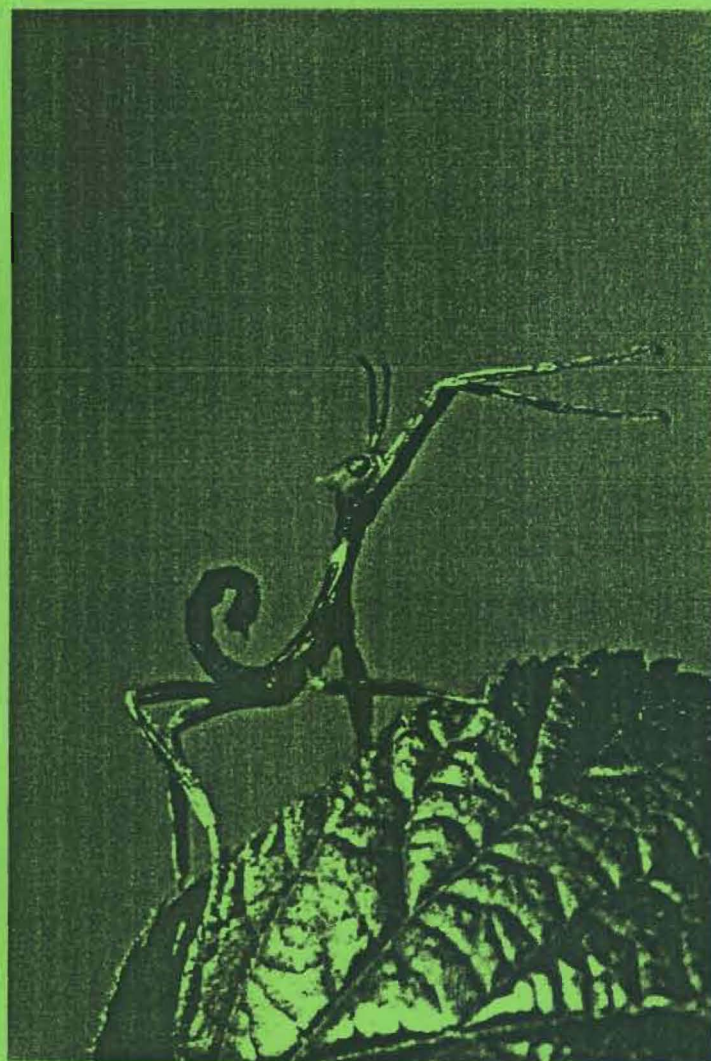




GROUPE D'ETUDE DES PHASMES

LE MONDE DES PHASMES



Extatosoma tiaratum

Photo: M. CHAUCHE

Jeune (2 jours)

Numéro 7
Mars 1990

SOMMAIRE

Informations générales	P.E ROUBAUD	page 2
Les plantes nourricières de la <u>Phyllium bioculatum</u> .Gray 1832 aux Iles Seychelles.	P.MATYOT	page 3
<u>Phenacephorus Cornucervi</u> Traduction de l'allemand : M.Vergne	B.HAUSLEITHNER	page 8
<u>Achrioptera madagascariensis</u>	A.DANEL	page 12
Langage ou pas langage ?	D.PARENT	page 14
Eleveurs : Attention à vos espèces !	A.DESCHANDOL	page 15
Thermostat électronique	M.CHAUCHE	page 16
Liste des phasmes en élevage		page 21
Liste des phasmes pour échange		page 23
Petites annonces		page 25
Réponses aux questions de la revue N°6		page 27
Questions		page 28

INFORMATIONS GENERALES

P.E ROUBAUD

Certains d'entre vous se sont rendus au meeting du Phasmid Study Group du 27 Janvier dernier, au cours duquel plus d'une trentaine d'espèces différentes ont été échangées.

Pendant cette réunion fort sympathique, nous avons assisté à la représentation de deux superbes voyages.

La projection de nombreuses diapositives nous a fait découvrir de nouvelles espèces.

Une réunion à ne pas manquer ! la prochaine se déroulera le 14 Juillet au muséum d'histoire naturelle de Londres.

Le monde des phasmes : c'est le titre que nous venons d'adopter pour la revue après avoir étudié plusieurs propositions.

Le logo qui figurera aussi sur la revue et sur tous les documents du G.E.P a été réalisé par Mr BREVIERE que je tiens à remercier pour son superbe travail. Vous aurez très prochainement l'occasion de découvrir ce logo.

Je remercie aussi tous ceux qui m'ont fait parvenir leurs articles, traductions, observations , dessins etc...

Ils constitueront les prochaines revues pour lesquelles tous documents ou articles supplémentaires seront les bienvenus.

LES PLANTES NOURRICIERES DE LA PHYLLIE PHYLLIUM BIOCULATUM

GRAY 1832 AUX ILES SEYCHELLES

PAT MATYOT

Il existe très peu d'information de première main sur les phyllies (phyllium spp) et leurs plantes nourricières à l'état sauvage . La quasi totalité des recherches menées sur ces insectes ont eu lieu in vitro en Europe. Divers auteurs, citant les propos de ceux qui ont récoltés des exemplaires de Ph.bioculatum aux îles Seychelles ont rapportés qu'ils furent trouvés sur des goyaviers (Psidium spp) (Matyot, 1989). Joly (1871) mentionna également le jambosier ou ''jamrosa'' (Syzygium jambos = Eugenia jambos). Les seules observations de première main qui nous sont parvenues sont celles de Coquerel (1861), selon lequel les phyllies vivent sur le goyavier Psidium pomiferum, et de Guérard (1891), qui affirme qu'elles se nourrissent '' de feuilles de goyaves, et de coeurs de badamiers er de castèques''.

Le 11 octobre 1989 je découvris une jeune larve de Ph.bioculatum sur un jambosier (S.jambos) sur la rive ouest du cours d'eau appelé le Grand Saint Louis dans l'île de Mahé, dans une localité à environs 110 m d'altitude située entre Marie Laure (district de Bel Ombre) et Le Niol. L'insecte mesurait 2,1 cm de long et s'agrippait à la surface inférieure d'une feuille, près du bord à environ 1m du sol. La feuille avait été grignotée en plusieurs endroits. D'autres feuilles sur l'arbre portaient les mêmes traces, mais malgré des recherches minutieuses je ne parvins pas à trouver d'autres phyllies ce jour-là. La larve fut capturée et fait maintenant partie des phyllies que j'ai en élevage.

Le 17 décembre 1989 je repris mes recherches dans la même station et je découvris deux autres larves sur de jeunes jambosiers à un mètre ou deux du premier. Elles s'agrippaient à des feuilles à environ un mètre et à moins d'un mètre respectivement du sol. Aucune des deux larves ne fut récoltée par souci de conservation de l'espèce.

Le 14 Janvier 1990 je retrouvai ce que je crois être l'une des deux larves du 17 décembre, elle avait subi une mue, mais se trouvait dans pratiquement le même endroit. La branche sur laquelle j'avais observé l'autre larve avait été arrachée de l'arbre et ses feuilles se desséchaient (peut-être le résultat d'un geste maladroit de la part de quelques personnes qui cueillaient les fruits de cet arbre ?).

De la phyllie elle même, il n'y avait aucun signe. Par contre je découvris une quatrième larve, plus jeune que celle qui avait disparue, à peu près au même endroit ou j'avais trouvé le premier exemplaire (du 11 octobre).

J'ai pu vérifier que Ph.bioculatum se nourrit de feuilles de S.jambos en captivité. Il est à noter que cet arbre n'est pas indigène aux Seychelles. Il est originaire de l'Asie du Sud-est (Sastre & Portecop 1985) et fut introduit aux Seychelles entre 1771, date du début de la colonisation française, et 1840 année en laquelle il était déjà répandu dans l'île de Mahé (Anon.1844). Il s'est naturalisé dans les endroits où la végétation indigène a été détruite, surtout en bordure de rivière, et est devenue envahissant dans les forêts d'altitude.

Deux mâles de Ph.bioculatum que je capturai au début de Janvier 1990 à Marie Laure (à l'intérieur de ma maison et de celle d'une voisine) se nourrissaient seulement de feuilles de S.jambos . L'un fût relâché au bout d'une dizaine de jours. L'autre mourut après 17 jours . Une femelle trouvée à Saint Louis qui me fut remise le 29 septembre 1989 se nourrissait de feuilles des plantes qui figurent dans le tableau ci-dessous. Elle mourut le 15 janvier 1990, ayant donc vécu environ 3 mois et demi en captivité. Quant aux larves que j'ai en élevage, je ne leur fournis que des feuilles de S.jambos .

Plantes consommées par une femelle de Ph;bioculatum en captivité :

<u>NOM SCIENTIFIQUE</u> (d'après Robertson 1989)	<u>FAMILLE</u>	<u>NOM CREOLE</u> <u>Seychellois</u>	<u>NOM FRANCAIS</u>	<u>NOM ANGLAIS</u>
1. Syzygium jambos (= Eugénia jambos)	Murtacées	Zanbroza	Jambosier	Rose-apple
2. Eugénia cumini	Myrtacées	Zanblon	janblon(?)	jambolan Java plum
3. Psidium guajava	Myrtacées	Gro gouvav	Goyavier	guava
4.Psidium littorale (=P.cattlejanum)	Myrtacées	Gouvav de sin pti gouvav	Goyavier	Chinese guava strawberry guava

<u>NOM SCIENTIFIQUE</u> (d'après Robertson 1989)	<u>FAMILLE</u>	<u>NOM CREOLE</u> Seychellois	<u>NOM FRANCAIS</u>	<u>NOM ANGLAIS</u>
5. Mangifera indica	Anacardiacees	mang	manguier	mango
6. Anacardium occidentale	anacardiacees	Kazou	anacardier	cashew
7. Terminalia catappa	Combretacees	bodanmyen	badamier	Indian almond
8. Artocarpus heterophyllus	Moracees	Zak	Jacquier	Jackfruit

NB: 1. Seul le badamier (Terminalia catappa) est indigène aux Seychelles.

2. La femelle en question a refusé les feuilles des plantes suivantes:

<u>NOM SCIENTIFIQUE</u>	<u>FAMILLE</u>	<u>NOM CREOLE</u> Seychellois	<u>NOM FRANCAIS</u>	<u>NOM ANGLAIS</u>
1. Citrus sp.	Rutacees	Zoranz	oranger	orange
2. Sandoricum koetjape	Meliacees	santol	?	?
3. Annona muricata	Annonacees	Krosol korosol Korsol	corrosolier	soursop
4. Flacourtia ramontchi	Flacourtiacees	prin-di-pei	?	Madagascar or indian
5. Barringtonia racemosa	Lecythidacees	bonnen kare-d- rivyer, bwa mare gran fey	?	?

Les phyllies ont été trouvées sur des goyaviers (Psidium spp.) non seulement aux Seychelles mais également au Sri Lanka (Morton, 1903) et en Indonésie (Bergman, 1954). On a constaté qu'elles se nourrissent de feuilles de goyavier en captivité en Inde (Murray, 1856), en Malaisie (Michael Yeh, communication personnelle) et en Europe (Morton 1903, Foucher 1916, etc..) . Ceci a amené plusieurs auteurs à conclure qu'il existe une sorte d'association entre le genre Phyllium et les goyaviers. Ainsi Foucher (1916) déclare que la forme de la femelle de Ph.bioculatum '' est exactement semblable à celle d'une feuille de goyavier, sa nourriture préférée''. Bergman (1954) trouve que les larves de Ph.pulchrifolium nouvellement écloses '' sont de la même couleur rosâtre que les jeunes feuilles de Psidium'' . Ces auteurs semblent laisser entendre une possible ''co-évolution'' entre l'insecte et la plante.

Ceci n'est pas possible puisque , tandis que le genre Phyllium provient de l'Asie et des Seychelles, les goyaviers (Psidium guajava, P.littorale, etc) sont originaires d'Amérique tropicale continentale (Sastre & Portecop, 1985) et furent donc introduits dans les pays où l'on trouve des phyllies. Avant cette introduction, les phyllies devaient donc se nourrir de feuilles de plantes indigènes de ces pays. Il s'agit peut-être d'autres plantes de la famille des Myrtacées.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME. 1844 . The Seychelles in 1840. The Mauritius Watchman, 16 Juillet 27 Août 1844. In journal of the Seychelles Society, no 5 (Oct. 1966): 54-64.

BERGMAN , B.H.H. 1954 . Some notes on a leaf insect. Idea (Journal of the entomological Society of Indonesia), 10 (3) : 30-32.

COQUEREL , C. 1861 . Orthoptères de Bourbon et de Madagascar. Ann. Soc. ent. Fr, 1 : 495-499.

FOUCHER, G. 1916. Etudes biologiques sur quelques orthoptères : Phyllium bioculatum Gray = Ph.scythe Gray de Ceylan. Bull. Soc. nat. Acclim. Fr. 63: 1-31.

GUERARD, P.-J. 1891. Sept années aux Seychelles. Kobert, st Valery sur Somme.

JOLY, N. 1871 . Contribution à l'histoire naturelle et à l'anatomie de la mouche-feuille des îles Seychelles . Mem. Acad. Sci. Toulouse , 3 : 1-30.

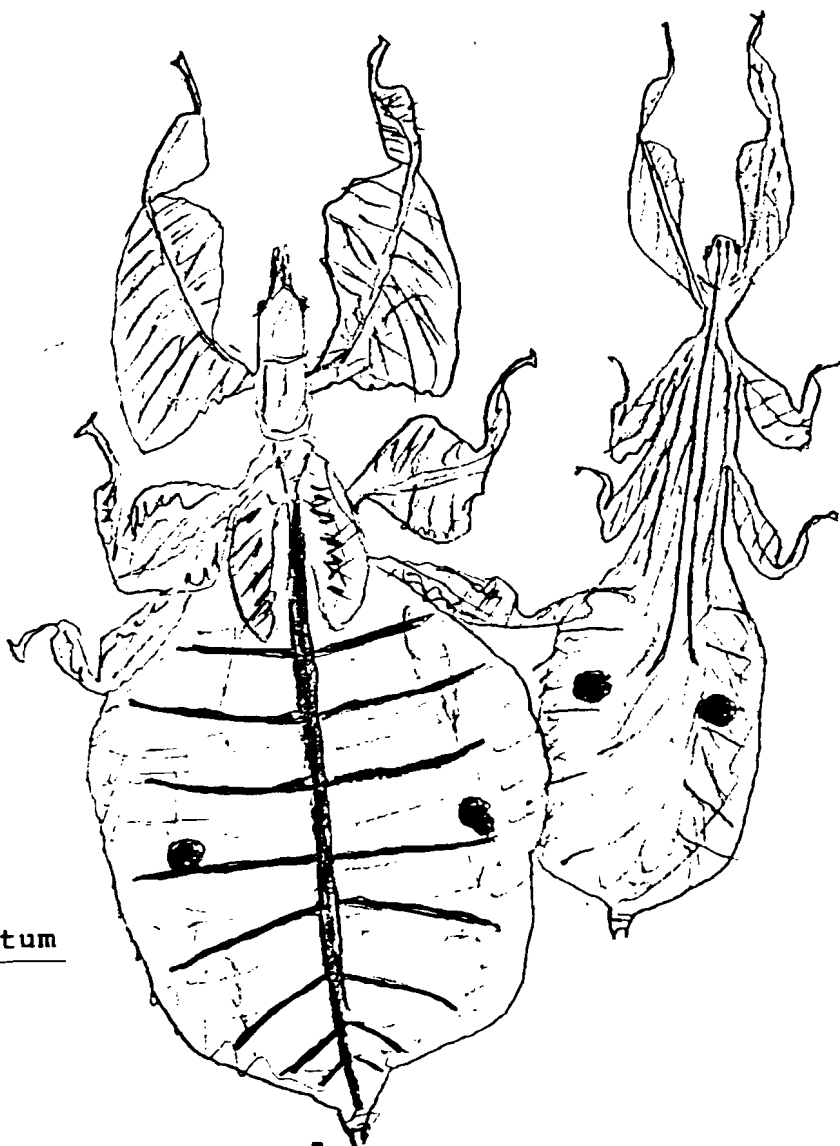
MATYOT, P. 1989. La phyllie Phyllium bioculatum Gray, 1832 aux îles Seychelles . Revue du groupe d'Etude des phasmes, no. 6 (Déc 1989): 4-13.

MORTON, W. 1903. Notes sur l'élevage des phyllies . Bull. Soc. Vaud. Sc. nat..., 39: 401-407.

MURRAY, A. 1856 . Notice of the leaf insect (Phyllium scythe) lately bred in the Royal Botanical Garden of Edinburgh. edinb. new philos. J., 3: 96-111.

ROBERTSON, S. A. 1989 . Flowering plants of seychelles. Royal Botanic Gardens , Kew.

SASTRE, C. & PORTECOP, J. 1985. Plantes fabuleuses des Antilles. Editions Caribéennes; Paris.



Phyllium bioculatum

femelle et male

S. SCHMITT

PHENACEPHORUS CORNUCERVI

BURGHARD HAUSLEITHNER

Sur un phasmidé moins connu de Bornéo , Phenacephorus cornucervi Brunner, 1906
et la première description du mâle (phasmatodea).

Du genre Phenacephorus Brunner ..., 3 variétés sont décrites: Ph. verrucosus
De Haan, de Sumatra, Ph. appendiculatus Brunner V.W de Bornéo et
Ph. Cornucervi Brunner V.W de Bornéo.

Dans ces 3 espèces seules les femelles sont décrites dans la monographie
des phasmidés de Brunner V.W et Redtenbacher (1906-1908: 291). Depuis
seul Ph. verrucosus fut évoqué dans la littérature et une courte description
du mâle de cette espèce fut donnée (Gunther 1943 : 154).

Il y a environ un an j'obtins des oeufs de Ph. Cornucervi (de Borneo
Mount Kinabalu) . A l'élevage il se révèle que les femelles de cette
espèce présentent de très grandes variations en ce qui concerne les
appendices supplémentaires du corps. Lors d'un examen détaillé de Ph.
appendiculatus (de Bornéo également) il se révèle que ce n'est qu'une
forme extrêmement lobée de Ph. Cornucervi.

Etant donné Ph. appendiculatus Brunner V.W fut décrit dans la monographie
avant Ph. Cornucervi , l'utilisation de la préséance de rang serait une
erreur parce que la forme primitive correspond sans doute possible à
la description de Ph. Cornucervi, Ph. appendiculatus doit donc être désigné
comme Ph. Cornucervi , appendiculatus est alors un nouveau synonyme de
Cornucervi.

La Fig. la montre la forme primitive de Ph. cornucervi. Mais dans
l'ensemble de mon dernier élevage d'environ 15 femelles, seules 7 eurent
cette forme.

Chez 4 femelles apparût un grand lobe entre le 5^e et 6^e segment abdominal (Fig.1e), mais pas d'excroissances sur le 2^e segment thoracique. Deux femelles avaient des végétations dactreuses sur le 2^e segment de poitrine et des lobes peu développés (1-2mm de haut) sur l'abdomen (Abb 1b) . Deux femelles présentaient aussi des excroissances au thorax et à l'abdomen. La femelle très lobée que Brunner V.W décrit comme Ph.appendiculatus est montrée (fig:1d).

Les excroissances de la tête varient aussi, ainsi chez la majorité de mes femelles(environ 75%) deux grands lobes de tête ridés sont formés (Fig 2a); chez le reste des femelles apparaissent des lobes séparés, complétés par une petite épine sur l'arrière de la tête (Fig 2b).

Les divers appendices des membres antérieurs et centraux ressemblent fort à ceux de Lonchodes hosei Kirby. De toutes façons Ph.cornucervi et L.hosei présentent beaucoup plus de points communs que L.hosei et L.brevipes . Comme je l'ai évoqué dans un travail précédent (Hausleithner 1984) un démembrement du genre Lonchodes est nécessaire.

Courte description du mâle Ph.cornucervi (Fig.4.5).

Il est relativement plus mince que la femelle et très semblable au mâle du genre Lonchodes , même s'il est plus petit (longueur du corps: 60-70mm)
Couleur du corps : vert olive avec des tâches oranges sur la partie supérieure du corps (après le pronotum et à la jonction des membres arrières et centraux). Les pattes elles même sont vert plus clair que le corps (va jusqu'au jaune pâle).

La partie supérieure et inférieure du corps comme les parties inférieures des membres sont fines , mais densément grainées.

Tête : étroite, cylindrique, grainée et nettement ridée dans sa longueur, yeux en demi sphère, saillants, derrière les antennes deux épines fines
Arrière de la tête de forme bossue, se terminant en deux petits cônes.(chez certains sujets on trouve encore sur le bord du pronotum deux petites épines)Fig.4b.

Pattes : Longues et fines , toutes les arêtes des pattes plus ou moins fortement grainées et pourvues de cils (arêtes des fémurs faiblement, membres et torsos fortement pourvus de cils).

Fémurs centraux s'épaississant légèrement vers l'extérieur, sur la ligne médiane de la partie supérieure on observe une épine.

(Chez certains animaux existe une faible allusion à une telle épine sur les fémurs antérieurs).

Sur la partie inférieure du fémur central se trouve à l'extrémité opposée du corps deux épines plus grandes et quatre plus petites.

L'épisternum du 3è segment thoracique part pointu (en forme de dent) du "rattachement" de la 3è paire de pattes.

Abdomen: le bord arrière du 5è tergite abdominal est un peu tiré vers le haut (les femelles portent souvent des lobes relativement grands à cet endroit) Les trois derniers segments sont raccourcis, le 9è segment est un peu élargi, le 10è est plus étroit et fendu (incisé) en son milieu.

Mesures:pour le mâles de Ph.cornucervi en mm : Longueur du corps 60-70, Prothorax 2-3 , mésothorax 16-17 , métathorax + Seg.med 12-14 , fémurs avants 16-18 , fémurs centraux 13-16 , fémurs arrières 15-18.

Alors que Mr CL.Chan (Malaisie) prépare une étude sur ses observations en liberté du Ph.cornucervi sur le mont Kinabalu (Bornéo), je donnerai ici encore quelques indications pour l'élevage de cette race.

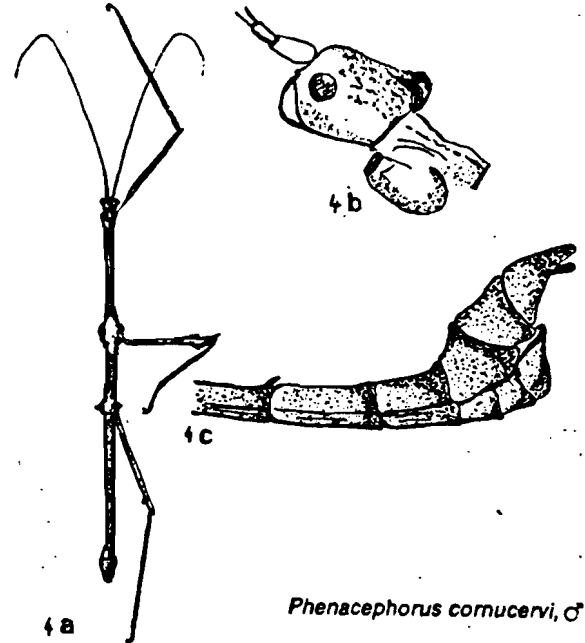
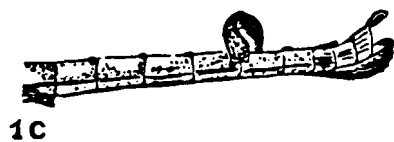
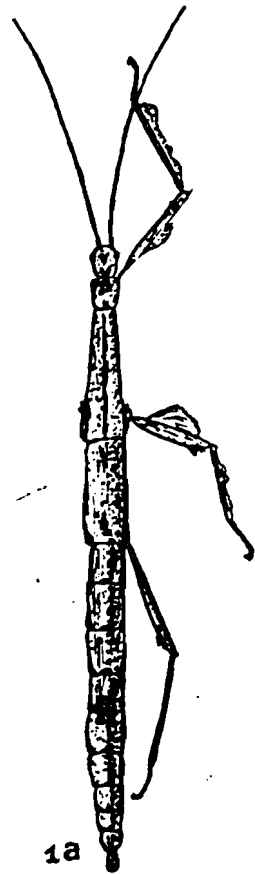
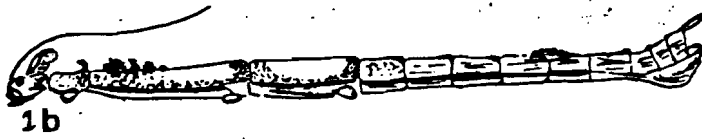
Le maintien est sans problème.

Les animaux acceptent de se nourrir de ronce ou de chêne. Leur exigence pour la température et l'humidité est minime. Les jeunes naissent 12 à 14 semaines après la ponte. Le pourcentage d'éclosion est proche de 100%. Quand la nourriture est souvent renouvelée (chez les plus jeunes environ 2 fois par semaine) les pertes durant les premiers stades sont aussi minimales .

A température ambiante (le jour jusqu'à 24°C , la nuit souvent seulement 13°C), la période de développement des jeunes dure environ 5 mois. Les sujets adultes vivent au moins 6 mois.

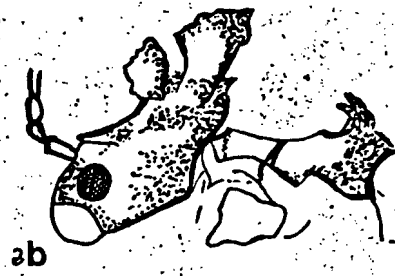
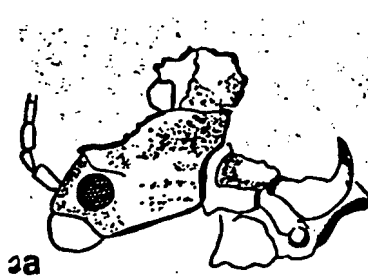
(Ils présentent aussi une proportion relativement moins grande à l'autotomie des pattes que Baculum thaili, ce qui facilite la prise en main).

Les sujets se prêtent très bien à l'élevage en terrarium, car d'une part ils présentent des exigences minimales, et d'autre part les grandes variétés de formes les rendent très intéressants..

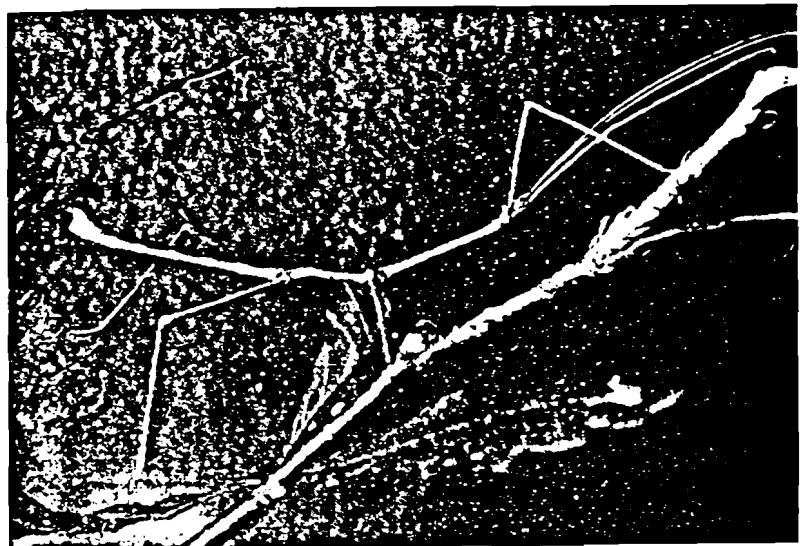
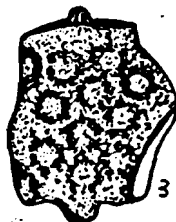


4b

Phenacephorus cornucervi, ♂



Phenacephorus cornucervi, ♀.



5. *Phenacephorus cornucervi*, ♂.

ACHRIOPTERA MADAGASCARIENSIS

A.DANEL

Je voudrais apporter quelques observations sur l'élevage de cette espèce.

En effet j'ai fait l'acquisition d'une vingtaines d'oeufs en Août 1989 en provenance du CEA; (Mr Le Corre).

- Une première éclosion le 12/09.

La larve est morte 24h après, ayant refusé toutes nourritures, même le goyavier.

- Le 20/10 deuxième éclosion.

La larve semble beaucoup plus vigoureuse que la première, elle s'alimente très rapidement.

- Au 13/11 elle a déjà muée une fois et mesure près de 5cm de l'extrémité de l'abdomen à la tête. Malheureusement elle n'accepte que le goyavier pour le moment, refuse ronce, chêne ,aubépine, pyracantha.

- Le goyavier est placé en pot directement dans la cage d'élevage, ceci me paraît être la meilleure solution. On évite le gaspillage de nourriture et peut-être des effets négatifs, d'une nourriture trempée, sur la santé des animaux (c'est le cas pour certaines chenilles, mais ceci reste à prouver pour les phasmes qui sont difficiles à élever).

- La température est comprise entre 22 et 25°C

- L'humidité reste modérée, j'évite de mouiller d'une manière importante le feuillage.

Conclusions : Si la larve est en bon état à la naissance et s'alimente rapidement, on a peut-être des chances de la voir grandir. Néanmoins l'élevage pose quand même un problème important pour l'instant au niveau de la plante nourricière.

On ne trouve pas du goyavier chez tous les fleuristes, et lorsque l'on arrive à s'en procurer encore faut-il pouvoir le maintenir en végétation.

Ceci dit les larves plus âgées ou les adultes sont peut-être moins exigeants.

Affaire à suivre...

NDLR : Ces observations sont identiques à celles d'autres éleveurs , les mêmes causes ont produit les mêmes effets . les adultes moins difficiles acceptent la ronce.

" LANGAGE OU PAS LANGAGE "

D.PARENT

Depuis quelques semaines , mes E.tiaratum m'intriguent. En effet, il y a environ un mois alors que je m'apprêtais à pulvériser mes phasmes, je fus attiré par un bruit inhabituel. Je fis silence et essayai de localiser le point d'émission. Très vite je me dirigeai vers la cage de E.tiaratum, cage grillagée qui permet l'écoute de tous mouvements. Après plusieurs hésitations, je finis par conclure que ce son provenait de mes phasmes. J'ai par conséquent prêté l'oreille plus attentivement et ai pu constater à plusieurs reprises ce phénomène. Il s'avèrait donc que les phasmes émettraient des sons, toutefois je resterai prudent et ne tirerai pas de conclusion hâtive, il faudrait disposer d'appareils perfectionnés pour mieux capter ces sons, si l'on peut parler de sons. Nombreuses questions me sont venues à l'esprit et celle qui persiste en moi est de savoir si l'on peut parler d'un langage. Les phasmes ont-ils un langage ?

Peuvent-ils communiquer entre-eux ?

Ce n'est bien évidemment pas ma simple constatation qui peut appuyer le fait que les phasmes '' parleraient ''. En faisant référence à Karl Van Frisch dans Vie et Moeurs des abeilles, on s'aperçoit que les abeilles n'émettent pas de sons, mais des signaux. Ainsi le mode de communication des abeilles n'est pas un langage, mais un code de signaux, telle que par exemple la danse des abeilles. Descartes, dans une lettre au Marquis de Neucastle, affirme que la parole est l'expression de la pensée et n'appartient qu'à l'homme.

Les animaux n'ont aucune pensée et ne parle pas comme nous bien qu'ils communiquent entre eux.

Rapporté aux phasmes, nous pourrions alors dire que les phasmes communiqueraient entre eux par des signaux. Nous ne pouvons pas alors parler de langage à proprement dit, mais d'un pseudo-langage. Ainsi le bruit que j'ai perçu venant des E.tiaratum serait le bruit d'un signal et non pas un son.

Il faut à présent se pencher sur ces signaux et essayer de les déterminer.

ELEVEURS : ATTENTION À VOS ESPECES !

A.DESCHANDOL

L'arrivée régulière de nouvelles espèces dans nos élevages provoque un engouement bien compréhensible, mais il y a le revers de la médaille ... En effet, faute de place, de temps ou manque d'intérêt nous pouvons avoir tendance à plus nous occuper des '' nouveaux arrivants '' que des souches anciennes (Carausius,Sipyloïde, etc...) que nous élevons depuis des années. Réaction bien légitime et humaine s'il en est ! L'abondance d'espèces peut nous amener à abandonner l'élevage des certaines d'entre-elles et ainsi celles-ci vont se raréfier et le risque est qu'elles deviennent introuvables un jour !

Il faut donc être vigilants et attentifs à ce qui se passe dans les élevages. Plus la diffusion sera large et moins grand sera le risque de disparition. IL est nécessaire qu'ils y aient des élevages multi-espèces ,et des élevages spécialisés. Les néophytes peuvent s'exercer sur les espèces courantes et faciles à entretenir ,assurant ainsi leur continuité.

Un deuxième danger existe en ce qui concerne les espèces nouvelles en tentative d'élevage. Beaucoup d'espèces intéressantes ont été perdues par des éleveurs qui ont voulu tenter l'élevage seuls. N'ayant pas réussi la souche a été perdue, c'est pourquoi il est recommandé pour les espèces nouvelles ou inconnues de disperser les oeufs parmi quelques éleveurs expérimentés afin de multiplier les chances de succès. L'expérience a montrée que chaque éleveur obtient souvent des résultats différents de son collègue, chacun si prenant à sa manière, certains ont aussi la main plus "verte" que d'autres.

THERMOSTAT ELECTRONIQUE

M. Chauche

La plupart des thermostats utilisés par les aquariophiles sont du type électromécanique constitué d'un simple bilame qui est une sorte d'interrupteur qui s'ouvre et se ferme par le fléchissement d'une lame sous l'effet de la température.

Le problème qui se pose avec ce type d'appareil est que la précision de la température peut être de quelques degrés en plus ou en moins par rapport à la température de consigne, ce qui entraîne une consommation d'énergie supplémentaire non négligeable dès que la puissance de chauffage atteint plusieurs centaines de watts.

C'est pourquoi l'emploi d'un thermostat électronique s'avère des plus intéressants à plusieurs points de vue. Tout d'abord la précision de la température inférieure à $\pm 5^{\circ}\text{C}$ par rapport à la température de consigne, plus de problème de ''collage'' du bilame, la sonde isolée du secteur par un opto-coupleur, la commande de la résistance est assurée par un triac supprimant ainsi tout mouvement mécanique entraînant à la longue une usure des contacts.

SCHEMA DE PRINCIPE

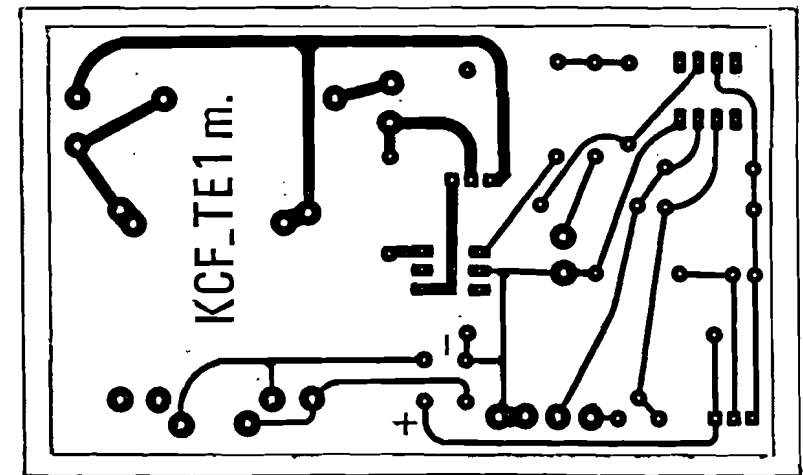
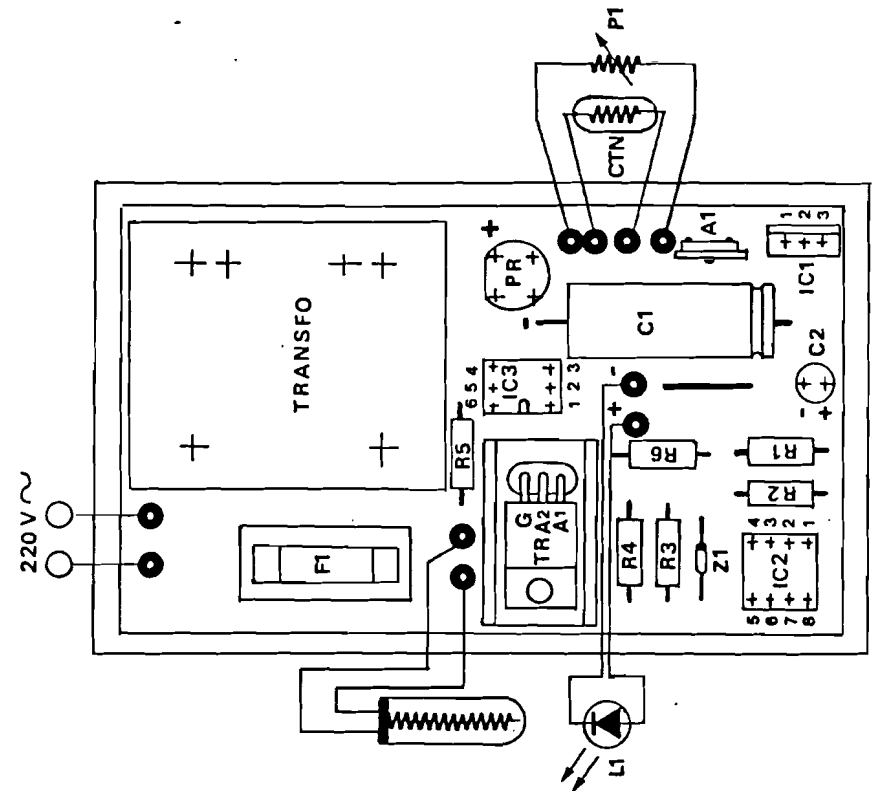
Ce schéma se compose de trois parties:

- . L'alimentation,
- . la mesure de la température,
- . L'ampli de puissance.

L'ALIMENTATION

L'alimentation du montage est fournie par un transformateur délivrant au secondaire une tension de 12V pour une puissance de 3VA, cette tension est redressée par un pont de diodes PR, ensuite elle est filtrée par C1, le régulateur IC1 permet d'avoir une tension fixe de 12V.

Transfo 12 V 3,3 VA
 PR Pont redresseur 50 V 1,5 A
 C1 Condensateur chimique 470 μ F 25 V
 C2 " " 22 μ F 16 V
 Résistances 1/2 w
 R1 = 4,7 K Ω {jaune - violet - rouge}
 R2 = 1 K Ω {marron - noir - rouge}
 R3 = 470 Ω {jaune - violet - marron}
 R4 = 270 Ω {rouge - violet - marron}
 R5 = 1 K Ω {marron - noir - rouge}
 R6 = 470 K Ω {jaune - violet - jaune}
 AJ1 = Résistance ajustable 2,2 K Ω Cermet. verticale
 P1 = Potentiomètre 2,2 K Ω A. Linéaire
 CTN = 470 ou 500 Ω à 25 degrés
 Z1 = Diode zener 6,2 V - 0,4 w
 IC1 = Régulateur 12 V 7812 - To 220
 IC2 = μ 741 - 8 broches
 IC3 = MOC 3020 400 V - Phototriac
 2 supports CI 8 broches
 TR = Triac 400 V 8 A
 1 Radiateur pour triac
 L1 = Led rouge Dia. 5
 F1 = Fusible 5 x 20 - 2,5 A
 1 Coffret plastique ABS
 1 Bouton Dia. 6 pour potentiomètre
 2 Fiches banane femelle Dia. 4
 1 Fiche Jack Dia. 2,5 mâle
 1 Fiche Jack Dia. 2,5 femelle châssis
 1 support fusible T20 pour CI
 1 Circuit imprimé Epoxy
 Filerie



MESURE DE LA TEMPERATURE

Le capteur de température utilisé ici est une CTN (résistance à coefficient de température négatif) d'une valeur de 500 Ω à 25°C. Lorsque la température augmente, la valeur de la CTN diminue, ainsi que la tension à ses bornes. Tant que la tension aux bornes de la CTN est supérieure à celle appliquée à l'entrée inverseuse, la sortie de IC2 est + V alors qu'elle bascule à 0V dès qu'elle devient légèrement inférieure.

Pour pouvoir obtenir 0V en sortie lorsque $V + < V -$, on a mis à la sortie de IC2 une diode zener Z1 de 6,2V. Sur l'anode de Z1 on peut relever:

0V si $V + < V -$

5V si $V + > V -$

Le potentiomètre P1 permet de modifier le point de basculement de IC2, modifiant ainsi la température de consigne du thermostat. L'ajustable AJ1 permet de définir la plage de température. La tension sortant de IC2 est appliquée à la diode led L1 qui indique par son état si la résistance de chauffage fonctionne ou non. Cette tension passant aussi par R4 alimente IC3 qui est un opto-triac dont le rôle est de commander le triac de puissance TR, tout en assurant une parfaite isolation entre la partie mesure et la partie secteur.

AMPLI DE PUISSANCE

L'ampli de puissance utilisé ici est un triac qui commande la résistance de chauffage. La résistance R5 insérée entre A2 du triac de puissance et l'opto triac MOC 3020, limite le courant de gachette à une valeur convenable.

REALISATION

Le thermostat KCF TE1 étant un appareil peu complexe, il va de même pour sa réalisation qui est accessible à tous. L'ensemble fait appel à un seul circuit imprimé de dimension 63mm x 105mm que l'on réalisera par transfert sur une plaque époxy.

En ce qui concerne le triac, il devra être fixé sur un radiateur.

Pour l'opto-triac MOC 3020 qui ne possède que 6 pattes, on utilise un support 8 pattes dont 2 ne sont pas utilisées. Il conviendra d'insérer ce circuit intégré sur les 6 bonnes pattes.

... veillera bien entendu à orienter convenablement les circuits intégrés, diode zener, LED , condensateurs.

La sonde est réalisée avec une éprouvette dans laquelle la CTN est noyée avec de l'araldite. La longueur du câble reliant la CTN au thermostat devra toutefois ne pas être supérieure à 0,80m. La sonde sera connectée au boîtier par une prise DIN 2 pôles .(ou prise jack)

MISE AU POINT

Avant de monter l'ensemble dans un boîtier, on peut procéder aux essais mais on se méfiera de l'alimentation secteur en prenant toutes les précautions d'usage (surtout ne pas toucher le radiateur du triac qui est relié directement au secteur). Pour plus de sécurité, on peut procéder aux essais en utilisant une alimentation auxiliaire 12 volts alternatif.

La mise au point requiert un thermomètre, une résistance chauffante ainsi qu'un récipient de quelques litres. Pour ma part, les essais ont été fait dans un bac de 12 litres avec une résistance de 25 Watts et un diffuseur, car si vous utilisez un élément chauffant trop puissant , il risque de faire monter la température trop vite, ce que le thermostat aura du mal à corriger, (inertie thermique de la résistance). Il faut donc adapter la puissance de l'élément chauffant au volume d'eau dont vous voulez stabiliser la température.

REGLAGES

Mettre le potentiomètre P1 à fond de course et l'ajustable AJ1 en position médiane, laisser chauffer et relever la température quand la LED est éteinte, si la température maxi indiquée par le thermomètre vous paraît trop faible (Ex : 28°C au lieu de 31), vous pouvez à l'aide de AJ1 augmenter (et inversement diminuer) la température maxi de votre choix, ensuite vous diminuez la température de consigne avec P1 et à l'aide du thermomètre vous pourrez étalonner de degré en degré la plage P1 jusqu'au minimum de sa course.

La puissance maxi avec le triac utilisé et la largeur des pistes du circuit imprimé autorise une charge de 500 W maxi. (Un projet est à l'étude pour un thermostat plus puissant, mais CHUT !!!...)

Le montage s'intègre parfaitement dans un petit boîtier GIBOX type RG2 de marque RETEX (125x70x49mm).

Le fond du boîtier sera percé de 4 trous pour la fixation du circuit imprimé à l'aide de vis M3 et de 4 entretoises en plastique d'une hauteur de 5mm.

Ici s'achève la description de ce thermostat KCF TE1 simple et très pratique, et nous espérons que vous serez nombreux à en entreprendre la réalisation.

Nous vous souhaitons de réaliser le KCF TE1 avec autant de plaisir que nous y avons pris nous-mêmes.

Claude BERDIN

Maurice CHAUCHE

Il est possible de se procurer des circuits imprimés auprès de:

Maurice CHAUCHE
13, bis rue Garibaldi
93400-SAINT OUEEN

TEL: (1) 40.12.96.76
(après 20 heures)

LISTE DES PHASMES EN ELEVAGE

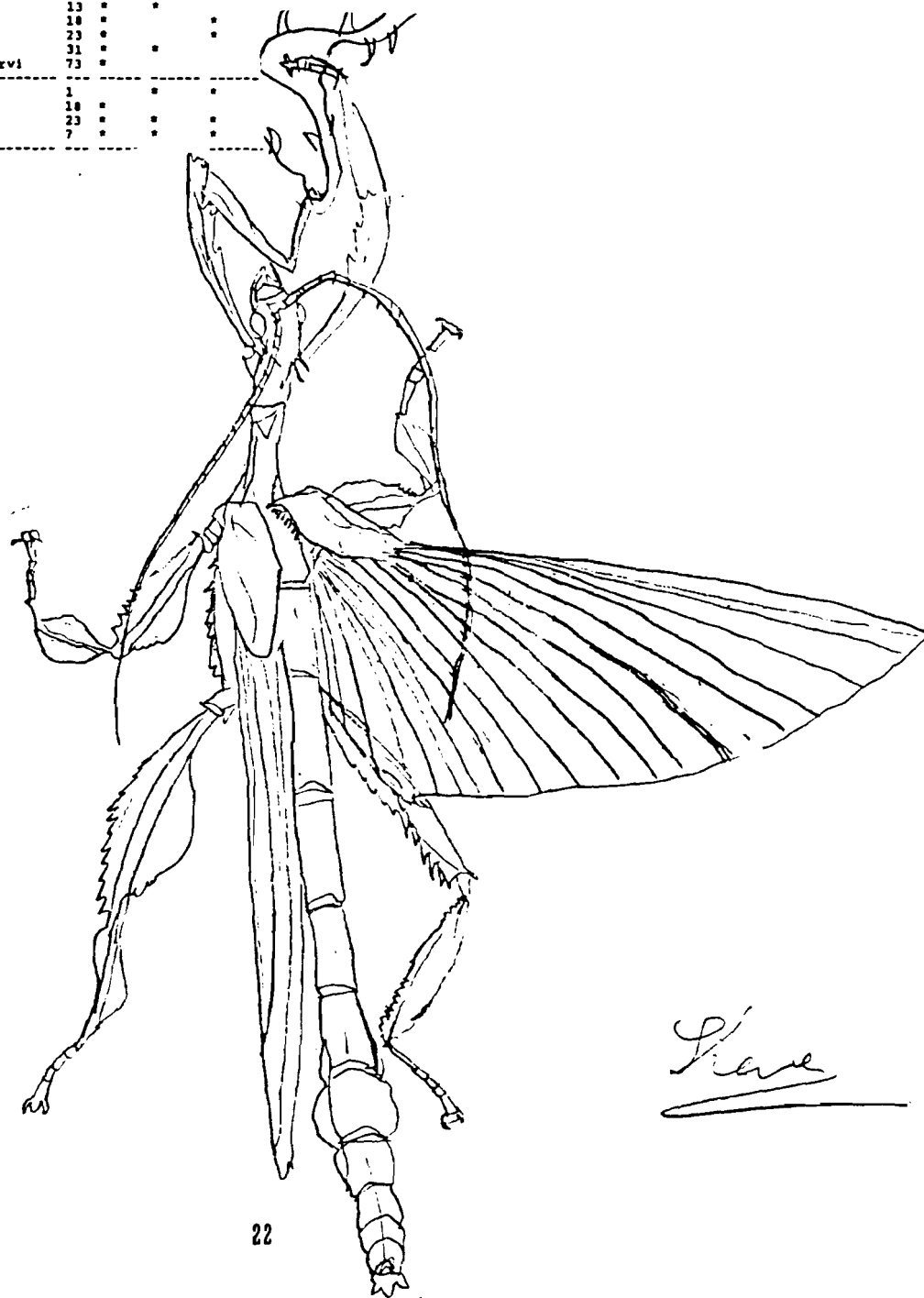
NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
R. AUVRIGNON	<i>Carausius morosus</i>	1	*		
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*		
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	
G. BLONDEAU	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*		
X. BRETILLON	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	
D. BREVIERE	<i>Cuniculina imbriga</i>	5	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Libethra regularis</i>	32	*	*	*
P. BROCK	<i>Phyllium</i> sp.	10	*		
	<i>Carausius seychellensis</i>	16	*	*	
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	
	<i>Haaniella echinata</i>	26	*	*	
	<i>Dares validispinus</i>	38	*	*	
	<i>Clonopsis gallica</i> (Portugal)	45	*	*	
	<i>Bacteria</i> sp.	47	*	*	
	<i>Hermarchus</i> sp.	57	*	*	
	<i>Phyllium</i> sp.	59	*	*	
	<i>Dares</i> sp.	69	*	*	
	<i>Baculum insignis</i>	94	*	*	
	<i>Dares nolimetangere</i>	99	*	*	
	<i>Lamponius brevitarsus</i>	101	*	*	
	<i>Carausius alluaudi</i> Seychelle	?	*	*	
	Thailand species EX. Heinz	?	*	*	
	<i>Ramulus</i> sp. Kenya	?	*	*	
	<i>Bacillus whitei</i> Sicily	?	*	*	
	<i>Haaniella mulleri</i>	?	*	*	
J. CANELLA	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Phenacophorus cornucervi</i>	73	*	*	*
	<i>Dyme rorospinosa</i>	86	*	*	*
M. CHAUCHE	<i>Cuniculina imbriga</i>	5	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Phenacophorus cornucervi</i>	73	*	*	*
	<i>Oreophotes peruanas</i>	84	*	*	*
	<i>Baculum insignis</i>	94	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
	<i>Orobia</i>	*	*		
	<i>Achrioptera madagascariensis</i>	*	*		
K. D'HULSTER	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Orxines macklotii</i>	2	*	*	*
	<i>Bacillus rossius</i>	3	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	*
	<i>Acanthoxyla prasina</i>	6	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Phyllium bioculatum</i>	10	*	*	*
	<i>Anisomorpha buprestoides</i>	12	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Ctenomorphodes briareus</i>	15	*	*	*
	<i>Carausius sechellensis</i>	16	*	*	*
	unclassified "warty"	17	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Lonchodes brevipes</i>	19	*	*	*
	<i>Anchiala maculata</i>	20	*	*	*
	<i>Baculum thaili</i>	22	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Pharnacia acanthopus</i>	25	*	*	*
	<i>Haaniella echinata</i>	26	*	*	*
	<i>Eurycnema herculeana</i>	28	*	*	*
	<i>Lonchodes hosei</i>	29	*	*	*
	<i>Creoxilus spinosus</i>	31	*	*	*
	<i>Libethra regularis</i>	32	*	*	*
	<i>Diapheromera femorata</i>	35	*	*	*
	<i>Lonchodes haematodes</i>	36	*	*	*
	<i>Paramyrionides perakensis</i>	37	*	*	*
	<i>Dares validispinus</i>	38	*	*	*
	<i>Lonchodes uniforces</i>	39	*	*	*
	<i>Eurycantha</i> sp.	44	*	*	*
	<i>Clonopsis gallica</i>	45	*	*	*
	<i>Aplopus</i> sp.	48	*	*	*
	<i>Libethra</i> sp.	51	*	*	*
	<i>Calynda brocki</i>	52	*	*	*
	<i>Hermarchus</i> sp.	57	*	*	*
	<i>Aplopus</i> sp.	61	*	*	*
	<i>Carausius</i> sp.	66	*	*	*
	<i>Dares</i> sp.	69	*	*	*
	<i>Phenacophorus cornucervi</i>	73	*	*	*
	<i>Ctenomorphodes</i> sp.	74	*	*	*
	<i>Acanthoxyla geisovii</i>	80	*	*	*
	<i>Acanthoxyla inermis</i>	81	*	*	*
	<i>Rhaphiderus scabrosus</i>	82	*	*	*
	<i>Oreophotes peruanas</i>	84	*	*	*
	<i>Paraphasma rufipes</i>	85	*	*	*
	<i>Dyme rorospinosa</i>	86	*	*	*
	unclassified	89	*	*	*
	unclassified	90	*	*	*
	unclassified	92	*	*	*
	<i>Carausius</i> sp.	93	*	*	*
	<i>Baculum insignis</i>	94	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
D. COLLIGNON	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Orxines macklotii</i>	2	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Phyllium bioculatum</i>	10	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Lonchodes brevipes</i>	19	*	*	*
	<i>Baculum thaili</i>	22	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Pharnacia acanthopus</i>	25	*	*	*
	<i>Creoxilus spinosus</i>	31	*	*	*
	<i>Libethra regularis</i>	32	*	*	*
	<i>Paramyrionides perakensis</i>	37	*	*	*
	<i>Libethra</i> sp.	51	*	*	*
	<i>Calynda brocki</i>	52	*	*	*
	<i>Hermarchus</i> sp.	57	*	*	*
	<i>Phenacophorus cornucervi</i>	73	*	*	*
	<i>Rhaphiderus scabrosus</i>	82	*	*	*
M. COLLIN	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Bacillus rossius</i>	3	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Cuniculina imbriga</i>	5	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Rhaphiderus scabrosus</i>	82	*	*	*
	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Orxines macklotii</i>	2	*	*	*
A. DANIEL	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Phyllium bioculatum</i>	10	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Creoxilus spinosus</i>	31	*	*	*
	<i>Libethra regularis</i>	32	*	*	*
	<i>Diapheromera femorata</i>	35	*	*	*
	<i>Phyllium pulchrisolium</i>	60	*	*	*
	<i>Phyllium giganteum</i>	72	*	*	*
	<i>Phenacophorus cornucervi</i>	73	*	*	*
	<i>Rhaphiderus scabrosus</i>	82	*	*	*
	<i>Oreophotes peruanas</i>	84	*	*	*
	<i>Paraphasma rufipes</i>	85	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
	<i>Menexenus</i> sp.	96	*	*	*
	<i>Parabacillus hesperus</i>	98	*	*	*
	<i>Lamponius guerini</i>	101	*	*	*
	<i>Dares nolimetangere</i>	?	*	*	*
	uncl. TH.OH 1 (Spinus)	?	*	*	*
	uncl. TH.OH 2 (Baculum)	?	*	*	*
	uncl. TH.OH 3 (Winged)	?	*	*	*
	uncl. TH.OH 4 (red microwings)	?	*	*	*
	uncl. TH.OH 5 (microwings)	?	*	*	*
	uncl. <i>Carausius</i> sp.	?	*	*	*
	<i>Kenya</i> sp. (Ramulus)	?	*	*	*
	<i>Phyllium giganteum</i>	?	*	*	*
E. DEKER	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Rhaphiderus scabrosus</i>	82	*	*	*
	<i>Phyllium</i> sp.	?	*	*	*
V. DELIOT	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
A. DESCHANDOL	<i>Carausius morosus</i>	1	*	*	*
	<i>Orxines macklotii</i>	2	*	*	*
	<i>Bacillus rossius</i>	3	*	*	*
	<i>Sipylloidea sipylus</i>	4	*	*	*
	<i>Baculum extradentatum</i>	5	*	*	*
	<i>Acanthoxyla prasina</i>	6	*	*	*
	<i>Extatosoma tiaratum</i>	9	*	*	*
	<i>Phyllium bioculatum</i>	10	*	*	*
	<i>Anisomorpha buprestoides</i>	12	*	*	*
	<i>Acrophylla wuelfingi</i>	13	*	*	*
	<i>Ctenomorphodes briareus</i>	15	*	*	*
	unclassified "Warty"	17	*	*	*
	<i>Heteropteryx dilatata</i>	18	*	*	*
	<i>Lonchodes brevipes</i>	19	*	*	*
	<i>Baculum thaili</i>	22	*	*	*
	<i>Eurycantha calcarata</i>	23	*	*	*
	<i>Pharnacia acanthopus</i>	25	*	*	*
	<i>Haaniella echinata</i>	26	*	*	*
	<i>Carausius sanguineoligatus</i>	27	*	*	*
	<i>Tirachoides cantori</i>	30	*	*	*
	<i>Creoxilus spinosus</i>	31	*	*	*
	<i>Libethra regularis</i>	32	*	*	*
	<i>Diapheromera femorata</i>	35	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°	P	OEUF	LARVE	ADULTE
	Paramyrionides perakensis	37	*	*	*	*
	Eurycantha sp.	44	*	*	*	*
	Clonopsis gallica	45	*	*	*	*
	Calynda brocki	52	*	*	*	*
	Tirachoides sp.	58	*	*	*	*
	Phyllium pulchrifolium	60	*	*	*	*
	Aplopus sp.	61	*	*	*	*
	Phyllium giganteum	72	*	*	*	*
	Phenacaphorus cornucervi	73	*	*	*	*
	Raphiderus scabrosus	82	*	*	*	*
	Orsophostas peruanas	84	*	*	*	*
	Parsphaema rufipes	85	*	*	*	*
	Dyme raroepinosa	86	*	*	*	*
	unclassified	89	*	*	*	*
	unclassified	90	*	*	*	*
	Baculum insignis	94	*	*	*	*
	Menexes sp.	96	*	*	*	*
	unclassified (Burundi)	7	*	*	*	*
	Achrioptera madagascariensis	7	*	*	*	*
	Antillophyllus brevitarsus	7	*	*	*	*
	Phyllium scytha	7	*	*	*	*
C. DESHARDES	Carausius morosus	1	*	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*	*
	Acrophylla wuelfingi	13	*	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*	*
	Craoxilus spinosus	31	*	*	*	*
	Paramyrionides perakensis	37	*	*	*	*
	Dates sp.	69	*	*	*	*
	Dyme raroepinosa	86	*	*	*	*
J.L. DEVAUX	Carausius morosus	1	*	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*	*
	Anisomorpha buprestoides	12	*	*	*	*
	Acrophylla wuelfingi	13	*	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*	*
	Craoxilus spinosus	31	*	*	*	*
	Phenacaphorus cornucervi	73	*	*	*	*
G. DUPRE	Carausius morosus	1	*	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*	*
	Achrioptera sp.	7	*	*	*	*



Extatosoma tiaratum ♂

S. SCHMITT

TABEAU DES ESPECES DISPONIBLES POUR ECHANGES

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N° P	OEUF	LARVE	ADULTE
R. AUVRIGNON	Acrophylia wuelfingi	13	*		
X. BRETILLON	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
D. BREVIERE	Cuniculina imbriga	=5	*	*	*
J. CANELLA	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Cuniculina imbriga	=5	*	*	*
M. CHAUCHE	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
D. COLLIGNON	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Lonchodes brevipes	19	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Creoxylus spinosus	31	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Calynda brocki	52	*	*	*
	Phenacophorus cornucervi	73	*	*	*
	Rhaphiderus scabrosus	82	*	*	*
	Oreophoetes peruanus	84	*	*	*
	Antillophilus brevitaris		*	*	*
M. COLLIN	Carausius morosus	1	*	*	*
	Bacillus rossius	3	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Cuniculina imbriga	=5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Rhaphiderus scabrosus	82	*	*	*
A. DANIEL	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
E. DEKER	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Rhaphiderus scabrosus	82	*	*	*
M. DELIOT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
A. DESCHANDOL	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Anisomorpha buprestoides	12	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N° P	OEUF	LARVE	ADULTE
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
	Phenacophorus cornucervi	73	*	*	*
	Rhaphiderus scabrosus	82	*	*	*
	Dyme rarospinosa	86	*	*	*
	Baculum insignis	94	*	*	*
	Lamponius brevitaris	101	*	*	*
	uncl. Thaïlande 1	7	*	*	*
	uncl. Thaïlande 2	7	*	*	*
	uncl. Thaïlande 3	7	*	*	*
J. L. DEVAUX	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
D. EGGER	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
D. FAUX	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Antillophilus brevitaris		*	*	*
D. FLOYD	Carausius morosus	1	*	*	*
	Orxines macklotii	2	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
F. GAGNERAUD	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
P. GAGNERAUD	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Paramytonides perakensis	37	*	*	*
E. GAY	Carausius morosus	1	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Phenacophorus cornucervi	73	*	*	*
	Oreophoetes peruanus	84	*	*	*
E. GORKOM VON	Pharnacia acanthopus	25	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	uncl. Philli.	89	*	*	*
	uncl. Philli.	90	*	*	*

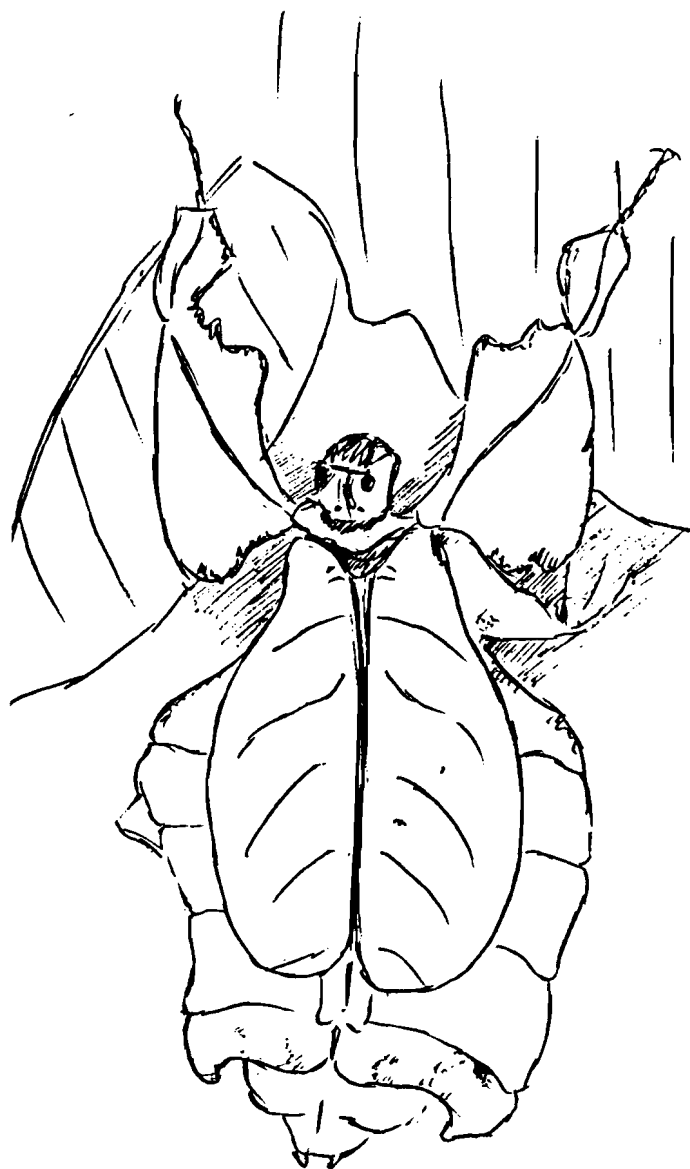
NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N° P	OEUF	LARVE	ADULTE
	uncl. TH. 1.		*	*	*
	uncl. TH. 2.		*	*	*
	uncl. TH. 3.		*	*	*
	uncl. TH. 4.		*	*	*
	uncl. TH. 5.		*	*	*
R. GOUDIN	Carausius morosus	1	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
M. GRUSSIN	Carausius morosus	1	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Oreophoetes peruanus	84	*	*	*
C. HANOT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
P. HEUSI	Orxines macklotii	2	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*
	Creoxylus spinosus	31	*	*	*
	Eurycantha sp.	44	*	*	*
	Calynda brocki	52	*	*	*
	Dares sp.	69	*	*	*
	Paraphasma rufipes	85	*	*	*
	Dyme rarospinosa	86	*	*	*
	unclassified	90	*	*	*
O. HOUE	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Rhaphiderus scabrosus	82	*	*	*
S. HUGEL	Carausius morosus	1	*	*	*
P. NUREAUX	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
B. KNEUBUHLER	Libethra regularis	32	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
	Libethra sp.	51	*	*	*
	Dares sp.	69	*	*	*
	Baculum insignis	94	*	*	*
	Menexenus sp.	96	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N° P	OEUF	LARVE	ADULTE
	"Burundi"	7	*	*	*
E. LE BARS	Carausius morosus	1	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
P. LELONG	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
F. LESAGE	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Clonopsis gallica	45	*	*	*
I. LORRAIN	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Aplopus sp.	48	*	*	*
	Dyme rarospinosa	86	*	*	*
	unclassified	90	*	*	*
S. HALLET	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Phenacophorus cornucervi	73	*	*	*
D. MORIN	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extrudentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Anisomorpha buprestoides	12	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	Anchiale maculata	20	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Creoxylus spinosus	31	*	*	*
	Clonopsis gallica	45	*	*	*
P. MATYOT	Carausius sechellensis	16	*	*	*
D. MOTTAT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipyloidea sipylius	4	*	*	*
	Acrophylia wuelfingi	13	*	*	*
	unclassified "Marty"	17	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*
	Baculum thali	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
	(Phasgania) sanguineoligatu	27	*	*	
	Creoxylus spinosus	31	*	*	
	Dares sp.	69	*	*	
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
	Paraphasma rufipes	85	*	*	
	Dyme raraspinosa	86	*	*	
	Burundi sp. Ramulus 1	7	*	*	*
	Antillophilus brevitarsus	7	*	*	
	Anisomorpha sp.	7	*	*	
F. OTERELO	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Acrophylla wuefingii	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
D. PARENT	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylla wuefingii	13	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
Y. POMCHEL	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
C. POUPARD	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Calynda sp.	52	*	*	*
G. PUAUD	Creoxylus spinosus	31	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
V. RARCHAERT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
P. ROBEYROTTE	Carausius morosus	1	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Lonchodes brevipes	19	*	*	*
L. ROGEE	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Heteropteryx dilatata	18	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Dyme raraspinosa	86	*	*	*
	Clitimus extradentatus	7	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylla wuefingii	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Libethra sp.	51	*	*	*
	Phenacephorus cornucervi	73	*	*	*
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
	Dyme raraspinosa	86	*	*	*
N. VINOT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylla wuefingii	13	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
	Carausius sp.	66	*	*	*
	Phenacephorus cornucervi	73	*	*	*
	Acacus sp.	90	*	*	*
	Baculum insignis	94	*	*	*
E. VYBRANIEC	Carausius morosus	1	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
P. KOLIN	Carausius morosus	1	*	*	*
L. ZANCARLI	Antillophilus brevitarsus	*	*	*	*

NOM DE L'ELEVEUR	NOM DE L'ESPECE	N°P	OEUFs	LARVES	ADULTES
A. ROUX	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Phenacephorus cornucervi	73	*	*	*
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
	Dyme raraspinosa	86	*	*	*
	Lamponius querini	101	*	*	*
V. TAMEA	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
R. TOMMASINI	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Baculum thaili	22	*	*	*
	Libethra regularis	32	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
	Calynda brocki	52	*	*	*
	Dyme raraspinosa	86	*	*	*
C. TOUSSAINT	Carausius morosus	1	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Acrophylla wuefingii	13	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
Y. VALENNE	Carausius morosus	1	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Creoxylus spinosus	31	*	*	*
	Phenacephorus cornucervi	73	*	*	*
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
S. VALENTIN	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Oreophoetes peruanas	84	*	*	*
	Dyme raraspinosa	86	*	*	*
VAN DER STIGCHEL	Orxinea macklotii	2	*	*	*
	Sipylolidea sipylius	4	*	*	*
	Pharnacia acanthopus	25	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
	unclassified	89	*	*	*
C. VAUCHER	Baculum extradentatum	5	*	*	*
	Extatosoma tiaratum	9	*	*	*
	Eurycantha calcarata	23	*	*	*
	Diapheromera femorata	35	*	*	*
	Aplopus sp.	61	*	*	*
	unclassified	90	*	*	*
L. VINGTANS	Carausius morosus	1	*	*	*



Phyllium giganteum ♀

V. TAMEA

PETITES ANNONCES - PETITES ANNONCES

P.E ROUBAUD : Bibliographie

Vient de paraître : '' Keeping stick Insects ''
de Dorethy Floyd : un très bon livre pour débiter dans l'élevage des
phasmes, qui contient de nombreuses illustrations et quelques photos
couleurs.

Je tiens à votre disposition un bon de commande.

Paul BROCK écrit actuellement un livre sur les insectes d'Europe ,
toutes personnes qui possèderaient des observations interessantes
peuvent les lui faire parvenir le plus rapidement possible.

adresse : "Papillon", 40 Thorndike Road, Slough, Berks SL2 1SR.

Merci

Depuis le début du mois de février , chaque semaine et pendant un an
vous pourrez trouver dans la revue de jardinage RUSTICA , une fiche
comportant une photo de phasme réalisée par Gérard BLONDEAU et au dos
un petit commentaire sur l'espèce . Un bon moyen de se constituer
un petit fichier!

A ROUX : Je recherche

<u>Orxines macklotti</u>	P S G N° 2	
<u>Heteropteryx dilatata</u>	P S G N° 18	1 jeune mâle - 1 femelle adulte
<u>Baculum insignis</u>	P S G N° 94	1 jeune mâle - 1 sub-adulte
<u>Raphiderus scabrosus</u>	P S G N° 82	Jeunes ou sub-adultes
<u>Creoxylus spinosus</u>	P S G N° 31	Jeunes ou sub-adultes
<u>Acrophylla wuelfingi</u>	P S G N° 13	Sub-adultes

S.SCHMITT

URGENT : Recherche mâle d'Eurycntha (6è stade)

me contacter le plus vite possible.

Je l'échangerai contre soit, des oeufs d'Extatosoma tiaratum

soit une femelle d'extatosoma tiaratum (P.S.G N°9)

JM.FRANK

Je suis débutant dans l'élevage des phasmes et je recherche des phasmes ou insectes préparés pour les étudier.

P.E ROUBAUD

URGENT : Recherche un mâle de Lamponius guerini adulte pour mes deux femelles seules.



Phyllium giganteum ♀

V.TAMEA

REPONSES AUX QUESTIONS DE LA REVUE : N° 6

Réponse à la question de J.L DEVAUX : P.E. ROUBAUD

Actuellement la meilleure solution est d'adapter le système : "Economic system" de chez Gardena avec la temporisation de V. Taméat (voir revue N°5) les résultats sont excellents!

Réponse à la question de S. Schmitt : A. DESCHANDOL

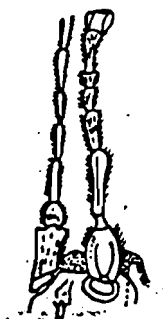
L'autotomie est parfois expliquée (pour échapper à un prédateur, vieillesse; etc...), mais à certains moments on ne l'explique pas.

Certaines espèces ne perdent que rarement leurs pattes.

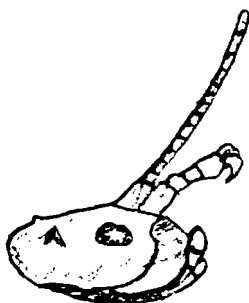
Complément de réponse : X. Bretillon

LA REGENERATION

La régénération est le phénomène grâce auquel un être vivant a la possibilité de reformer un organe amputé. Lorsque le régénérat diffère par sa nature de l'organe amputé, on dit qu'il y a des hétéromorphose. C'est le cas présenté notamment par un insecte Orthoptère, le phasme (Dixippus morosus). Lorsqu'on sectionne l'antenne à la base, c'est une patte qui repousse.

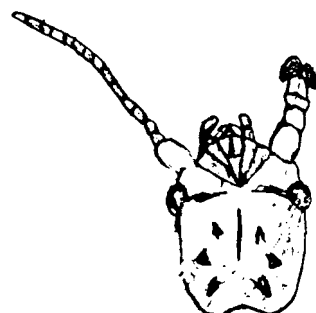


Hétéromorphose chez
Dixippus morosus. L'antenne
droite régénère une patte (d'après
Cuénot).



Hétéromorphose chez
Eurycantha calcarata

C. DESHARBES



Réponse à la question de J.CANELLA : A.DESCHANDOL

Certains oeufs sont très sensibles aux moisissures. On peut utiliser un fongicide comme le Méthylhydroxybenzoate, ou bien placer les oeufs sur un support neutre très aéré.

Réponse à la question de F.OTERELO : A.DESCHANDOL

La température indiquée ne devrait pas être la cause de mortalité.

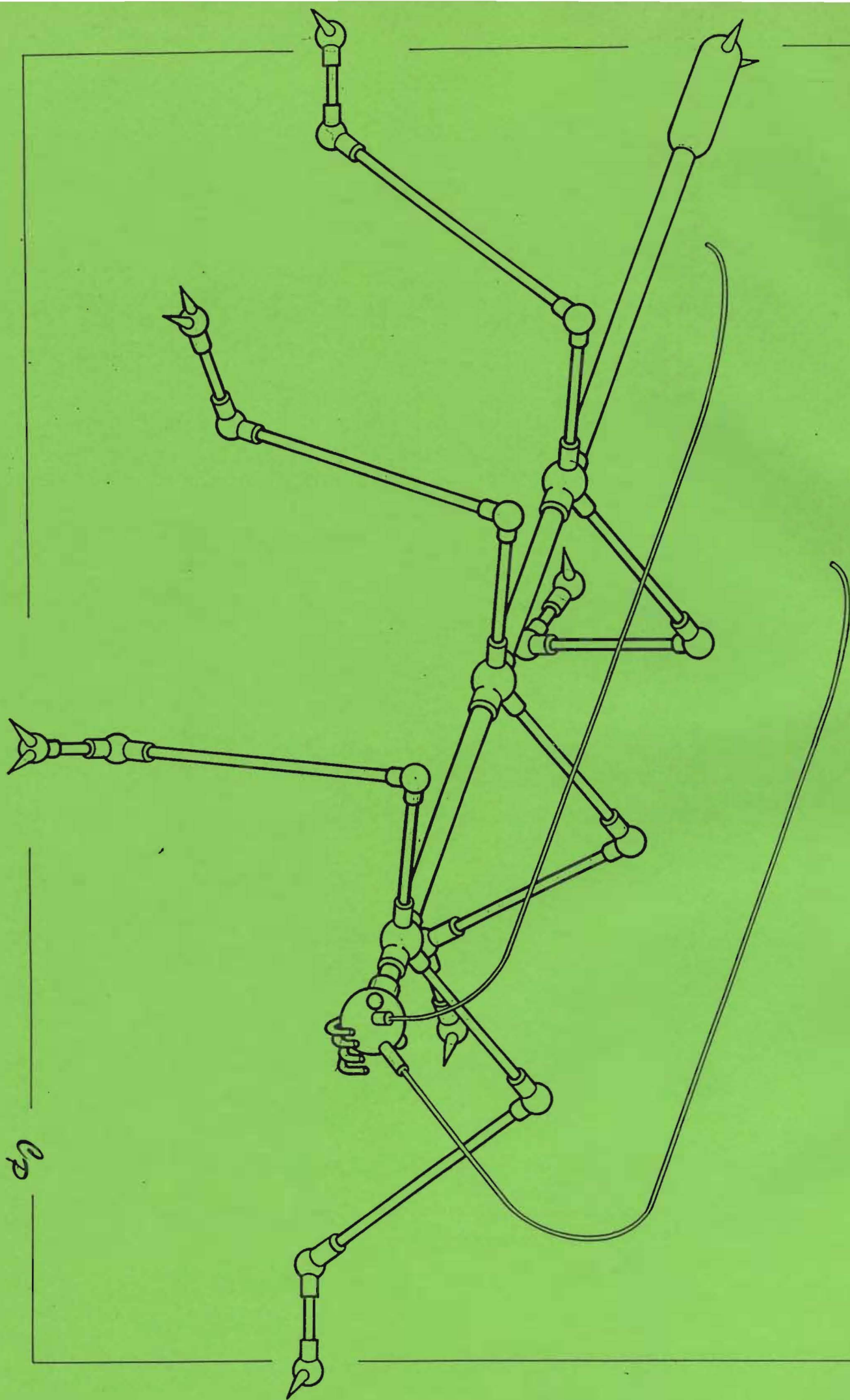
Au bout de combien de temps meurent-ils?

L.regularis est une espèce rustique qui ne devrait pas poser trop de problème à l'élevage.

QUESTIONS - QUESTIONS - QUESTIONS

F.OTERELO

Qu'elles sont les conditions nécessaires à l'élevage de
Acrophylla Wuelfingi



cp