rare de voir les morts en partie dévorés par les vivants. Ceci, j'ai eu l'occasion de le remarquer à maintes reprises chez les espèces suivantes : *Carausius morosus*, *Sipyloidea sipyilus* (Westwood, 1859), *Baculum extradentatum* (Brunner, 1907), *Baculum thaili* Hausleithner, 1985 et *Paramyronides perakensis* Redtenbacher, 1908. C'est sans doute également vrai pour les autres espèces de phasmes. Je pense que cette manière d'agir peut être une sécurité afin d'éviter la prolifération de micro-organismes susceptibles de mettre la vie du groupe entier en danger. Les nettoyeurs habituels (notamment les fourmis) manquent dans un terrarium et il est tout de même nécessaire de faire appel à un animal pour nettoyer. Comment est désigné celui qui doit accomplir cette délicate tâche ?

Ce phénomène est aussi visible chez d'autres arthropodes comme par exemple chez les Acrididae, Blattidea, Cetoniinae, Lucanidae, etc...

La deuxième théorie est plus vraisemblable mais elle ne me convient pas tout à fait (les deux théories vont peut-être de pair). Elle concerne le problème de l'eau : l'irréversible déshydratation. Les être vivants sont en grande partie constitués d'eau et il en est de même chez les insectes herbivores, qui faute de nourriture et surtout d'eau, n'hésitent pas à s'attaquer aux antennes de leurs compagnons voire à leurs pattes, et ce, même si ces derniers sont vivants. Les *Emrycantha calcarata* (Lucas, 1869) sont bien connus pour avoir ce genre de réaction et même lorsque la nourriture ne manque pas, il arrive de temps à autre de découvrir des insectes avec des morceaux de pattes ou d'abdomen en moins.

Fait plus étonnant : les phasmes devenant subitement cannibales ! J'ai ainsi découvert un *Sipyloidea sipyilus* qui une fois adulte s'est mis en devoir de dévorer vivants les membres de sa propre espèce (s'attaquant plus rarement aux *Carausius morosus* et *Baculum thaili* se trouvant dans le même terrarium). Cette attitude s'est déclarée quelques semaines après avoir effectué sa mue, cette femelle manquait peut être de quelque chose... Quoi qu'il en soit, après plusieurs victimes, j'ai décidé d'éliminer cet insecte. Il m'a été donné de voir de nombreuses fois les palpes maxillaires et labiaux d'un phasme s'agiter dangereusement vers un autre individu pour le "goûter" ! J'ai ainsi été obligé d'intervenir à de nombreuses reprises, lorsque l'insecte en danger ne bougeait pas.

***Acrophylla wuelfingi* (Redtenbacher, 1908)**

D'après mes propres observations, je peux affirmer que le nombre de mâles reste très supérieur à celui des femelles. Je n'ai cependant pas eu un écart entre les deux sexes aussi important que celui de P. Léon.

***Lamponius guerini* (Saussure, 1870)**

Au sein de mon propre élevage, j'ai pu régulièrement voir les mâles sur les femelles (accouplés ou non), mais pas à une fréquence aussi importante que les écrits de P. Léon le laissent supposer. Par contre, j'ai pu remarquer que les mâles de *Raphiderus scabrosus* (Percheron, 1829), passaient les trois quarts de leur vie d'adulte sur le dos des femelles (notamment le jour). Ils ne les quittaient que pour se nourrir, et encore, lorsqu'ils pouvaient éviter... ●

N.D.L.R. : Les mâles du genre *Anisomorpha* passent pratiquement toute leur vie sur le dos des femelles. Il n'est pas rare de voir un mâle toujours accroché à sa compagne alors que celle-ci est morte depuis plusieurs jours !

RONCE OU PAS RONCE ?

A. Leclercq

Au printemps, j'ai introduit plusieurs espèces de feuillages dans mon élevage : Erable, Chêne, Eucalyptus, Framboisier, Sureau, Frêne et Noisetier, tout en conservant quelques rameaux de ronce.

Ô surprise ! Tous mes phasmes, sauf *Baculum insignis* (Wood-Mason, 1873), se sont précipités sur le noisetier, délaissant les autres plantes. J'ai observé ce phénomène durant plusieurs semaines, avant d'adopter exclusivement ce végétal pendant toute la bonne saison. La croissance et la longévité de mes phasmes sont tout à fait normales.

Sont concernés par cette expérience les espèces suivantes : *Acrophylla wuelfingi* (Redtenbacher, 1908), *Eurycantha calcarata* Lucas, 1869, *Extatosoma tiaratum* (Macleay, 1835), *Libethra regularis* Brunner, 1907, *Parapachymorpha spinosa* Brunner, 1907, *Phaenopharos* sp. ("Red Micro Wings").

En automne et en hiver, il faut bien sûr revenir à la ronce.

Le noisetier présente des avantages incontestables :

- pour les insectes + plus d'ailes déchirées
- + ni de ventres abîmés (femelle d'*Extatosoma tiaratum*)
- pour l'éleveur + manipulation aisée
- + durée de vie du feuillage aussi longue que celle de la ronce.

Un conseil cependant : il faut fendre le bas des tiges d'un coup de sécateur pour favoriser la montée de l'eau dans le bois.

Les rameaux de noisetier sont plus décoratifs que ceux de la ronce (à mon avis) et se tiennent droit tout seuls. ●

N.D.L.R. : La diversification de la nourriture est une bonne chose, cependant certaines espèces préféreront la ronce ou le chêne, ou le framboisier : question de goût sans doute !

COMMISSION JUNIOR ?

N. Vernier

Les éleveurs de phasmes l'auront certainement remarqué : les enfants sont toujours enthousiasmés et émerveillés devant ces insectes. Lors de la dernière Bourse de Genève, il y eu en permanence à ma table des jeunes qui regardaient, touchaient, questionnaient et désiraient des phasmes. Leur en donner n'est pas un problème, ni leur expliquer comment les élever. Le problème est comment les stimuler à garder cette passion; ils se lassent en effet assez vite. Il existe bien des revues - telle cette brochure - mais ils sont généralement loin des auteurs et n'osent peut-être pas les rencontrer. Il n'y a alors pas de contacts. Il existe bien des sociétés d'entomologie où là le contact est possible mais les conférences proposées ne sont-elles pas un peu ardues pour ces enfants ? Ne sont-ils pas noyés parmi tous ces grands ? En constatant donc l'intérêt et la curiosité qu'ils suscitent pour les phasmes - et les insectes en général - lors de Bourses entomologiques, dans des écoles ou des meutes de Louveteaux où des phasmes ont été présentés; et en me posant les questions évoquées précédemment, je me suis dit qu'il était

dommage et décevant de laisser ces futurs entomologistes seuls, avec leurs questions. D'autant plus que ces jeunes assureront notre relève ...

C'est pourquoi, avec quelques enfants intéressés, j'ai créé, au sein de la société entomologique de Genève, un GROUPE JUNIOR. Les conférences proposées sont à leur niveau et nous organisons périodiquement des sorties. ainsi, ils ont LEUR Groupe où ils ont la parole et la priorité, où le comité est constitué d'une majorité de juniors, etc.

Si j'écris ce texte, ce n'est pas dans le but de faire de la publicité pour ce Groupe, mais de vous proposer de mettre en place, vous aussi, d'autres Groupe Juniors. Ce n'est pas compliqué : ce sont les Juniors qui, en groupe, s'autostimulent ! Et si de tels groupes existent déjà, pourquoi ne pas nous mettre en relation afin d'échanger nos idées ?

Le G.E.P. possède des commissions bibliothèque, systématique, publication et élevage. Pourquoi pas une commission Junior ?

Affaire à suivre ...

Je suis bien sûr à votre disposition, adultes comme juniors, pour toutes vos questions !!!

Nicolas VERNIER tél.: 1941 / 22 / 348.09.63. ●

LETTRE OUVERTE ...

O. Brosseau

Au cours du 6ème Salon International de l'Insecte, qui fût très intéressant, j'ai pu discuter avec des membres du G.E.P. et nous avons émis les quelques idées que je souhaite partager avec les membres afin qu'ils puissent y réfléchir.

L'élevage des insectes dans un but scientifique m'a paru se perdre peu à peu au profit de l'élevage dans un but commercial.

En effet, lorsque l'on voit des jeunes débutants commencer l'élevage d'insecte par des phyllies, on se pose quelques questions: Combien réussiront à maintenir leurs individus en vie ? Ne seront-ils pas déçus par l'élevage des phasmes en général ? Le but des marchands n'est-il plus que de gagner de l'argent ? Ceux-ci ne préviennent certainement pas ces débutants sur la difficulté de l'élevage de cet insecte. Et ceci démontre bien que le commerce supplante l'aspect scientifique et instructif que devraient avoir les élevages.

De la même façon, il me paraît dommage de vendre, même au prix le plus bas, des espèces aussi prolifiques et faciles à élever que *Baculum extradentatum* ou bien *Sipyloidea sipyilus*. Pourquoi ne pas plutôt offrir gratuitement aux visiteurs jeunes et moins jeunes qui le désirent et paraissent intéressés un *Sipyloidea* ou un couple de *Baculum*, en leur donnant un peu d'explications nécessaires. En effet, cette initiative peu coûteuse créerait sûrement plus d'éleveurs potentiels motivés par le succès de ces élevages faciles : de futurs clients pour les marchands et, si le G.E.P. y participe activement, probablement un nombre assez important d'adhérents supplémentaires attirés par les phasmes.

Ainsi, je pense que ceci serait favorable à une meilleure appréciation du public sur le monde des insectes et sur ceux qui tentent de le faire découvrir. ●

EN REPONSE A LA LETTRE OUVERTE ...

P. Lelong

Il est toujours difficile de comparer l'élevage dit scientifique et celui destiné au commerce. Certes au dernier Salon International de l'Insecte de Paris, il y avait beaucoup de phasmes en vente, mais c'est tout à fait normal puisque les exposants étaient des vendeurs. Il ne faut pas oublier que le salon était ouvert à tout le monde or les éleveurs de phasmes sont peu nombreux dans la population. Une personne élevant des phasmes ne va pas payer un stand pour uniquement montrer ou donner ceux-ci. Dans un salon il me paraît extrêmement difficile de juger sur la relative abondance de l'élevage dit scientifique par rapport à celui dit commercial, vu que l'on ne voit que les insectes en vente. Les personnes élevant des insectes dans un but scientifique (y en a-t-il réellement beaucoup ?) se promènent dans les allées et ne sont pas identifiables. Je reviens juste sur le terme "scientifique", y a-t-il beaucoup de gens observant réellement leur élevage et qui en font le bilan ? Il y a très peu d'expériences réalisées actuellement sur les phasmes chez les particuliers, une dizaine tout au plus. Le Salon ne me semble donc pas le lieu idéal pour cette comparaison !

Pour ce qui est des vendeurs indécents, se permettant de vendre des insectes réputés difficiles (phyllies, ...) à des débutants, il y a là effectivement un problème. Il y a même bien pire, cette année le comité d'organisation du Salon a dû intervenir à plusieurs reprises afin d'empêcher la vente d'animaux très dangereux comme certains scorpions ou araignées à des jeunes enfants. C'est une véritable honte de voir des commerçants aussi peu responsables ! Certains vendeurs ne sont uniquement intéressés que par le profit et n'ont aucune morale, car ils peuvent toujours conseiller l'acheteur et l'avertir des difficultés ou des dangers.

Cela soulève le problème de la vente des animaux en général (déontologie et juridique).

- 1- à partir du moment où la vente est libre, n'importe qui peut acquérir l'animal qui est proposé.
- 2- le vendeur pourrait être accusé et condamné pour refus de vente selon la loi française.

Dans certains pays (Grande Bretagne par exemple) il est nécessaire de posséder une autorisation pour détenir des espèces dangereuses telles que scorpions, mygales, serpents,

Quant à la question faut-il vendre ou bien donner les phasmes courants ? Mon expérience sur ce point m'a appris que d'une manière générale il est toujours préférable de vendre que de donner des insectes vivants. Entendons nous bien, vendre ne veut pas dire commerce, une somme très modique suffit. Le but n'étant pas de faire des bénéfices mais de responsabiliser la personne et surtout l'enfant qui acquiert l'insecte. Imaginons que dans un salon à un stand une personne donne des oeufs de phasmes aux enfants, très rapidement la nouvelle va se répandre et une multitude de jeunes vont venir chercher leurs oeufs. Dans le cas présent il s'agit d'insectes, donc d'êtres vivants nécessitant des soins. Les enfants intéressés vont venir, mais aussi ceux qui feront comme leurs copains et qui n'ont aucun intérêt pour ces animaux, en résultat la plupart des dons seront gaspillés. Par contre si l'enfant doit déboursier une somme d'argent modique, il ne le fera que s'il en a vraiment envie. Du moins c'est mon avis. Mais dans une situation où il est possible de discerner les enfants vraiment intéressés, là il est effectivement préférable de donner les oeufs. De plus, combien d'éleveurs ont apporté des phasmes ou des oeufs en vue de les donner à des débutants ? Il y avait cette année au stand du G.E.P. des oeufs gratuits à disposition des personnes intéressées, j'en ai moi même apporté plusieurs centaines. Il faut signaler que le G.E.P. c'est nous tous et non pas uniquement la dizaine de personnes faisant fonctionner l'ensemble du groupe. On entend trop souvent dire le G.E.P. devrait faire ceci ou fait cela, mais c'est à chacun de nous de faire quelque chose pour l'ensemble. Le fait de dire 'je ne suis pas à Paris, je ne peux donc rien faire' est une erreur car si on regarde ce qui se fait en province on constate que la revue est rédigée à Toulouse, elle est relue au Havre, la bibliothèque est gérée à Toulouse et à Paris, les deux coordinateurs sont à Dijon et à La Rochelle, etc....

La création d'une commission Junior comme le propose précédemment N. Vernier, me paraît être une réponse au problème des jeunes. C'est l'occasion de prendre en main cette commission et d'aider les juniors. ●

CARTOGRAPHIE DES ESPECES FRANÇAISES

P. Lelong

Le printemps revient et c'est la meilleure période pour rechercher et pour trouver deux des trois espèces de phasmes vivant chez nous, à savoir *Clonopsis gallica* (Charpentier, 1825) et *Bacillus rossius* (Rossi, 1790).

En effet, les éclosions commencent début avril et au premier stade les petits se tiennent sous les feuilles généralement de ronce ou de rosier près du sol (à 10 ou 15 cm du sol) et de préférence sur les feuilles entourées de grandes herbes. Pour les découvrir il suffit de glisser vivement un triangle de toile maintenu entre deux bâtons en "V" (voir le schéma n° 1) et de secouer les branchages. Si les phasmes sont présents, ils se laissent tomber instantanément. La recherche se fait de jour, ne dure que quelques minutes, ceci permet de savoir facilement s'il y a des phasmes et en peu de temps. Alors n'hésitez surtout pas à vous déplacer pour prospector une zone étendue, car les phasmes sont parfois très localisés. Les meilleurs emplacements correspondent toujours à des haies exposées en plein soleil l'après-midi.

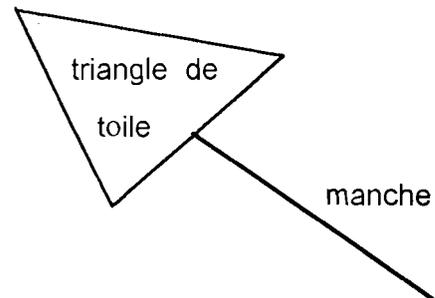


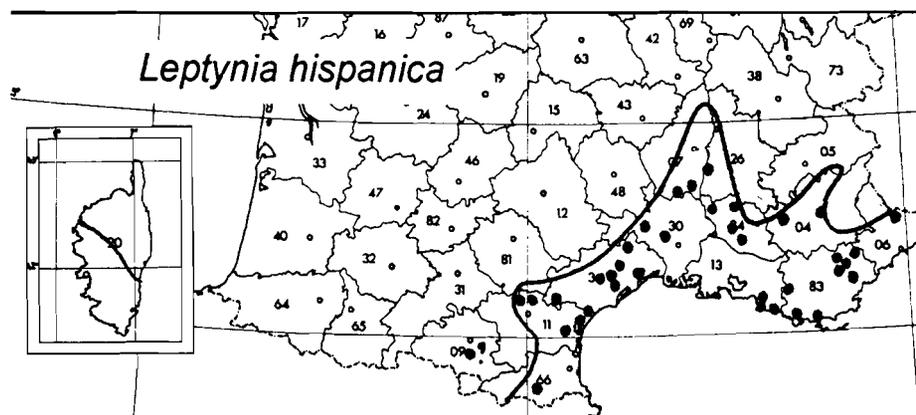
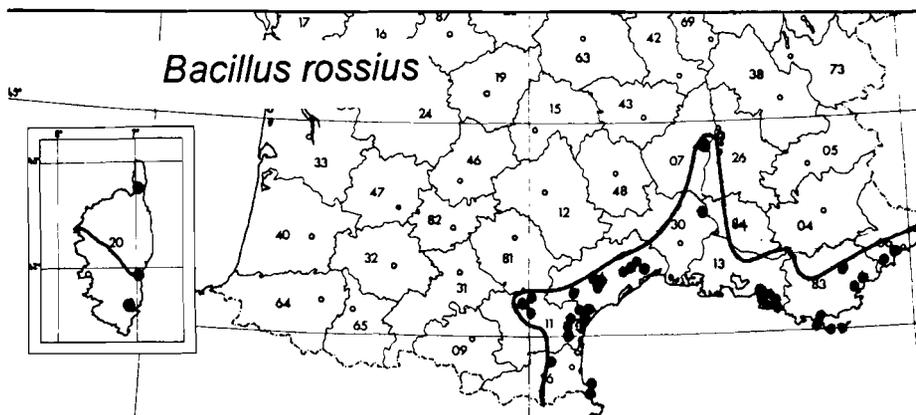
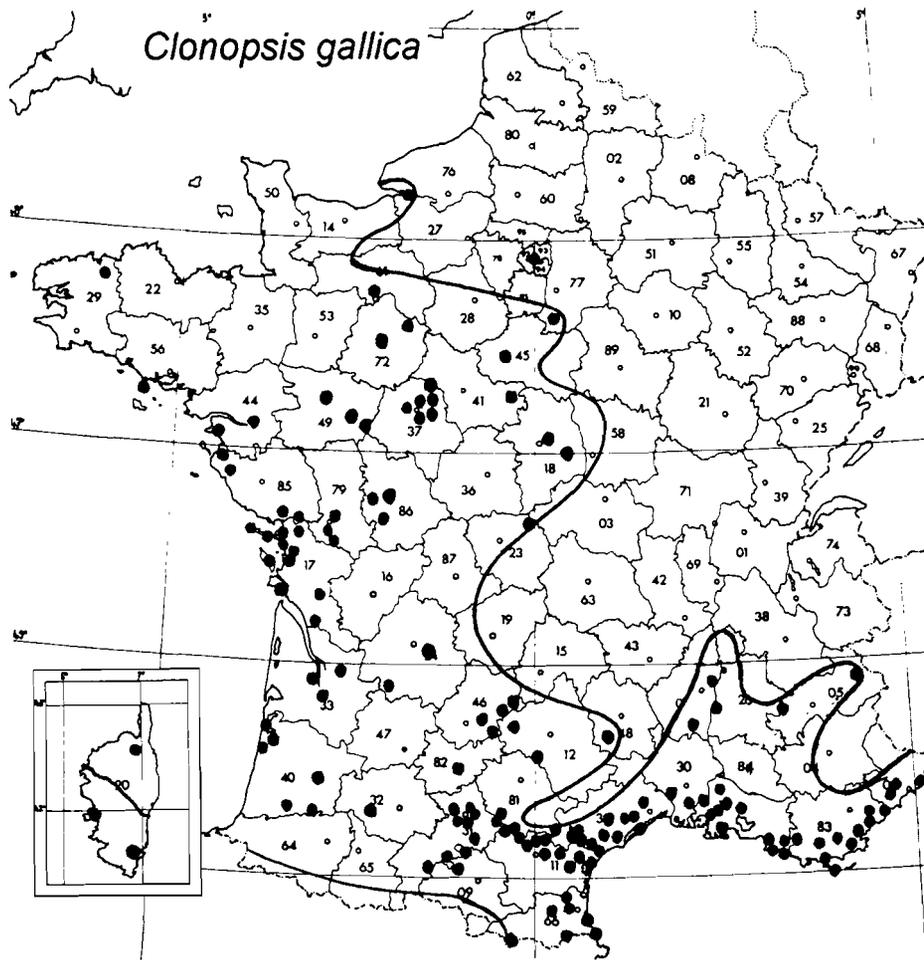
Schéma n° 1 : dispositif permettant de passer sous les branchages au ras du sol

Pour identifier les petits au premier stade il suffit de regarder la couleur des antennes, si elles sont vertes il s'agit de *Clonopsis gallica*, si elles sont rouge c'est *Bacillus rossius*. Dans tous les cas le corps est vert. Par contre si le phasme est plus grand il est alors très difficile de l'identifier, le moyen le plus sûr est dans ce cas l'élevage pour attendre qu'il devienne adulte ou subadulte. Pour *Leptynia hispanica* (Bolivar, 1878), il faut rechercher sur le *Dorycnium suffruticosum* (= *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*). Mais lorsqu'il est petit ce phasme ressemble beaucoup à *Bacillus rossius*. De plus les trois espèces peuvent se rencontrer sur le *Dorycnium* et il est alors presque impossible d'identifier l'espèce, à moins de l'élever. Le mieux pour identifier *Leptynia hispanica* à coup sûr dans la nature est d'attendre le mois de juin, en cherchant le jour à l'aide d'un pulvérisateur d'eau (Lelong, 1992). En été par contre les recherches se font la nuit vers 23h00.

Si vous doutez de l'espèce trouvée, utilisez la clé d'identification suivante, ou bien envoyez-moi le spécimen mort afin que je puisse l'identifier. Une macrophotographie de bonne qualité du spécimen entier peut aussi suffire.

- Les phasmes Français peuvent aussi bien être bruns que verts, en passant par le jaune, ...
- Extrémité de l'abdomen pointue → *Leptynia hispanica* (taille comprise entre 5 et 6 cm, sans les pattes, les oeufs sont 3 fois plus long que large)
 - Extrémité de l'abdomen arrondie → *Bacillus* ou *Clonopsis*
 - échancrures des pattes antérieures, au niveau de la tête, rouges → *Bacillus rossius* (taille comprise entre 8 et 11 cm, oeufs noirs globuleux)
 - échancrures des pattes antérieures, au niveau de la tête, vertes → *Clonopsis gallica* (taille comprise entre 6 et 8 cm, oeufs grisâtres globuleux)

Les localisations doivent être aussi précises que possible, utilisez au besoin une photocopie de carte routière. Des localisations trop proches sont inutiles, il faut au moins une vingtaine de kilomètres d'écart.



• lieu d'observation
 — limite estimée de la répartition

La cartographie présentée ici indique des limites théoriques. Celles-ci semblent coïncider avec des données météorologiques. Cette limite pour *Clonopsis gallica* correspond aux dernières gelées la troisième semaine d'avril, sauf pour la région sud et la région parisienne. Cette espèce a une répartition fonction de l'altitude, dans les régions limites on la trouve dans les vallées mais jamais sur les hauteurs. Dans la partie sud pour deux espèces les limites sont différentes et semblent toujours liées aux dernières gelées. Ainsi la limite grossière des trois phasmes correspond pour *Clonopsis gallica* à la troisième semaine d'avril, pour *Bacillus rossius* à la troisième semaine de mars et pour *Leptynia hispanica* c'est différent il semble y avoir une influence plus grande de la durée d'ensoleillement en été, plutôt que des gelées en hiver. Ainsi, on retrouve ce dernier phasme en montagne jusqu'à plus de 1000 m d'altitude.

Si vous pouvez me communiquer la semaine correspondant aux éclosions de *Clonopsis gallica* dans votre région j'essaierai de tracer une carte avec ces données. Ce qui devrait permettre d'affiner encore la répartition de l'espèce.

Comme vous pouvez le voir il y a encore de grande zone sans la moindre localisation, alors si vous habitez dans l'une de ces régions n'hésitez surtout pas rechercher les phasmes près de chez vous. ●

DERNIERES PUBLICATIONS

P. Lelong

Si une étoile (*) se trouve à la fin d'une référence, elle indique que le résumé (en anglais) de cet article est disponible auprès de Philippe LELONG contre une enveloppe timbrée (ne pas oublier d'indiquer le nom exact de l'article concerné, merci).

Burrows, M., Matheson, T. (1994) A presynaptic gain control mechanism among sensory neurons of a *Locust* leg proprioceptor. *Journal of Neuroscience* 14(1), p. 272-282.*

Driesang, R.B., Buschges, A. (1993) The neural basis of catalepsy in the stick insect .4. Properties of nonspiking interneurons. *Journal of Comparative Physiology A - Sensory Neural and Behavioral Physiology* 173(4), p. 445-454.*

Mantovani, B., Scali, V. (1993) Genetic structure and phyletic relationships of eastern Mediterranean *Bacillus atticus* Brunner (Insecta Phasmatodea) - A biochemical study. *Biochemical Genetics* 31(9-10), p. 343-362.*

Marescalchi, O., Pijnaker, L.P., Scali, V. (1993) Automictic parthenogenesis and its genetic consequence in *Bacillus atticus atticus* (Insecta Phasmatodea). *Invertebrate Reproduction & development* 24(1), p. 7-12.*

Schmitz, J. (1993) Load compensating reactions in the proximal leg joints of stick insects during standing and walking. *Journal of Experimental Biology* 183, p. 15-33.* ●

LES PETITES ANNONCES

- G. Dupré** VEND LIVRES ET BROCHURES : importante collection (une centaine de livres, plusieurs centaines de brochures et revues) de titres d'Entomologie, Arachnologie et varia. Liste sur demande contre 3^F50 en timbres.
BP 21, 94191 VILLENEUVE SAINT GEORGES Cedex
- F. Galiana** RECHERCHE : les espèces suivantes sous forme d'oeufs à naître vers la mi-mars : P.S.G. n° 1, 6, 10, 16, 33, 35, 59, 60, 62, 63, 72, 76, 77, 84, 85, 116, 119, 137.
Les Sagnorelles 3, 11 Allée des Scirpes 83500 LA SEYNE SUR MER
- P. Lelong** RECHERCHE : toutes données sur la localisation des trois espèces françaises pour la constitution de la cartographie. La moindre observation est importante, même si elle a plusieurs années. Si vous n'êtes pas sûr de l'identification, je peux la faire si je reçois le spécimen. Dans la mesure du possible essayez de préciser le lieu exact de l'observation. Par avance merci.
PROPOSE : *Bacillus atticus atticus* jeunes ou oeufs. Cette offre ne s'adresse qu'aux personnes disposant en quantité de *Pistacia lentiscus* (lentisque) pour les nourrir.
Les Ormes Bât. A1 31320 CASTANET TOLOSAN.
- F. Mancet** RECHERCHE : Photos, documentation pour l'élevage de phyllies.
PROPOSE : P.S.G. n° 4 jeunes de différents stades.
Lot. Les Estournels 48140 LE MALZIEU-VILLE.
- F. Sordet** RECHERCHE : P.S.G. 2, 25, 47 et toutes espèces de *Carausius* et *Achrioptera*.
PROPOSE : P.S.G. n° 37, 66, 73, 94, 99, 100, 103, 111, 112, 118.
7, Allée de la vignotte 21310 MIRABEAU-SUR-BEZE.

Ne pas oublier que les coordinateurs se tiennent à votre disposition pour fournir des oeufs, si vous avez des surplus, merci de les leur envoyer. Nous rappelons que les annonces de cette revue doivent concerner les **phasmes** en totalité ou en partie. Elles ne doivent conduire qu'à des **échanges**, la vente des espèces (ou l'achat) est interdite entre membres, sauf pour des cas particuliers : espèces rares ayant nécessité un investissement important pour les acquérir ou autre cas : débutants n'ayant pas d'espèces à proposer en échange. Il est tout de même préférable dans ce dernier cas de faire appel aux coordinateurs X. BRETILLON, Appt. 11, 29 B2, Boulevard de l'Université 21000 DIJON ou C. BOISSEAU, 12 Impasse de la Grive 17137 NIEUL SUR MER. Les oeufs disponibles sont listés sur Minitel : 3614 TEASER code GEPDIJ (X. Bretillon) ou GEPROC (C. Boisseau). Merci pour votre compréhension, le G.E.P. ●

AVIS AUX LECTEURS

Tous les articles (en français ou en anglais), notes, observations, dessins, petites annonces, questions, réponses, etc. sont à envoyer à **P. Lelong** (adresse à la fin de la revue).

N'hésitez surtout pas à nous envoyer vos observations, vos notes même si celles-ci ne font que quelques lignes. Ce sont souvent ces remarques semblant insignifiantes qui rendent les plus grands services...

Les articles paraissant dans la revue (*Le Monde Des Phasmes*) sont susceptibles d'être traduits et repris dans la *Newsletter* ou *Phasmid Studies* du P.S.G. ainsi que dans *Phasma* sans que vous en soyez informé. Il s'agit d'un accord réciproque entre le *Groupe d'Etude des Phasmes* et le *Phasmid Study Group*.

Le contenu des articles n'engage aucunement la responsabilité de la revue *Le Monde Des Phasmes*, ni du *Groupe d'Etude des Phasmes*, seuls les auteurs en assument la teneur. La revue *Le Monde Des Phasmes* ainsi que *Le Groupe d'Etude des Phasmes* ont la pleine liberté d'utilisation des articles et notamment des dessins après publication de ceux-ci.

Les articles devant paraître dans la revue sont soumis à une relecture pouvant amener de petites modifications du texte et de la présentation. Si l'article nécessite des modifications trop importantes ou est jugé non publiable, l'auteur sera contacté et l'article retourné pour correction. La revue se réserve le droit de refuser un article.

Toutes les annonces que vous voulez voir paraître dans la prochaine revue de juin 1994 doivent être envoyées avant le 16 mai 1994 dernier délai. ■