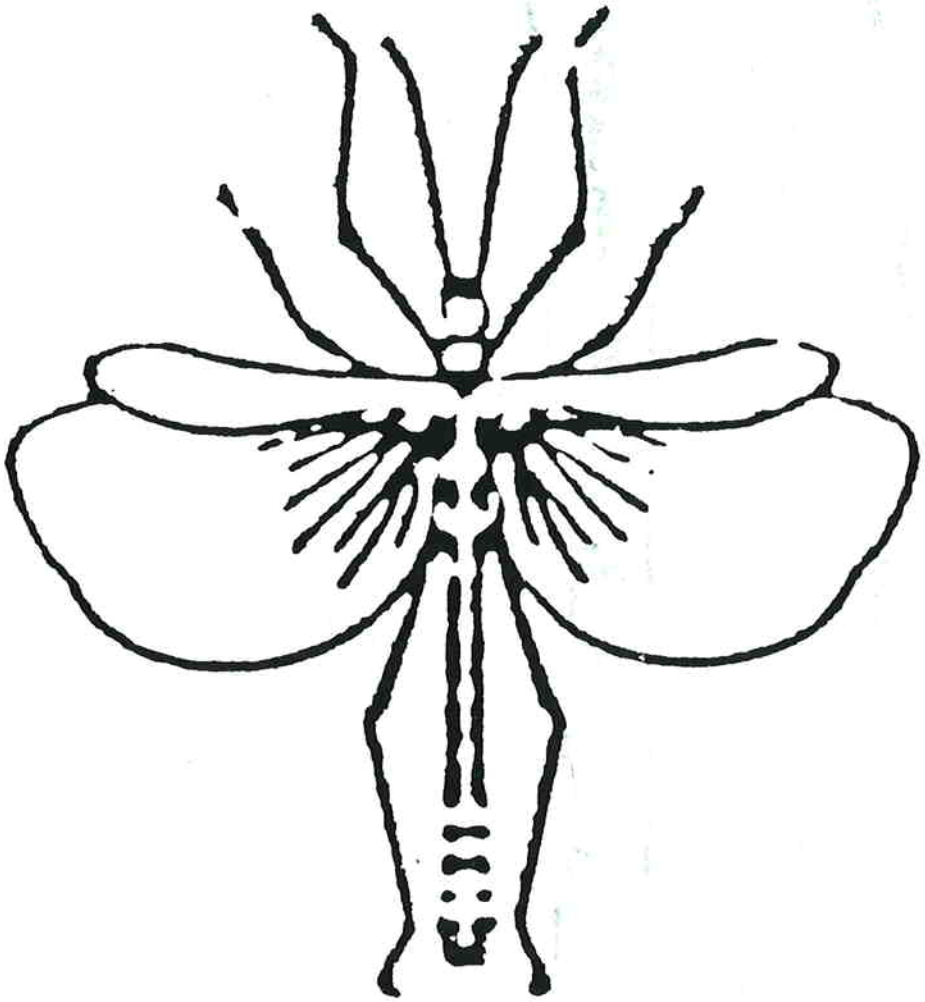
N°20

ISSN 1153-9011

DECEMBRE 92

LE MONDE DES PHASMES



GROUPE D'ETUDE DES PHASMES

SOMMAIRE

Avant-Propos . . . . . P.E. Roubaud . . . . . page : 2

Description d'un gynandromorphe d'Extatosoma tiaratum . . . . . E. Bruyère . . . . . page : 3

Une nouvelle méthode de chasse : La douche froide ! . . . . . F. Langlois et P. Lelong . . . . . page : 6

Morphologie des oeufs des deux espèces européennes de Leptynia . . . . . P. Lelong . . . . . page : 8

Correction de la liste des espèces publiée par G.E.P. en Octobre 1992 . . . . . P. Bragg . . . . . page : 19

A propos d'éclosions ... . A. Deschandol . . . . . page : 21

Ne jetez plus vos oeufs contaminés ! . . . . . C. Boisseau . . . . . page : 21

Anecdote à propos d'Extatosoma tiaratum . . . J. Perros . . . . . page : 22

L'homme qui a vu l'homme qui a vu ... le mâle ...! . . . . . A. Deschandol . . . . . page : 22

Questions - Réponses . . . . . page : 23

Dernières publications . . . . . P. Lelong . . . . . page : 24

Les petites annonces . . . . . page : 25

Avis aux lecteurs . . . . . page : 26

AVANT-PROPOS

P.E. Roubaud

La 4ème année du Groupe d'Etude des Phasmes s'achève avec ce numéro 20 de notre revue.

La structure du G.E.P. évolue doucement mais sûrement. Nous voyons naître avec grand plaisir des antennes du G.E.P. dans différentes régions, notamment sur Lyon et sur Strasbourg, un projet vient d'être lancé pour créer une antenne "Ile de France". Cette délocalisation permet de multiplier, parmi les membres, les échanges d'informations et d'insectes, optique essentielle du G.E.P..

La Section Elevage semble difficile à mettre en place au niveau international ou même national, néanmoins son développement au niveau régional semble apporter d'excellents résultats. Vous êtes nombreux à vouloir développer des activités sur votre région, n'hésitez pas nous proposer vos idées et vos projets nous vous aiderons à les mettre en place.

La Section Systématique ainsi que la Section Bibliothèque commencent à se structurer. Nous serons en mesure de vous proposer au mois de Janvier la liste des publications présentes dans la bibliothèque du G.E.P..

Cette année encore le Salon International de l'Insecte a connu un vif succès avec plus de 11 000 visiteurs.

Les projets pour 1993 sont nombreux, vous recevrez début Janvier "une feuille de liaison" qui vous exposera les grands objectifs du G.E.P. pour l'année à venir.

Il y a maintenant 2 coordinateurs pour gérer les oeufs en surplus : **X. BRETILLON**, Appt. 11, 29 B2, Boulevard de l'Université 21000 DIJON et **C. BOISSEAU**, 12 Impasse de la Grive 17137 NIEUL SUR MER. Les deux listes des oeufs disponibles en surplus sont consultables sur minitel :

3614 TEASER
code **GEPDIJ** pour X. Bretillon
code **GEPROC** pour C. Boisseau.

●

A tous
meilleurs voeux
pour
1993

DESCRIPTION D'UN GYNANDROMORPHE D'*EXTATOSOMA TIARATUM* (MACLEAY, 1827)

E. Bruyère

Le gynandromorphisme est la conséquence d'un accident affectant la répartition des chromosomes sexuels au cours des mitoses de segmentation; le corps de l'animal se trouve alors constitué simultanément de parties mâles et de parties femelles.

Lorsque la répartition des parties à caractère et à constitution mâle et femelle se distribue de chaque côté du corps de l'animal, on parle de **gynandromorphe bipartite.**

Durant toute la phase préimaginale rien n'a retenu mon attention; cet individu avait l'apparence d'une femelle (taille et coloration). Ce n'est qu'à la mue imaginale (après que le dimorphisme sexuel se soit entièrement exprimé) que j'ai remarqué sa morphologie particulière. En effet, malgré son apparence de femelle et sa taille intermédiaire entre mâle et femelle (10 cm de la tête à l'extrémité de l'abdomen) il possédait une aile droite parfaitement développée. Il présentait également une torsion de l'abdomen vers la droite très accentuée.

Contrairement à ce qui a été observé par P.D. Brock en 1989 chez Heteropteryx dilatata (Parkinson, 1798) la répartition des caractères mâles et femelles est asymétrique, nous ne pouvons donc pas parler de gynandromorphe bipartis vrai. En effet, de la tête au mésothorax l'individu présente uniquement des caractères femelles :

- absence des trois ocelles présents chez les mâles
- antennes égales et constituées d'articles courts
- deux premières paires de pattes avec des expansions foliacées bien développées et identiques.

En revanche, à partir du métathorax et jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, il y a apparition des caractères mâles du côté droit :

- aile droite parfaitement développée, plus longue que chez un mâle normal
- patte postérieure droite avec des expansions foliacées plus réduites qu'à gauche et moins épineuses
- excroissances des derniers segments de l'abdomen largement moins développées du côté droit.

Cette asymétrie se trouve également sur la partie ventrale de l'animal; le métasternum. Le côté mâle ne présente qu'une petite épine centrale et une rangée d'épines sur le bord, moitié moins grandes que du côté femelle, qui est parsemé de petites épines. La présence d'épines plus grandes et en nombre plus élevé s'observe également à la face inférieure des segments de l'abdomen du côté femelle.

Comme je l'ai décrit précédemment, l'extrémité du corps est entièrement bouleversée par la torsion droite de l'abdomen. De ce fait, la plaque sous-génitale n'est plus dans l'axe du corps mais déviée vers la gauche. Dès la mue imaginale, l'extrémité de l'abdomen a suinté comme s'il y avait une plaie. A la fin de la vie de ce phasme le bout de l'abdomen formait une excroissance informe envahie par des moisissures. Il semble que cette déformation de l'extrémité post-abdominale reflète un bouleversement interne important. En effet, cette torsion a été étudiée par Cappe de Baillon en 1931 sur la descendance de monstres de Carausius morosus. Il semble qu'au niveau interne tous les cas peuvent être trouvés :

- présence uniquement des organes sexuels mâles
- présence simultanée des organes sexuels mâles et femelles
- organes sexuels mâles développés et organes sexuels femelles plus ou moins atrophiés.

N'ayant pas disséqué ce spécimen, il m'est impossible de dire quelle configuration il présentait.

La description ne serait pas complète si je ne signalais pas un fait remarquable. En effet, il présentait des coussinets blancs à certains tarses.

D'un point de vue éthologique, cet individu n'a pas présenté de comportement particulier. Je l'ai gardé en captivité en présence d'un mâle et d'une femelle d'Extatosoma tiaratum et j'ai pu observer à plusieurs reprises le mâle se positionner sur le gynandromorphe, cependant aucun essai d'accouplement n'a été constaté. En outre, aucun oeuf n'a été pondu.

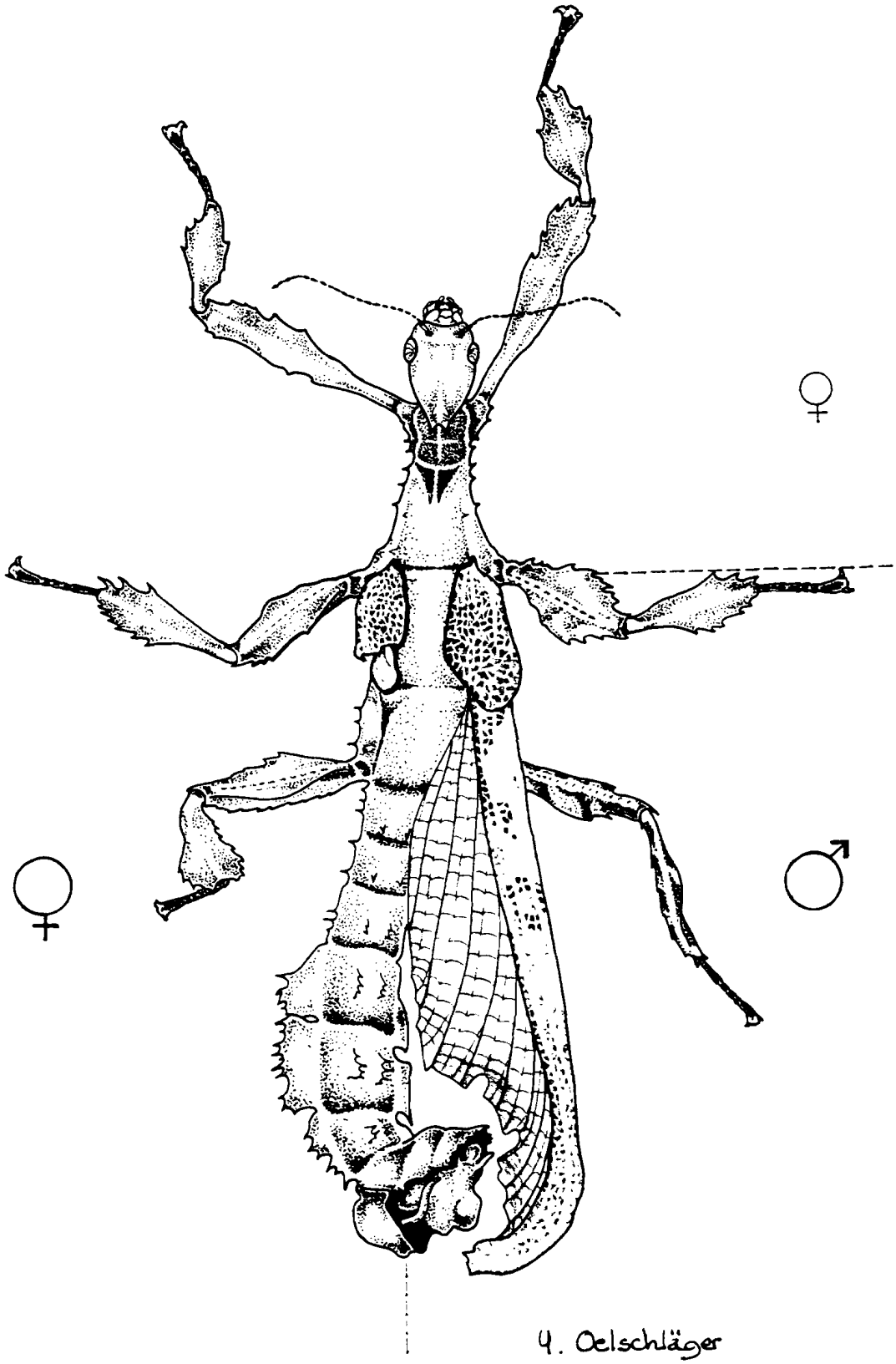
Ce spécimen a vécu un peu moins de neuf semaines à l'état adulte.

BIBLIOGRAPHIE

Brock P.D. (1989) : *Heteropteryx dilatata* (Parkinson) Gynandromorphe - Le Monde Des Phasmes n°4; p. 24.

Cappe De Baillon P. (1931) : Recherche sur la tératologie des insectes II. La descendance des monstres de phasmes. Encyclopédie Entomologique n° XIV. Lechevalier Edt.; 350 p.

●


♀
♀
♂
H. Oelschläger

UNE NOUVELLE METHODE DE CHASSE : LA DOUCHE FROIDE !

F. Langlois et P. Lelong

Comme nous le savons, tout bon entomologiste digne de ce nom ne doit pas se contenter d'observer le comportement des insectes en élevage, mais doit également le faire dans leur milieu naturel. Mais, souvent, cet entomologiste est amené à se poser la question suivante : quelles méthodes peut-on utiliser sur le terrain afin de ne pas revenir bredouille, que se soit en observations ou bien en insectes collectés ?

Tout d'abord, on peut dire que la chasse doit se dérouler de nuit. En effet, comme la majorité des phasmes est nocturne, les éthologistes avertis n'ont pas le choix s'ils désirent observer des animaux actifs.

Dans ce cas, la lampe frontale est un instrument indispensable, mais n'y revenons pas, P. Bragg et P. Lelong en ont largement traité dans le n° 18 du "Monde Des Phasmes".

En ce qui concerne la collecte d'insectes, la prospection des sites peut se faire le jour. Dans ces conditions, il faut utiliser un "parapluie Japonais", mais il n'est pas toujours d'un emploi aisé : les buissons épineux ou très épais, les plantes basses, etc ..., rendent son utilisation délicate et/ou aléatoire. Par contre le jour on peut faire des repérages de lieux, de plantes, de chemins d'accès, etc ..., c'est beaucoup plus facile que dans le noir et c'est vivement recommandé pour les chasses de nuit.

Pour ceux qui ont l'expérience des chasses nocturnes en groupe, ce n'est pas la peine d'expliquer les longues discussions que suscite l'ambiance particulière qui règne dans ces moments : cela va des dialogues concernant le dernier article d'untel, aux élucubrations les plus délirantes. Mais aussi et c'est sans nul doute le plus important, le moment de l'émulation, de la motivation et de l'échange d'idées pratiques.

C'est ainsi que lors d'une chasse en Espagne au mois de Juin 1992 (voir "Le Monde Des Phasmes" n° 19), le débat s'instaura sur le sujet suivant : Peut-on espérer améliorer les méthodes de chasse traditionnelles pour les rendre plus efficaces, plus agréables et aussi plus rapides ?

Nous avions remarqué qu'en élevage, lors de pulvérisation d'eau dans les cages, les phasmes réagissaient pratiquement tous de façon identique : des mouvements brusques qui les faisaient passer de l'immobilité parfaite à l'activité, de la discrétion la plus totale à l'agitation révélatrice de leur présence. D'autre part, le même résultat était obtenu par l'action d'un courant d'air et aussi, selon G. de Vichet, par la fumée.

C'était décidé : lors de la prochaine chasse nous ne manquerions pas d'emporter un pulvérisateur à eau. Mais, à l'instant présent, qu'avions nous avec nous qui pourrait nous aider ? : Un paquet de cigarettes (dont nous ne citerons pas la marque !) et de bons poumons (peut-être plus si bon que ça ! Rapport au premier accessoire !). Essayons !

La fumée de cigarette remplacera celle de l'enfumoir et notre souffle puissant, celui d'Eole. Accroupi près des buissons à examiner, il suffit soit de souffler la fumée soit de souffler juste de l'air doucement sur toute la surface.

Ça marche ! Les meilleurs résultats sont obtenus avec la fumée, mais le courant d'air fonctionne aussi très bien, les insectes dérangés s'activent et manifestent leur présence. Ces méthodes voisines sont efficaces mais presque aussi fastidieuses que l'observation directe à la frontale.

Tout d'abord fumer ou souffler presque sans interruption, ça fatigue et ça donne soif (beaucoup plus qu'on ne le croit, nous pouvons vous le dire !).

Ensuite, il ne faut pas oublier les risques d'incendie qui peuvent être causés par un mégot mal éteint, surtout dans les garrigues desséchées de l'été. Enfin,

l'utilisation de ces méthodes par temps venteux est totalement impossible. Ainsi, nous pouvons éliminer l'utilisation d'un enfumoir d'apiculteur qui présente les mêmes inconvénients sauf qu'il épargne le souffle, mais les risques d'incendie sont bien trop importants.

Il faut préciser que ces méthodes n'ont pas été testées de jour. Mais, nous pensons qu'elles peuvent marcher aussi.

Quelques semaines plus tard, une nouvelle chasse dans les garrigues des environs de Montpellier (pour la troisième année consécutive et en compagnie de G. Garnier et de son épouse). La nuit, nous savions que les recherches de Leptynia hispanica sur les buissons de Dorycnium suffruticosum, nous fatiguaient rapidement les yeux. C'est là que le pulvérisateur devait intervenir pour la première fois. Le faisceau de la lampe frontale braqué sur le buisson en question, une ou deux pulvérisations très fines sur le dessus. Si un insecte s'y trouve (phasmes, Orthoptères, mantides, blattes, ou même arachnides ou iules ..., ça ne manque pas : l'oeil est immanquablement attiré par un mouvement même rapide, pareillement s'il a lieu au coeur du buisson. Le fait d'utiliser une pulvérisation très fine permet de voir très bien à travers les gouttelettes, on peut ainsi percevoir les mouvements instantanément.

La réaction de L. hispanica est dans ce cas spectaculaire : sitôt au contact de la fine bruine formée, il exécute un véritable "salto arrière" qui, bien sûr, le rend facilement décelable. Pourtant, ce phasme est de loin le plus difficile à découvrir parmi nos phasmes français, tant son camouflage est parfait sur le Dorycnium.

L'utilisation de cette technique n'est pas limitative, puisqu'elle peut être appliquée même de jour et par vent léger. Lorsque le vent est trop fort, les phasmes sont pratiquement introuvables, ils sont réfugiés au pied, c'est à dire au coeur même des massifs de leur plante nourricière. Le seul inconvénient, est qu'il est nécessaire d'avoir à porté de main une petite réserve d'eau, un bidon de cinq litres nous semble amplement suffisant pour une chasse de trois à quatre heures.

Etant donné que cette méthode n'a été testée avec succès que pour les trois espèces françaises; il serait bon que d'autres personnes intéressées la testent dans des conditions différentes. Il n'est pas certain cependant que cela marche pour les phasmes tropicaux, puisqu'ils sont continuellement baignés dans une humidité importante. Que l'on nous tiennent au courant ...

En conclusion, la méthode du pulvérisateur nous à donné entière satisfaction, nous pensons même qu'il sera dorénavant difficile de s'en passer. En effet chaque petit buisson ne nécessite qu'une quinzaine de secondes de recherche et un site entier peut être totalement exploité en peu de temps. Les recensements de population, par exemple, deviennent beaucoup plus simples, plus rapides et plus fiables.

Remarque : Le type de pulvérisateur le plus pratique et le plus performant a une contenance d'environ un litre, il s'agit plutôt d'un nébuliseur. Ce n'est malheureusement pas le plus courant ni le moins cher, il a la particularité de pouvoir être mis sous pression grâce à une pompe manuelle intégrée au réservoir. On peut aisément se le procurer dans les grandes surfaces ou les jardineries pour 50 à 100 francs environ. ●

MORPHOLOGIE DES OEUFS DES DEUX ESPECES EUROPEENNES DE *LEPTYNIA*

P. Lelong

Les études au microscope électronique à balayage (MEB) des capsules d'oeufs de phasmes sont aujourd'hui bien avancées. Un grand nombre de travaux sur l'étude des différences et les homologies inter et intra spécifiques sont à l'heure actuelle disponibles (Langlois 1991; Mantovani et al. 1985, 1986; Mazzini, Nascetti et al 1982, 1984; Mazzini, Mantovani et al. 1987; Mazzini et Scali 1977, 1983; Scali, Mantovani et al. 1987, 1990; Scali et Mazzini 1977, 1982, 1983; Scali et Tognato et al. 1983).

Jusqu'à ce jour aucun article n'a traité de l'étude de la morphologie microscopique des oeufs de Leptynia. Les oeufs présentés ici concernent uniquement les deux espèces européennes de Leptynia à savoir : Leptynia hispanica (Bolivar 1878) et Leptynia attenuata (Pantel 1890). L'aspect macroscopique de ces oeufs a déjà été à plusieurs reprises décrit (Brock 1991; Chopard 1951; Lelong 1990abc, 1991ab, 1992; Pantel 1890). Il n'y était essentiellement traité que de la forme, de la taille et de la couleur. Ces oeufs ont effectivement un aspect différent lors d'une observation à l'oeil nu (observation macroscopique). Les différences portent surtout sur la taille, la forme, la couleur mais aussi la surface de la capsule. Le seul moyen d'étudier efficacement la surface des oeufs est l'observation au MEB.

1) MATERIELS ET METHODES

a) Origine et stockage des oeufs

Les oeufs proviennent de deux espèces vivant dans des régions très distinctes. La première souche (Leptynia hispanica) a pour origine la région de Montpellier, alors que la seconde (Leptynia attenuata) provient de la région Nord de Madrid (Sierra de Guadarrama, Espagne).

Les élevages ont été réalisés à Toulouse dans des cages bien aérées avec comme plantes nourricières le rosier sauvage (Rosa canina L.) pour la première espèce et un mélange de rosier sauvage et de genêts d'Espagne (Cytisus scoparius L.) pour la seconde. Les oeufs ont été récoltés régulièrement et conservés au sec à température ambiante (cette température variant en fonction de la saison entre 18 et 35°C). Les oeufs de L. hispanica étant pondus dans le sable, ils ont été nettoyés avec un pinceau pour éliminer les quelques grains de sable y adhérant. Les oeufs de L. attenuata étant quant à eux pondus et collés sur un support, il a été nécessaire de les décoller à l'aide d'un pinceau humide, ils ont été ensuite délicatement séchés sur un papier absorbant avant leur incubation à température ambiante dans les mêmes conditions que pour L. hispanica.

Après les éclosions les capsules restantes ainsi que leur operculum ont été récupérés puis conservés au sec dans des tubes.

b) Préparation des oeufs et microscopie électronique

Les capsules vides ainsi que leur operculum sont déshydratés dans de l'éthanol dénaturé pendant environ trente minutes puis, afin d'éliminer les débris divers fixés à la surface, ils sont nettoyés dans un bain à ultrasons toujours dans l'éthanol durant trente secondes. Ils sont ensuite séchés par étuvage à 80°C pendant une quinzaine de minutes. Après ce traitement, ils peuvent être collés sur un support métallique par l'intermédiaire d'une peinture conductrice à l'argent, puis la préparation est placée de nouveau dans une étuve pendant une heure. Les surfaces sont ensuite recouvertes d'une fine pellicule d'or dans un métalliseur Biorad SC 500 et observées avec un microscope à balayage électronique (MEB) Philips 525 M.

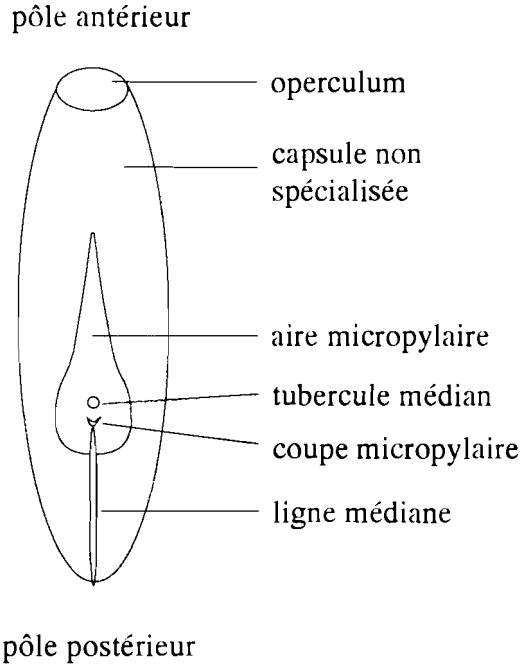
c) Observations macroscopiques

Les observations sont réalisées à l'aide d'un microscope stéréoscopique Wild M5A équipé d'un objectif Leitz Periplan à grossissement variable.

Les pesées ont été réalisées à l'aide d'une ultra-micro balance Sartorius S4 à 0,1 µg près.

Le volume des oeufs à été déterminé par déplacement volumétrique. C'est à dire qu'un certain nombre d'oeufs (une trentaine au minimum) est placé dans un tube gradué en micro litres (mm^3) rempli d'un volume connu de liquide, après immersion complète des oeufs et débullage le nouveau volume en comparaison avec l'ancien indique le volume des oeufs.

On peut distinguer d'une manière générale chez les oeufs de phasmes trois principales zones : l'operculum, la capsule non spécialisée (ou chorion) et l'aire ou plage micropylaire. Voir le dessin n° 1.



Dessin n° 1 : Oeuf typique de *Leptynia*, vue dorsale.

d) Terminologie

Pour l'oeuf, la terminologie est conforme à celle utilisée par Mazzini et al. (Mazzini, Mantovani, Scali, Nascetti et Bullini 1987) et pour la classification des espèces à celle de Bradley et Galil (Bradley et Galil 1977).

2) RESULTATS

a) *Leptynia hispanica*

α) Observations macroscopiques

L'oeuf est couleur plomb avec une surface capsulaire presque lisse et légèrement brillante. La forme générale est cylindrique, avec un operculum oblique orienté vers le bas. La plage micropylaire est longue et pointue à son avant (photos n° 1, 2 et 3).

Les valeurs moyennes de l'oeuf sont :

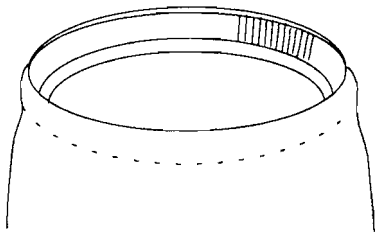
longueur	=	3,94 mm
largeur	=	1,24 mm
hauteur	=	1,41 mm
poids vide avec operculum	=	1,13 mg
poids plein	=	6,02 mg
poids de l'operculum	=	77,1 µg
volume	=	5,25 mm^3
masse volumique	=	1,15 g/ml

β) Observations microscopiques

Le chorion non spécialisé est recouvert d'un quadrillage grossier dû à un réseau de crêtes déterminant des cellules variables en forme mais ayant une aire assez régulière de 0,1 à 0,2 mm^2 en moyenne (photos n° 2 , 5 et 7). Les crêtes sont souvent relativement plates, c'est à dire qu'elles sont plus larges que hautes. Elles ont en général une largeur de 10 à 20 µm pour une hauteur de 8 à 10 µm (photo n° 7). La surface des crêtes et du fond des cellules est extrêmement lisse et régulière.

Cette structure est régulière et se retrouve sur l'ensemble du chorion, que ce soit sur la face dorsale ou sur la face ventrale de l'oeuf (photo n° 4). C'est seulement au niveau de la bordure antérieure de l'oeuf que la structure devient de plus en plus lisse avant de disparaître à la hauteur du renflement antérieur (photos n° 2 et 5). Cette zone a une largeur d'environ 75 µm. Ce renflement au niveau du bord antérieur ou bord operculaire apparaît comme un anneau épais formant un bourrelet. Sur sa face intérieure, il y a une succession de différentes

couches dont l'une est striée (de 40 µm de haut) avec un soubassement plus lisse et légèrement moins épais (de 35 µm) (photo n° 4). Cette structure complexe est schématisée sur le dessin n° 2.



Dessin n° 2 : Pôle antérieur de l'oeuf.

Au niveau de l'ouverture, le bord du côté intérieur est évasé vers l'extérieur en formant un angle de 41°. Cet ensemble sert très certainement de jonction avec l'operculum (photo n° 4).

L'operculum est pratiquement circulaire (1,02 x 0,98 mm de diamètres principaux) (photo n° 6). Il est obliquement attaché à l'oeuf avec un angle négatif (vers le bas) moyen de 25° (photos n° 3 et 5). Sur la surface externe on retrouve la structure générale de la capsule, c'est à dire qu'il y a les même crêtes en même nombre et même organisation. Au centre on distingue un petit capitulum (petite protubérance) de 55 µm de diamètre semblant avoir une hauteur d'environ 50 µm (photo n° 6). A la périphérie de l'operculum, le réseau disparaît pour ne laisser qu'une surface lisse juste avant une bordure plate de 30 µm de largeur (photo n° 6).

Sur la face dorsale de l'oeuf, l'aire micropylaire a une forme lancéolée avec la pointe dirigée vers l'avant (photo n° 2). Ses dimensions sont : 2,03 mm de long pour 0,7 mm de large. Une bordure continue (de 18 µm de hauteur et 32 µm de largeur) délimite cette zone spécialisée du reste de la capsule (non spécialisée). La surface observée à l'intérieur de l'aire est similaire au reste de la capsule et de l'operculum. La pointe de l'aire micropylaire se termine à 0,96 mm du bord antérieur dorsal de l'oeuf.

Dans la partie postérieure de l'aire on trouve une coupe micropylaire bien visible (photos n° 2 et 3). Sa largeur est de 95 µm pour une longueur de 111 µm. Elle est située à 0,98 mm du pôle postérieur et à 2,90 mm du bord antérieur dorsal de l'oeuf. Le tubercule médian est par contre moins visible, il est court et trapu, il a une hauteur de 40 µm de hauteur pour un diamètre de 125 µm et il est situé à 0,22 mm en avant de la coupe micropylaire.

Sur le pôle postérieur de l'oeuf, la ligne médiane est bien délimitée du côté dorsal. Elle a une hauteur de 29 µm, une largeur de 64 µm et sa longueur est 0,83 mm (photos n° 2 et 3).

b) *Leptynia attenuata*

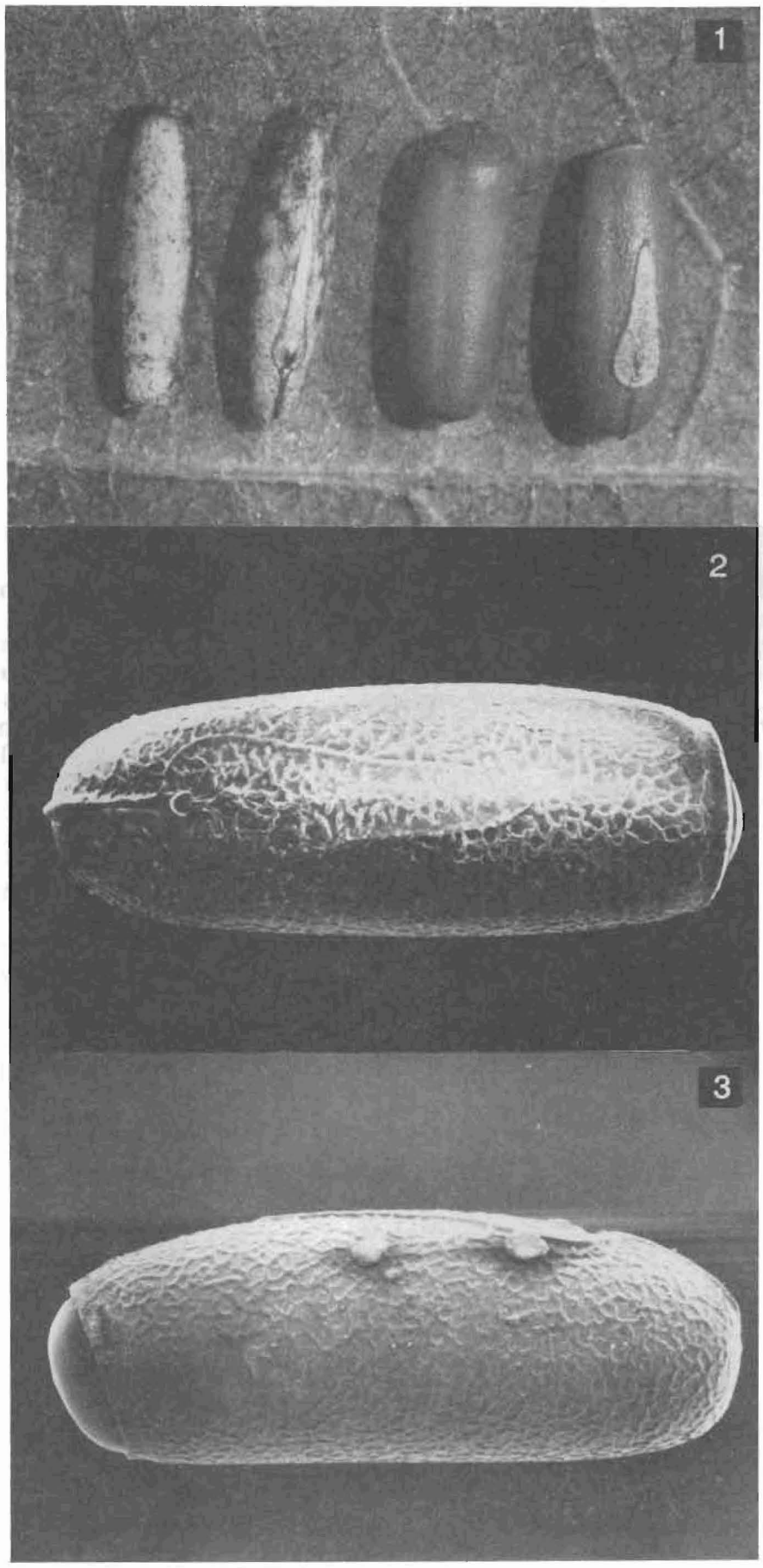
α) Observations macroscopiques

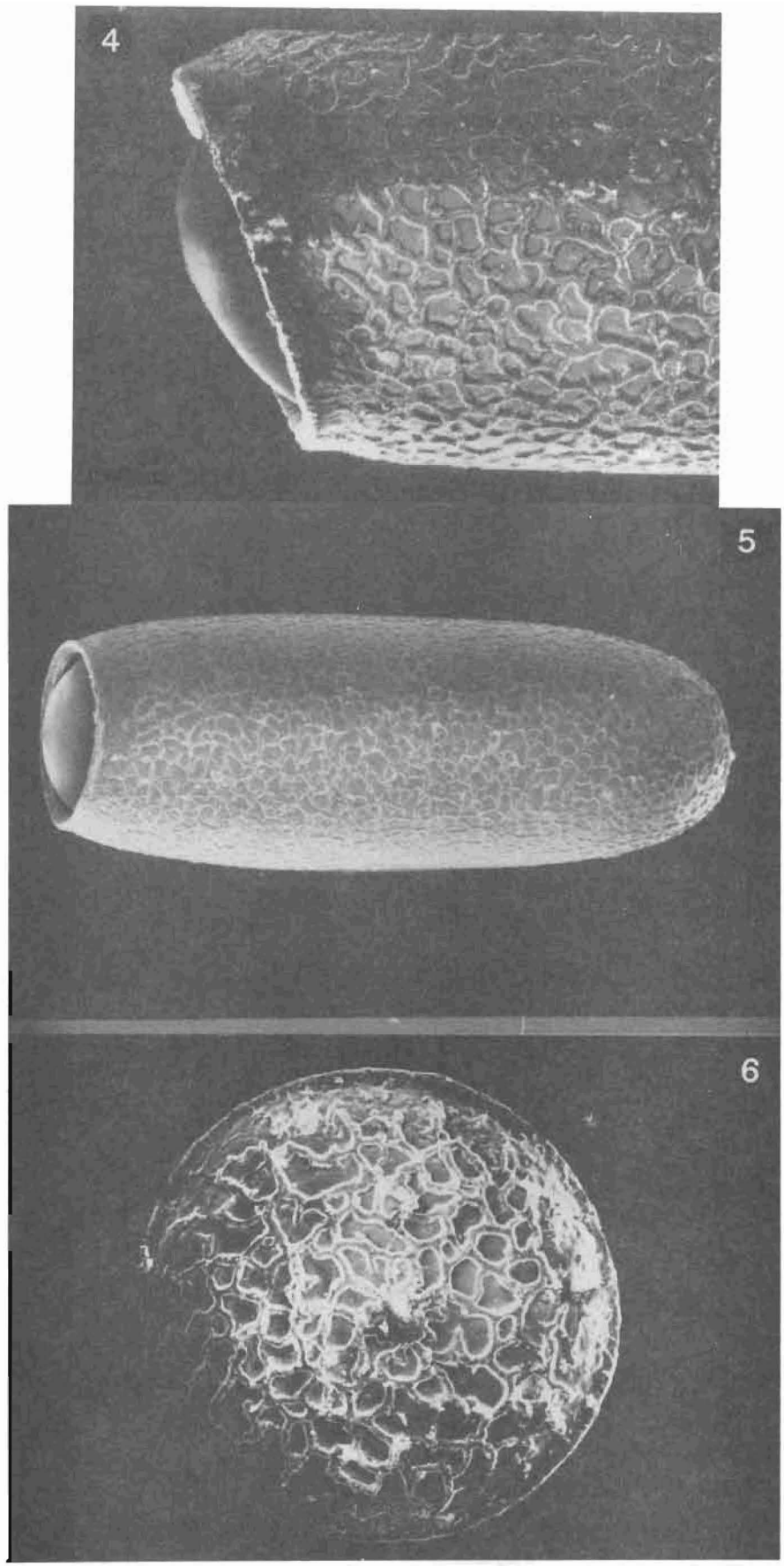
L'oeuf est de couleur brun clair mat avec de grosses taches brun foncé surtout sur la face dorsale. La face ventrale apparait plus claire. La surface de la capsule est plus rugueuse du côté dorsal que du côté ventral. La forme générale de l'oeuf est cylindrique étroite et allongée, avec un operculum oblique orienté vers le bas. La plage micropylaire est longue, étroite et très pointue à son avant (photos n° 1, 8 et 9).

Les valeurs moyennes de l'oeuf sont :

longueur	=	4,38 mm
largeur	=	1,08 mm
hauteur	=	1,18 mm
poids vide avec operculum	=	0,64 mg
poids plein	=	3,40 mg
poids de l'operculum	=	32,8 µg
volume	=	3,05 mm^3
masse volumique	=	1,12 g/ml

Photo n° 1 : Oeufs de *Leptynia attenuata* pour les 2 à gauche et *L. hispanica* pour les 2 à droite (x 12). A chaque fois, face ventrale à gauche et face dorsale à droite. Photos n° 2 et 3 : L. hispanica, n° 2 face dorsale (x 31,4) et n° 3 vue de profil (x 27,6).


1
2
3


4
5
6

β) Observation microscopique

Le chorion non spécialisé est recouvert de petits tubercules arrondis à leur sommet, ils sont régulièrement répartis sur les faces latérale et ventrale de l'oeuf. Ces tubercules ont un diamètre compris entre 16 et 20 µm pour une hauteur de 10 à 13 µm (photo n° 11). Sur la face dorsale, ils se réunissent pour former de grosses boursouflures. Ce qui donne à cette face une surface assez tourmentée (photos n° 8 et 9).

L'extrémité antérieure de l'oeuf se redresse légèrement vers le haut, la courbure est située ventralement à 0,38 mm du bord antérieur (photo n° 9).

Ainsi l'ouverture de l'oeuf est orientée vers le haut. L'extrémité antérieure est terminée par un bourrelet de 52 µm d'épaisseur.

Sur la surface intérieure du bord operculaire se trouve une structure particulière composée de la superposition de 4 couches assez bien distinctes. De l'extérieur vers l'intérieur on trouve : une couche assez fine de 10 µm correspondant à la fin du bourrelet antérieur de l'oeuf, une couche striée de 38 µm, une couche paraissant homogène de 23 µm et une très fine couche de 4 µm correspondant certainement à la couche formant la surface interne de l'oeuf (photos n° 8 et 9). L'ouverture operculaire est évasée vers l'extérieur avec un angle moyen de 39°. Cet angle variant entre 35 et 43° selon la position de la mesure.

L'operculum est presque circulaire (0,68 x 0,64 mm de diamètres principaux) (photo n° 10). Il est obliquement attaché à l'oeuf avec un angle positif (orienté vers le haut) de 20° (photo n° 9). Sa surface externe est recouverte par des gros cordons enchevêtrés et assez élevés. Les cordons ont un diamètre moyen de 60 µm. Au centre de l'operculum il n'y a apparemment pas de protubérance centrale, la surface étant beaucoup trop irrégulière pour en distinguer une. Un anneau plat de 25 µm de largeur constitue son périmètre (photo n° 10). D'après ces observations on constate que l'operculum a une surface très différente de celle du chorion de l'oeuf.

Sur la face dorsale, l'aire micropylaire a une forme lancéolée avec la pointe dirigée vers l'operculum (photos n°8 et 9). Elle a une longueur de 1,39 mm pour une largeur de 0,45 mm. Cette aire est prolongée en avant par un cordon de 0,6 mm de longueur se rétrécissant de plus en plus avant de disparaître (photo n° 8). L'aire micropylaire est très bien délimitée par un cordon continu de 30 µm de diamètre. La surface à l'intérieur de l'aire est similaire à celle recouvrant le chorion non spécialisé (en dehors de la face dorsale).

La coupe micropylaire est bien définie, elle a 52 µm de largeur et 151 µm de longueur. Le tubercule médian est court et trapu, il a un diamètre de 121 µm pour une hauteur de 114 µm (photos n° 8 et 9). La coupe micropylaire est située à 0,69 mm du pôle postérieur et à 2,88 mm du bord antérieur dorsal de l'oeuf.

Sur le pôle postérieur de l'oeuf, la ligne médiane a une hauteur de 57 µm, une largeur de 87 µm et sa longueur est de 0,6 mm (photos n° 8 et 9).

3) DISCUSSION

La structure d'un oeuf est quelque chose de relativement stable chez une espèce donnée et son caractère systématique est indéniable. C'est pourquoi, une description aussi précise que possible à une grande valeur systématique. L'organisation générale des deux oeufs présentés ici est tout à fait similaire à l'ensemble des oeufs de phasmidés déjà examinées jusqu'à maintenant par microscopie électronique à balayage.

Photos n° 4 à 6 : *L. hispanica* : n° 4 : extrémité antérieure vue de profil (x 60), n° 5 : face ventrale (x 27,6), n° 6 : operculum vue de face (x 71,5).

De part leur forme générale les oeufs de ces deux Leptynia correspondent bien aux oeufs de la tribu des Ramulini et notamment à ceux des genres : Ramulus (excepté Ramulus libanicus (Uvarov, 1924)) et Burria (Mazzini, Nascetti et Bullini 1982; Scali et Mazzini 1983).

L'aspect de la face interne du bord antérieur de l'oeuf (anneau operculaire) est similaire à celui des différentes espèces déjà étudiées, dont Bacillus rossius (Rossi, 1790), Bacillus atticus caprai (Nascetti & Bullini, 1982), Burria longixipha (Brunner, 1900), Ramulus sansibarus (Stål, 1875) (Mazzini, Nascetti et Bullini 1982; Mazzini et Scali 1983, 1977; Scali et al. 1990; Scali et Mazzini 1983).

Ces deux oeufs de Leptynia sont tout de même assez différents l'un de l'autre. L'oeuf de L. hispanica est plus gros (volume de 5,25 mm^3), il a une surface régulière constituée de bourrelets assez plats délimitant des cellules de formes variables, alors que l'oeuf de L. attenuata plus menu (bien que plus long, volume de 3,05 mm^3) a une surface plus fine mais plus rugueuse constituée de nombreux petits tubercules arrondis. Ceci est certainement en rapport avec le mode de ponte, puisque L. hispanica pond dans le sol alors que L. attenuata colle ses oeufs sur un support. Pour L. hispanica, à la ponte, les oeufs sont enduits d'un liquide muqueux collant les grains de sable à sa surface, mais ceux-ci se séparent de l'oeuf au moindre frottement. Ce qui n'a rien de comparable avec la colle utilisée par L. attenuata, il est impossible de décoller les oeufs sans les casser. Le seul moyen pour les séparer de leur support est de les mouiller pour solubiliser la colle. La texture de la surface des oeufs de L. attenuata semble plus apte à retenir la colle permettant la fixation de l'oeuf.

Le tableau suivant indique les différentes valeurs caractérisants les deux oeufs :

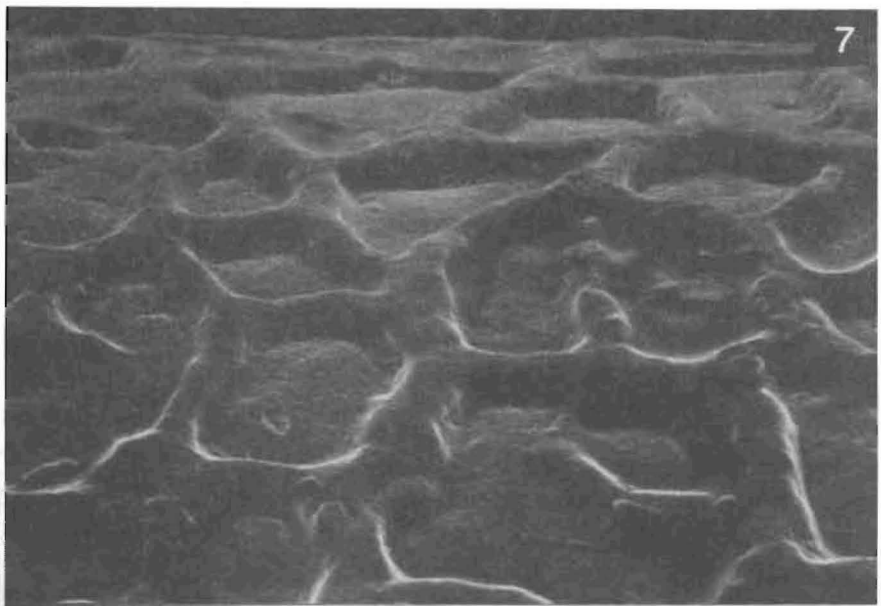
	L. hispanica	*L. attenuata*
Longueur totale (mm) largeur (mm) hauteur (mm)	3,94 1,24 1,41	4,38 1,08 1,18
l/L H/L l/H DLM/LC	0,315 0,358 0,879 0,747	0,247 0,269 0,915 0,807
volume (mm^3) poids plein (mg) poids vide (mg)	5,25 6,02 1,13	3,05 3,40 0,64

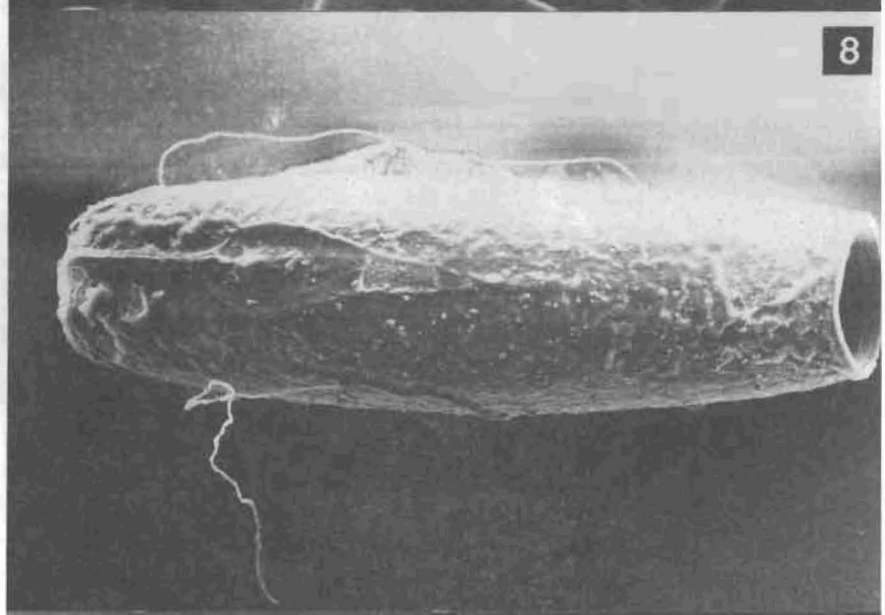
(**L** : Longueur totale; **l** : largeur; **H** : hauteur; **DLM** : Distance entre la ligne médiane et le bord antérieur de l'oeuf sans l'operculum; **LC** : longueur de la capsule sans l'operculum.)

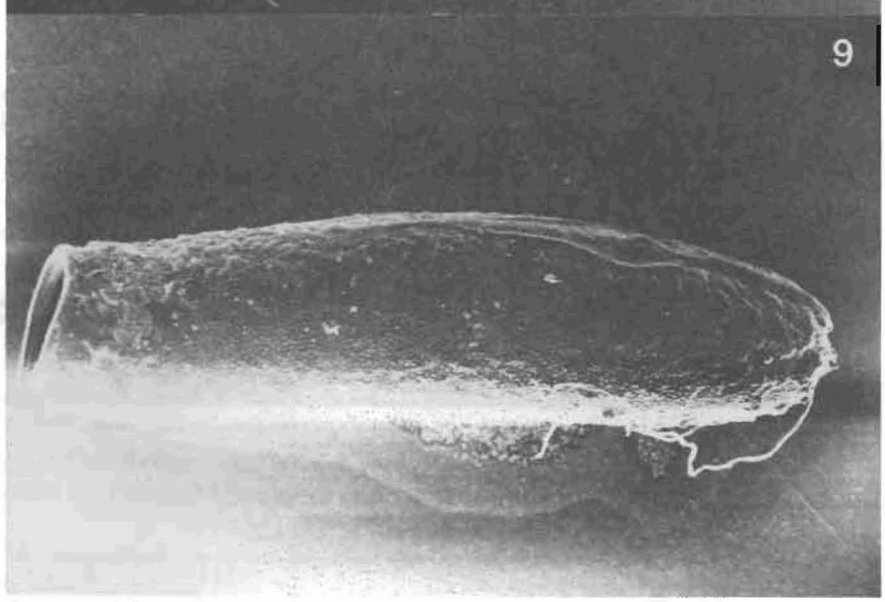
Malgré la différence de taille, la masse des oeufs est proportionnelle au volume de ceux-ci, ce qui peut se vérifier avec les masses volumiques voisines. Les capsules vides sont aussi dans les proportions.

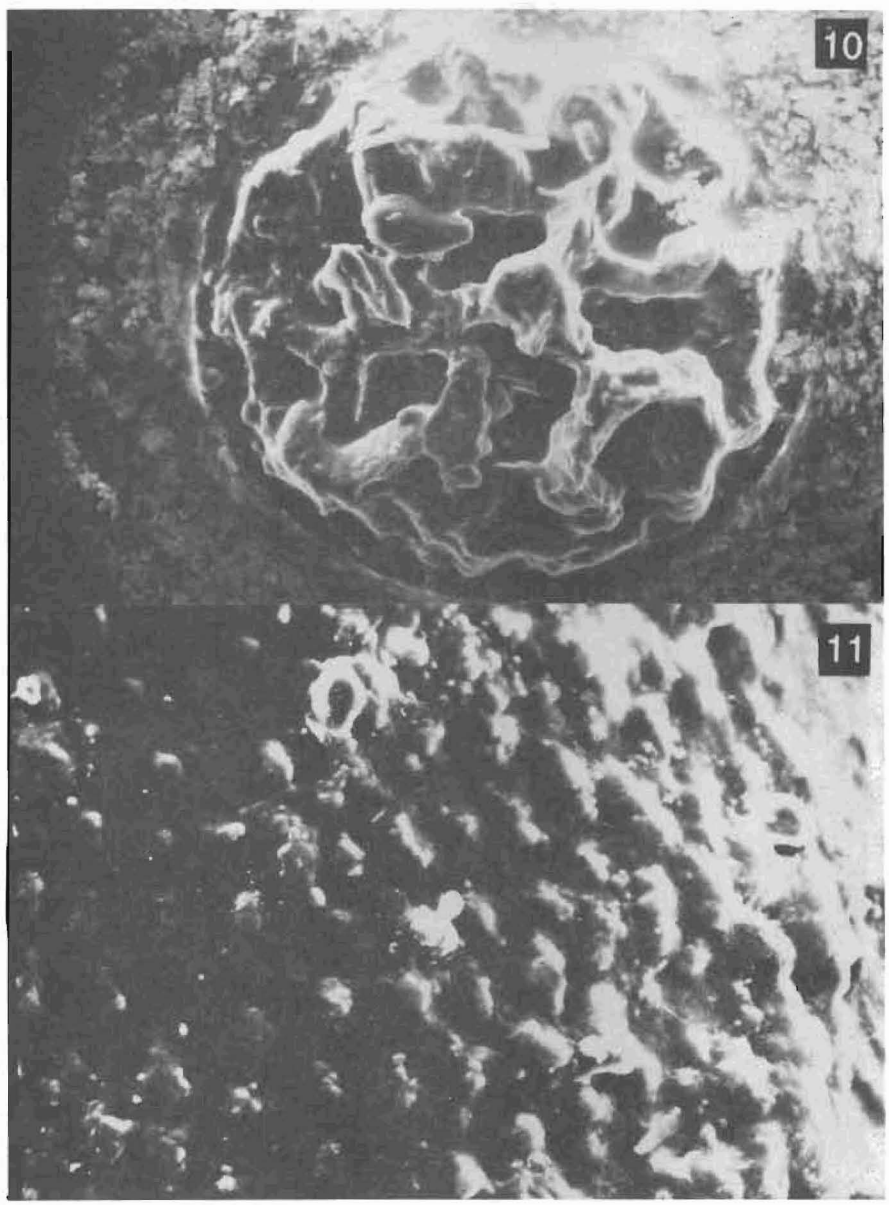
La forme générale des deux aires micropylaires est relativement voisine, elle est seulement plus réduite et plus étirée chez L. attenuata, voir dessin n° 3.

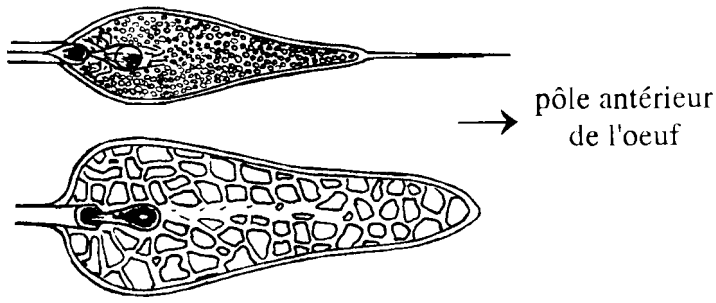
Photo n° 7 : *L. hispanica*, surface de la capsule non spécialisée (x 372). Photos n° 8 et 9 : *L. attenuata* : n° 8 : face dorsale (x 28,8), n° 9 : vue de profil (x 26,4).


7


8


9


10
11



Dessin n° 3 : Comparaison des aires micropylaires des deux espèces de *Leptynia*. Haut *Leptynia attenuata*, bas *Leptynia hispanica*. Gros. 30 x.

Une différence fondamentale entre les deux oeufs se situe au niveau de l'orientation de l'operculum. Chez L. hispanica l'angle est négatif (operculum tourné vers le bas) alors que chez L. attenuata l'angle est positif (operculum tourné vers le haut). Il faut savoir que chez les Ramulus l'angle est positif et chez Burria l'angle est négatif (Mazzini et Scali 1983; Scali et Mazzini 1983). L'angle positif chez les Ramulus ne se retrouve pas chez R. libanicus qui a un oeuf très différent des autres espèces de ce genre, mais extrêmement voisin de ceux des espèces du genre Bacillus. Cependant, cette espèce n'a pas d'aréole au niveau de la carène inférieure des tibias, ce n'est donc pas un areolatae, donc pas un Bacillus, mais certainement pas non plus un Ramulus, d'après ses oeufs (Mazzini et Scali 1983; Scali, Mantovani et Marescalchi 1990; Moscona 1950). Il faut savoir qu'il y a plus de cent espèces dans le seul genre Ramulus, les choses ne sont donc pas simples. Alors ? Ici dans le même genre (Leptynia) on retrouve les deux types d'orientation. Que doit-on en penser ? Est-ce un critère systématique ou une simple différence insignifiante liée uniquement au mode de ponte ?

D'une manière générale, on trouve les operculums orientés vers le bas ou droits (perpendiculaire à l'axe principal de l'oeuf) chez les espèces ne collants pas leurs oeufs (qu'ils soient projetés au sol ou qu'ils soient enterrés), c'est à dire chez la quasi totalité des espèces de phasmes. Par contre, l'operculum est toujours orienté vers le haut chez les espèces collant leurs oeufs sur un support ou fixant parfois leurs oeufs dans les infractuosités, le jeune phasme lors de son éclosion à dans ce cas certainement plus d'espace pour se libérer. Les espèces ayant des operculums orientés vers le haut sont notamment : les Ramulus, Sipyloidea sipylus (Westwood, 1859), Orxines macklottii (De Haan, 1842) et les Bactrododema (malheureusement, je ne connais pas la biologie de ce genre). En général, ces espèces sont peu nombreuses, les oeufs sont allongés, ils n'ont pas de capitulum et bien sûr, l'operculum est orienté vers le haut.

De part sa structure générale, l'oeuf de L. hispanica est proche de l'oeuf de Burria longixipha , par contre l'oeuf de L. attenuata est proche de celui de Ramulus affinis (Schulthess-Schindler, 1898) de part la texture de operculum, de son inclinaison positive et par la surface de son chorion.

L'ootaxonomie permet de mieux apprécier la classification des espèces et des genres. Mais, ces études nous montrent de grandes incohérences dans ce qui est établi aujourd'hui. Il est grandement nécessaire de revoir complètement la tribu fort complexe des Ramulini.

Je souhaite que toutes ces études récentes de taxonomie aboutissent un jour à une refonte complète de la classification des Phasmidés.

REMERCIEMENTS : Je tiens a remercier vivement F. Langlois pour tout le travail qu'il a bien voulu réaliser en effectuant ces préparations microscopiques et les clichés.

Photos n° 10 et 11 : *L. attenuata*, n° 10 : operculum vue de face (x 120), n° 11 : surface de la capsule non spécialisée (x 300).

REFERENCES

Bradley, J.C., B.S., Galil : The taxonomic arrangement of the Phasmatodea with key to the subfamilies and tribes. Proc. ent. Soc. Wash. 79 (1977) 176-208.

Brock, P.D. : Stick-Insects of Britain, Europe and The Mediterranean. In Fitzgerald Publishing London (Ed.) (1991) 31-36.

Chopard, L. : Ordre des Chéleutoptères. In Faune de France 56 (1951) 59-67.

Langlois, F. : Tératologie: l'oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée chez *Bacillus rossius* (Rossi, 1790). Le Monde Des Phasmes 15-16 (1991) 14-20.

Lelong, P. : Biologie et élevage de *Leptynia hispanica*. Monde Des Phasmes 8 (1990a) 4-13.

Lelong, P. : Identification et biologie des phasmes français. Le Monde Des Phasmes 9-10 (1990b) 3-12.

Lelong, P. : *Leptynia hispanica* (Bolivar). Species report. PSG Newsletter 45 (1990c) 21-24.

Lelong, P. : *Leptynia attenuata* (Pantel 1890). Le Monde Des Phasmes 13 (1991a) 4-8.

Lelong, P. : *Leptynia attenuata* (Pantel). Species report. PSG Newsletter 49 (1991b) 16-18.

Lelong, P. : Le genre *Leptynia* dans la péninsule Ibérique. Le Monde Des Phasmes 17 (1992) 10-15.

Mantovani, B., V., Scali : L'uovo di tre specie di *Bacillus* (Insecta Phasmatodea) del Mediterraneo orientale al microscopio elettronico a scansione. Attti XIV Congr. naz. ital. Ent., Palermo, Erice, Bagheria (1985) 193-200.

Mantovani, B., V., Scali : The eggs of three *Acanthoxyla* species. In M. Mazzini, V. Scali (eds.) 1st Int. Symp. on Stick-Insects. Centrooffset Siena (1986) 141-147.

Mazzini, M., ., Mantovani, V., Scali, G., Nascetti, L., Bullini : Egg chorion of three new Sicilian species of *Bacillus* (Insecta Phasmatodea): A scanning electron microscope study. Monitore zool. ital. (N.S.) 21 (1987) 87-98.

Mazzini, M., G., Nascetti, L., Bullini : The egg of the stick-insect *Bacillus atticus caprai* Nascetti & Bullini: a scanning electron microscope study (Cheleutoptera Bacillidae). Monitore zool. ital. (N.S.) 16 (1982) 93-103.

Mazzini, M., G., Nascetti, L., Bullini : A scanning electron microscope study on the egg of a hybrid stick-insect. Int. J. Invert. Reprod. & Develop. 7 (1984) 43-49.

Mazzini, M., V., Scali : Fine structure of the insect micropyle. 6. Scanning electron microscope investigations on the egg of the stick-insect *Bacillus rossius* (Rossi) (Insecta Cheleutoptera). Monitore zool. ital. (N.S.) 11 (1977) 71-82.

Mazzini, M., V., Scali : A scanning electron microscope study of the eggs of the tree stick insect species of *Ramulus* (Phasmatodea Heteronemiidae) from Somalia. Monitore zool. ital. (N.S.) 17 (1983) 89-103.

Moscona, A. : Studies of the egg of *Bacillus libanicus* (Orthoptera, Phasmidae). I. The egg envelopes. Quart. J. Micr. Sci. Lond. 91 (1950) 183-193.

Pantel, J. : Notes orthoptérologiques. II. Les phasmides d'Europe et des pays limitrophes. An. Soc. Esp. Hist. Nat. 19 (1890) 371-404, 420-422, pl 4.

Scali, V., B., Mantovani, O., Marescalchi : Identity between *Ramulus libanicus* (Uvarov) and *Ramulus turcus* (Karabag) (Insecta, Phasmatodea): Body, egg and chromosome analysis. Zoologica Scripta. 19 (1990) 65-71.

Scali, V., B., Mantovani, M., Mazzini, G., Nascetti, L., Bullini : Intraspecific ootaxonomy of *Bacillus rossius* (Rossi) (Insecta Phasmatodea). Boll. Zool. 54 (1987) 41-47.

Scali, V., M., Mazzini : Fine morphology and amino acid analysis of the egg capsule of the stick insect, *Clonopsis gallica* (Charp.) (Cheleutoptera : Bacillinae). Int. J. Insect Morphol. & Embryol. 6 (1977) 255-264.

Scali, V., M., Mazzini : Interpopulation differences in egg sculturing of the stick instect, *Clonopsis gallica* (Charp.) (Phasmatodea : Bacillidae). Int. J. Insect Morphol. Embryol. 11 (1982) 189-195.

Scali, V., M., Mazzini : Egg capsule morphologie of the stick insect *Burria longixipha* Brunner (Phasmatodea Heteronemiidae) from somaliland. Monitore zool. ital. (N.S.) 17 (1983) 303-312.

Scali, V., G., Tognato, O., Marescalchi : Dati ootassonomici e cariologici di entita' Italiane e Nord Africane di *Bacillus rossius* (Insecta Phasmatodea). Atti XIII Congr. Naz. It. Ent., Sestriere Torino (1983) 105-112. ●

CORRECTION DE LA LISTE DES ESPECES PUBLIEE PAR G.E.P. EN OCTOBRE 1992

P. Bragg
traduction de P. Lelong

La liste des espèces publiée par le G.E.P. en Octobre 1992 contient un assez grand nombre d'erreurs. Certaines de ces erreurs sont manifestement des fautes de frappe, les autres cependant sont des erreurs couramment rencontrées dans d'autres publications et sont dues à des méprises. Pour corriger ces erreurs, je les ai listées ci-dessous et expliqué les raisons de ces corrections.

1) La monographie de Brunner von Wattenwyl et Redtenbacher a été originellement publiée en trois parties :

1ère partie par Redtenbacher en 1906 (de la page 1 à 180)
2ème partie par Brunner en 1907 (de la page 181 à 338)
3ère partie par Redtenbacher en 1908 (de la page 339 à la fin)

Sur la liste du G.E.P. **toutes** les espèces décrites dans la monographie sont datées 1908, ce qui implique que beaucoup d'entre elles sont incorrectement datées.
Pour les numéros d'élevage (P.S.G.) 26, 50, 85, 118, 131 et 132 la date doit être 1906.
Pour les numéros 5, 55, 66, 86, 95, 109, 119, 120 et 129 la date doit être 1907.

2) Acrophylla wülfingi doit être Acrophylla wuelfingi. Les règles internationales sur les noms scientifiques [Article 32 d (i)] spécifient "dans le cas d'un signe diacritique ou d'un tréma, par suppression du signe en question, sauf dans un nom publié avant 1985 et fondé sur un mot allemand, insertion d'un "e" après une voyelle qui était marquée du signe de l'umlaut"; ainsi le "**ü**" dans wülfingi doit être remplacé par "**ue**" et le nom d'espèce devient wuelfingi.

3) Epidares noli me tangere est aussi incorrect. Bien que le nom d'espèce soit écrit à l'origine en 3 partie, la règle [Article 31 d (i)] dit "dans un nom de groupe-espèce publié sous la forme de mots séparés qui sont réputés comme formant un seul nom disponible, les mots composants doivent être réunis sans trait d'union", ainsi noli me tangere doit être écrit en seul mot, soit nolimetangere.

4) Phyllium siccifolium fut décrit par Linné avant 1758, cependant le début officiel des noms binominaux (noms scientifiques) est la 10ème édition de "Systema Naturae" de Linné. Au sujet des noms scientifiques, il est considéré que l'ouvrage a été publié le 1 Janvier 1758. Ainsi, Phyllium siccifolium (Linné, 1758) sont le nom et la date corrects.

5) L'espèce Carausius morosus a été décrite la première fois par Sinéty en 1901. Il publia une description de l'espèce en rédigeant quelques expériences sur les insectes. Sinéty utilisa le nom de Dixippus morosus, que Brunner dit qu'il utiliserait quand il a décrit l'espèce. Brunner décrivit l'espèce à nouveau en 1907, mais à ce moment là il décida qu'elle faisait partie du genre Carausius. La description de Brunner n'est cependant pas valable car Sinéty avait auparavant publié un nom d'espèce et une description satisfaisante.

6) Spectrum femoratum était décrit par Say en 1824, ainsi Diapheromera femorata est daté de (Say, 1824).

7) Orxines macklotti (de Haan, 1849) doit être écrit Orxines macklottii (de Haan, 1842), terminé par "**ii**" et la date 1842.

8) Le genre Carausius a été décrit par Stål en 1875 et non en 1873 (voir les espèces P.S.G. n° 27, 135, 136 et 139).

9) Le genre Phaenopharos a été décrit par Kirby en 1904.

10) Tectarchus diversus a été décrit par Salmon en 1954.

11) Parabacillus hesperus a été décrit par Hebard en 1935.

12) Phenacephorus spinulosus (Hausleithner) a été décrit en 1991.

Les erreurs listées au dessus ne sont pas sur la liste du P.S.G.. Cependant, il y a 2 erreurs sur cette dernière, elles sont toutes les deux de ma faute et sont corrigées ici : PSG n° 131 et 132 doivent être indiqués comme appartenant à la sous famille des Pygirhynchinae.

Quelques nouvelles additions sont énumérées comme suit :

N°	Nom Scientifique	SsF	Origine géographique de la souche	Notes 1 2 3 4	Plantes nourricières préférées
144	*Baculum Saussure*, 1870 sp.	Ph	Viêt-nam	P E M -	R
145	*Menexenus* Stål, 1875 sp.	Lo	Viêt-nam	S E M -	R
146	*Centema hadrillus* (Westwood, 1859)	Ne	Brunei & Sarawak	S E M A	R, Py, Ro

●

N.D.L.R. : *Le G.E.P. remercie beaucoup Phil pour ces corrections de la liste des espèces. Il convient néanmoins de préciser quelques points. Les dates de baptême pour chaque espèce ou genre ne figurent pas sur la liste du P.S.G. et nous avons donc dû rechercher dans la littérature ces dates afin d'obtenir des noms scientifiques complets. Mais dans certains cas comme par exemple pour le genre Carausius (correction n° 8) notre erreur provient de l'ouvrage de Brunner et Redtenbacher, qui se sont trompés dans leur livre (certainement une faute de frappe). Pour les correction 6, 9, 10, 11 et 12 nous n'avions pas encore trouvé les dates et pour la première correction, nous ne savions pas que l'ouvrage avait été publié en trois parties, nous prenions donc la date de fin de parution "1908".*

Il convient de rajouter aussi les corrections suivantes : pour P.S.G. n° 32 et 73 la date est 1907; écrire pour P.S.G n° 66 C. sanguineoligatus en un seul mot; P.S.G. n° 112 s'écrit H. muelleri et pour P.S.G. n° 70 la date est 1944.

Il reste certainement encore des erreurs dans cette liste, mais grâce à Phil nous nous rapprochons certainement d'une liste correcte.

A PROPOS D'ECLOSIONS ...

A. Deschandol

Beaucoup d'espèces de phasmes pondent leurs oeufs en les laissant tomber ou en les projetant d'une "pichenette" de l'abdomen sur le sol, sans même savoir ce qu'il en adviendra : quelle négligence !

Et là, bien sûr se pose la question de l'avenir de ces oeufs. Vont-ils rester à la surface de la terre, être recouverts de poussière, ensevelis sous des végétaux, ou bien enterrés dans le sol ? Dans ce dernier cas s'ils sont enfoncés trop profondément, vont-ils pouvoir éclore ? Le jeune va-t-il pouvoir remonter à la surface et émerger ?

Il serait très intéressant de faire des essais en enfouissant des oeufs à différentes profondeurs, dans des sols de compacités différentes (terre, sable, tourbe, etc ...). Qui peut s'en occuper ?

N.B. : Le problème est identique pour les oeufs enfouis par les femelles pondeuses (Eurycantha, Heteropteryx, Aretaon, ...). Par contre pour les oeufs collés (Sipyloidea, Leptynia attenuata...) le problème ne se pose pas ! ●

NE JETEZ PLUS VOS OEUFS CONTAMINES !

C. Boisseau

Si vous observez des oeufs de Phasmes infectés par un agent pathogène qu'il soit bactérien, animal (acarien, ...), ou d'une cause diverse. Envoyez-moi des spécimens (nombre supérieur à 9), accompagnés d'une lettre répondant aux questions suivantes :

- Estimation du pourcentage d'hygrométrie, eau libre, température, ventilation, conditions d'éclairement, ainsi qu'une estimation du taux de variation en ces divers facteurs.
- Date de ponte.
- Conditions de récolte des oeufs.
- Etat sanitaire au premier jour de la mise en "couveuse".
- Pourcentage d'attaque, évolution du déprédateur par rapport à l'ensemble de l'élevage.
- Méthode employée pour la récolte et le traitement préventif et/ou curatif des oeufs.
- Remarques et observations personnelles.

Ceci, afin de valider différentes méthodes de lutte contre les principaux agents qui déprécient les oeufs de phasmes en élevage.

Soyez honnêtes dans vos réponses et ne répondez aux questions précédemment citées que si vous le pouvez. N'attendez pas pour expédier des oeufs contaminés, afin d'éviter la réception d'oeufs surinfectés, ce qui rendrait l'étude impossible.

Vous pouvez me laisser des messages sur Minitel : 3614 TEASER. Pseudo en Bal : IMAG. Inscrire les messages après 23 heures, car le coût de communication passe alors à 0,12 F par minute. Sinon écrivez moi : C. BOISSEAU 12 IMPASSE DE LA GRIVE F - 17137 NIEUL SUR MER.

Un accord préalable est obligatoire pour un remboursement des frais de port. ●

ANECDOTE A PROPOS D'*EXTATOSOMA TIARATUM*

J. Perros

N'ayant pu avoir la possibilité cette année au moment de partir en vacances de confier mes Extatosoma tiaratum à mon voisin, l'idée m'est alors venue de placer ceux-ci ... dans un prunier de mon verger, et ce pour une durée de 2 semaines. Je repérai approximativement les divers endroits où je rendis la liberté provisoire à ces chers individus dans le feuillage et nous partîmes dans le Midi.

A mon retour, quelle ne fut pas ma surprise de retrouver quasiment aux mêmes endroits les femelles en bonne santé ! Les mâles quant à eux s'étaient vraisemblablement envolés, mais sur les dix femelles libérées, huit retrouvèrent leur vivarium à la fin de l'été !

Actuellement la ponte continue comme si de rien était. Je me renseignai dans mon voisinage pour connaître le temps qu'il avait fait durant mon absence : il avait fait très chaud, il avait aussi plu (avec un gros orage), mais ainsi, comme aux "Restaurants du coeur", mes E. tiaratum avaient eu ... à manger et à boire !

Qu'on se le dise ! ●

N.D.L.R. : *Nous rappelons qu'il est formellement déconseillé de libérer dans la nature des insectes exotiques. Les conséquences sont imprévisibles et peuvent devenir très graves pour l'environnement. Il eut été préférable d'installer des manchons ou des filets sur les branches ce qui aurait évité la perte des mâles.*

L'HOMME QUI A VU L'HOMME QUI A VU ... LE MALE ...!

A. Deschandol

En 1984, Burghard Hausleithner s'aperçut qu'une Phyllium de très grande taille originaire de Malaisie, classifiée jusque là comme Ph. pulchrifolium, possédait des caractéristiques différentes de celle-ci et notamment que les oeufs étaient très différents. Il la décrivit et la nomma Ph. giganteum (Entomologische Zeitschriff. 94 Jahrgang Nr. 4. 15.2.84.). Depuis, elle s'est répandue dans les élevages mais aucune trace de mâle ... Intrigué par cette absence j'ai essayé d'en savoir plus et je vous livre ci-dessous les résultats de ma mini-enquête :

1 - Aucun mâle ne m'a été signalé dans les élevages européens. Toutes les reproductions sont parthénogénétiques.
2 - Quelques négociants (Malaysiens) proposent sur leurs listes d'insectes naturalisés des gynandromorphes de Ph. giganteum ...
3 - Ayant commandé des exemplaires à ces revendeurs, j'ai reçu des spécimens de formes différentes ...
4 - Des négociants (Européens) m'ont affirmé que le mâle de Ph. giganteum étaient inconnu aux Cameron Highlands (Malaisie de l'Ouest) où sont élevés et récoltés ces Phylliums ...

Que celui, qui le premier, assistera à un accouplement de Ph. giganteum fixe cet événement sur la pellicule : ce sera un scoop et un événement entomologique important ! ●

QUESTIONS - REPONSES

QUESTION 1 : J'élève des Eurycantha calcarata dans un terrarium dont le sol est composé de terreau. Lorsque ces phasmes sont adultes, l'importance de leurs déjections attirent irrémédiablement des centaines d'acariens de couleur pâle.
Y-a-t-il un produit efficace contre les acariens ne nuisant pas aux phasmes ?
A. DELAPALME

QUESTION 2 : Voici un bilan de mon premier élevage d'Extatosoma tiaratum. Lors d'une exposition dans le Doubs, en Septembre 1991, je fis la connaissance des phasmes. Un exposant me donna alors 24 oeufs d'E. tiaratum. De retour chez moi, je déposai les oeufs sur de la tourbe dans deux boites à dix jours d'intervalle, le 11 Octobre 1991 et le 21 Octobre 1991.
Après deux mois, tous les oeufs se couvrirent d'un duvet grisâtre (moisissures ...). Je continuai malgré cela à humidifier la tourbe. Trois mois plus tard, les moisissures disparurent... Fin Juillet 1992 (oui, 9 mois après), n'espérant plus rien, je fermai les boites et les mis au rebut dans un placard... Vers le 25 Août 1992, par curiosité, j'ouvris à nouveau les boites. La tourbe était couverte de tâches blanches, il s'agissait en fait de 12 jeunes E. tiaratum moisis. Parmi les cadavres un "nouveau né" était encore vivant. Je le plaçai dans une boite de 10x10x10 cm environ avec une branche de ronce. Deux jours après un autre naquit. Mais, il succomba trois jours plus tard, ainsi que son frère que je retrouvai mort une semaine après sa découverte. Depuis cette date, six autres jeunes sont nés, aucun ne survécut au delà de 8 jours ! Malgré le changement régulier de la ronce et les pulvérisations servant à l'humidification de l'air. Etant totalement néophyte en la matière, je suis bien déçu par cette triste expérience. D'autant que je n'ai guère de connaissances dans les feuillages préscrits pour l'E. tiaratum. Ici, dans les Cévennes, on trouve de la ronce, du chêne vert et du marronnier. Mais je n'ai jamais entendu parler (ainsi que mon entourage) du Pyracantha, de l'Aulne glutineux, du Coudrier noisetier, du Robinier faux acacia (!?!).
Il me reste 6 oeufs intacts et ce n'est pas sans anxiété, que j'attends leur naissance qui les voue à une mort presque certaine (ils ne mangent pas).
Quelle solution rapide pourrai-je trouver, afin d'assurer un petit espoir de survie ?
Est-ce normal que les oeufs éclosent 11 mois après leur mise en terre ?
D.P. FERRIER

REPONSE à la question 1 : Un fond de cage recouvert de terreau n'est pas recommandé pour l'élevage des phasmes. En effet :
- le terreau pris dans la nature contient toutes sortes de micro-animaux (vers, larves, oeufs, etc ...) qui vont se développer à la chaleur et envahir la cage.
- le terreau acheté chez le fleuriste est paraît-il "traité", mais comment ? Au départ il peut éventuellement être sain, mais le sera de moins en moins car il va inévitablement attirer les parasites. Si les phasmes sont eux-même parasités il va favoriser leur développement.
- la récupération des oeufs des petites espèces de phasmes n'est pas facile dans le terreau

A la rigueur, pour favoriser la ponte des espèces enterrent leurs oeufs (Eurycantha, Heteropteryx, Haaniella, Aretaon, etc ...) on peut disposer dans un coin de la cage un bac plat avec quelques centimètres de matière meuble (sable, vermiculite, etc ...) où les femelles viendront pondre.
Pour éviter les moisissures on peut utiliser du Hydroxy Benzoate de Méthyle. Pour les acariens peut-être d'un membre du G.E.P. connaît un produit ... ?

A. DESCHANDOL

REPONSE à la question **2** :

a) Certains oeufs sont sujets aux moisissures. Pendant leur incubation il est nécessaire qu'ils soient aérés et on peut les déposer sur un substrat plus neutre que la tourbe (sable humide, vermiculite, etc ...) avec un couvercle grillagé par dessus.
b) Il ne faut pas se casser la tête pour nourrir les Extatosoma tiaratum. Ceux-ci acceptent une grande variété de plantes (Eucalyptus, chêne, rosier, aubépines, etc ...) mais l'expérience a prouvé que la ronce était encore la meilleure et la plus facile à trouver des plantes-hôtes !

A. DESCHANDOL

REPONSE partielle à la question **2** à propos des plantes : Le Pyracantha (ou buisson ardent n'est pas sauvage en France mais est vendu dans toutes les pépinières) est un arbuste épineux de haie, très courant, il est recouvert de petits fruits rouges ou oranges en automne et en hiver. L'Aulne (ou aune) glutineux ou Vergne est un arbre commun dans toute la France au bord de l'eau, c'est un feuillu faisant de petits cônes comme les conifères. Le Coudrier noisetier n'est rien d'autre que le noisetier commun. Le Robinier faux acacia appelé à tord Acacia (il n'existe pas d'Acacia sauvage en France) est commun dans toute la France. Ces plantes se trouvent dans la plupart des flores courantes.

P. LELONG ●

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 de l'article concerné, merci).

Carlberg, U. : Cost of autotomy in the Phasmida (Insecta). 1. Species with low autotomy frequency. **Zoologischer Anzeiger** 228 (5-6) : 229-237 (1992).

Nishikawa, M., Yokohari, F., Ishibashi, T. : Response characteristics of 2 types of cold receptors on the antennae of the Cockroach, *Periplaneta americana* L. **Journal of Comparative Physiology A - Sensory Neural and Behavioral Physiology** 171 (3) : 299-307 (1992).*

Tinti, F., Scali, V. : Genome exclusion and gametic DAPI-DNA content in the hybridogenetic *Bacillus rossius-grandii benazzii* complex (Insecta Phasmatodea). **Molecular Reproduction and Development** 33 (3) : 235-242 (1992).

(→ 48/92) ●

LES PETITES ANNONCES

A. Deschandol PROPOSE : Jeunes et adultes de P.S.G. n° 23, 100, 104, 106, 111, 118 et *Baculum* sp. - Faire offre svp.
45, rue Massillon 76600 LE HAVRE.

E. Delfosse RECHERCHE : Tous Arthropodes (Orthoptères, Coléoptères, Isopodes, Scolopendres ...).
PROPOSE : P.S.G. n° 1, 4, 5, 9, 13, 18, 19, 22, 23, 31, 32, 37, 45, 52, 61, 73, 82, 84, 94, 99, 101, 105, *Calynda* sp., Red microwings et *Dares* sp.
Cétoines : *Pachnoda peregrina marginata*, *Pachnoda ephippiata*, *Eudicella smithi bertherandi*. Blattes : *Blaberus cranifere* (*Blabera fusca*). Grillons : *Gryllus bimaculatus*. Iules : de Guyane Française (15cm). Mantes : *Mantis religiosa*.
18, Allée Marinette 78700 CONFLANS Ste HONORINE.

F. Febvre RECHERCHE : *Phyllium*, P.S.G. n° 2, 12, 66, 99 et 112.
PROPOSE : P.S.G. n° 13, 45, 84, 143 et *Calynda* sp..
10, Avenue de la République 18150 LA GUERCHE SUR AUBOIS.

B. Fleschmann RECHERCHE : Toutes espèces et surtout P.S.G. n° 12, 13, 22, 25, 27, 29, 30, 36, 39, 58, 81, 92, 96, 100, 109, 114, 120, 121, 123, 127, 129 et 143.
PROPOSE : P.S.G. n° 1, 5, 9, 19 et 23.
686, Route de Lossy 74380 CRANVES SALES. Tél. : 50-39-36-60.

F. Gagneraud RECHERCHE : Oeufs ou jeunes de P.S.G. n° 10, 26, 30, 72, 99, 125, 126 et 128.
PROPOSE : Oeufs ou jeunes pour échange de P.S.G. n° 1, 4, 5, 9, 13, 23, 61, 72, 84, 85, 94, 101 et 111. Ainsi que mygales juvéniles, cétoines et blattes.
Bt. 13, n° 133 Place Van Gogh 59650 VILLENEUVE D'ASCQ. Tél.: 20-05-29-67.

P. Lelong RECHERCHE : Toutes données sur la localisation des trois espèces françaises pour la constitution de la cartographie. Essayez de préciser si possible le lieu exact de l'observation. Par avance merci.
Les Ormes Bât. A1 31320 CASTANET TOLOSAN.

Ne pas oublier que les coordinateurs se tiennent à votre disposition pour fournir des oeufs, si vous avez des surplus, merci de les leurs 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* du P.S.G. sans que vous en soyez informé. Il s'agit d'un accord réciproque entre *Le Groupe d'Etude des Phasmes* et *The Phasmid Study Group*.

Tout ce que vous voulez voir paraître dans la prochaine revue de Mars 1993 doit être envoyé avant le 28 Février 1993 dernier délai ■

Revue éditée par le Groupe d'Etude des Phasmes
17, av Foch 94100 St Maur.

Directeur de la Publication :
M. Pierre - Emmanuel ROUBAUD - Président du G.E.P (42.83.47.30)
Conception - Rédaction :
M. Philippe LELONG - les Ormes, Bat A1, 31320 Castanet Tolosan.
Comité de Relecture :
M. Alain DESCHANDOL - 45, rue Massillon 76600 Le Havre.
Réalisation Couverture :
Agence MERCATIC - 38, rue Petit 92110 Clichy.

GROUPE D'ETUDE DES PHASMES