

IDENTIFICATION ET BIOLOGIE DES PHASMES FRANÇAIS.

Philippe LELONG

Le Ferradou n°3, 31570 SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE, FRANCE

A) INTRODUCTION

Les phasmes français sont représentés par trois espèces: *Bacillus rossius*, *Clonopsis gallica* et *Leptynia hispanica*. Il est assez difficile de les identifier par leur morphologie générale, il est donc nécessaire d'observer certains détails pour les distinguer. Seuls les quelques éléments suivants permettent une identification aisée:

- les antennes: nombre d'articles et longueur
- l'extrémité abdominale: plaque sous-génitale, vomer sous-anal
- les oeufs: forme, taille, nombre et fréquence de ponte.

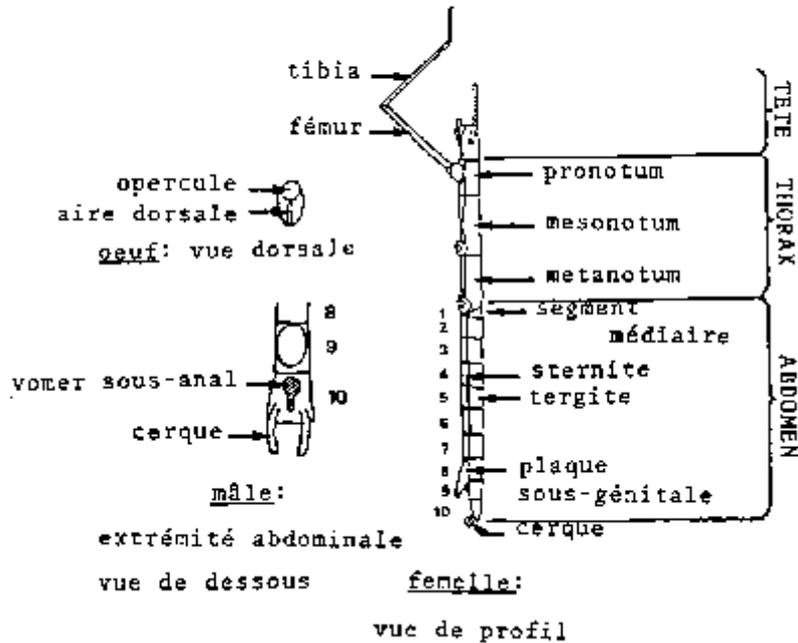
Et dans une moindre mesure: la taille totale des adultes, mais il faut rester très méfiant sur ce critère. Comme les ouvrages traitant du sujet sont peu courants, j'ai réuni les informations à partir de certains articles (cités dans la bibliographie) et des observations faites sur mes élevages. J'ai volontairement favorisé les dessins par rapport au texte (inspiré de L. Chopard et de J. Pantel), car les dessins sont souvent plus explicites que les longs discours. J'espère que ces quelques renseignements aideront mes amis entomologistes dans leurs identifications. Avant de commencer, je pense qu'il est préférable de définir quelques termes:

B) TERMINOLOGIE

Le thorax est divisé en trois segments: le pro-, le méso- et le métathorax. Les tergites (ou plaques dorsales) sont alors appelés pro-, méso- et métanotum.

L'abdomen est divisé en 10 segments. Le premier est appelé le segment médiaire, il n'est visible que par le dessus. Le 10ème tergite est prolongé par deux petits filaments: ce sont les cerques. Chez les femelles sur la surface ventrale on trouve au niveau des 8ème et 9ème sternites (ou plaques ventrales) la plaque sous-génitale et chez les mâles au niveau du 10ème sternite, le vomer sous-anal. La carène est une ligne saillante se trouvant sur et sous les tibias. L'opercule ou operculum est le couvercle" des oeufs.

Schémas explicatifs:



C) CLASSIFICATION

Ordre des PHASMATODEA

- Sous-ordre AREOLATAE
- Famille BACTERIDAE
- Sous-famille BACTERINAE
- Tribu BACILLINI
- Genre *Bacillus* (Latreille) espèce *rossius* (Rossi)
- Genre *Clonopsis* (Pantel) espèce *gallica* (Charpentier)

- Sous-ordre ANAREOLATAE
- Famille HETERONEMIIDAE
- Sous-famille PACHYMORPHINAE
- Tribu RAMULINI
- Genre *Leptynia* (Pantel) espèce *hispanica* (Bolivar)

D) CLE D'IDENTIFICATION DES PHASMES FRANÇAIS

(Les référence entres parenthèses renvoient aux dessins)

1 Tibias intermédiaires et postérieurs à carène médiane inférieure continue jusqu'à l'apex. (26). (ANAEROLATAE)

Mâle

- Longueur totale d'environ 40 mm. (3b).
- Cerques très courbés à la base dilatée et dentée. (9).

- Antennes de 15 à 17 articles.

Femelle

- Longueur totale inférieure à 50 mm. (3a).
- Abdomen à extrémité fortement comprimée, le 10ème tergite terminé en pointe aiguë et les 3 derniers segments formant un bloc rigide. (6).
- Cerques filiformes ne dépassant pas l'apex de l'abdomen. (6).
- Antennes à articles très irréguliers, ceux précédant immédiatement l'article apical plus larges que longs, couramment 11-17 articles. (21).
- Individus à corps grêles, avec latéralement une ligne blanche.
- Oeufs allongés, trois fois plus longs que larges. Rarement pondus isolément au hasard, mais souvent groupés et collés ensemble par une sécrétion sur un support ou dans le sol. (12).

.....*Leptynia hispanica* (Bolivar) (3a,b).

1.1 Tibias intermédiaires et postérieurs à carène médiane inférieure fourchue formant un petit triangle. (25). (AEROLATAE).

Mâle

- Longueur totale supérieure à 50 mm.
- Cerques à base légèrement courbée, non dilatée et non dentée.

Femelle

- Longueur totale supérieure à 60 mm.
- Abdomen non fortement comprimé à l'apex, 10ème tergite arrondi.
- Cerques subtriangulaires dépassant l'apex de l'abdomen.
- Antennes à articles assez réguliers.
- Individus bruns sans ligne latérale blanche.
- Oeufs globuleux pondus au hasard, jamais collés ou pondus dans le sol.

.....**2: *Bacillus* et *Clonopsis***

2

Mâle

- Antennes, à 12 articles, bien plus courtes que le mésonotum et de longueur 5-6 mm. (2b).
- 10ème tergite fortement échancré à l'apex, base du 10ème sternite présentant un vomer sous-anal très petit. (7).

Femelle

- Taille comprise entre 60 et 70 mm. (2a).
- Antennes courtes à 12-13 articles mesurant 3-4 mm. (20).
- Fémurs antérieurs inermes sans coloration rouge ou noire sur la face interne et externe à la base, les intermédiaires avec 2 petites dents. (23).
- Plaque sous-génitale longue atteignant l'apex du 9ème tergite et cachant les valves génitales. (4).
- Mésonotum et métanotum granuleux.
- Oeufs bruns à surface granuleuse et à aire dorsale concolore, abandonnés au hasard (11). A la naissance les jeunes sont entièrement verts.

- Espèce saisonnière, jamais présente en hiver.

.....*Clonopsis gallica* (Charpentier) (2a,b).

2.2.

Mâle

- Antennes, à 20 articles, de même longueur que le mésonotum, soit 11-13 mm. (1b)
- 10^{ème} tergite faiblement échancré à l'apex (8a), base du 10^{ème} sternite présentant un grand vomer sou-anal corné et crochu. (8c).

Femelle

- taille normalement supérieure à 70 mm. (1a).
- Antennes longues, à 20-25 articles, de longueur 5-10 mm. (19).
- Fémurs antérieurs et intermédiaires avec 2 à 4 petites dents. (22). A la base des antérieurs sur la face interne une coloration rouge vif et noire sur la face externe
- Plaque sous-génitale courte n'atteignant pas l'apex du 9^{ème} tergite avec les valves génitales très visibles. (5c).
- Méso et métanotum peu granuleux, parfois lisses chez les individus verts.
- Oeufs noirâtres à surface presque lisse et à aire dorsale grise, l'opercule présentant deux cercles concentriques (10). Les oeufs sont violemment projetés lors de la ponte. A la naissance les jeunes ont un corps vert et les antennes rouges.
- Espèce présente toute l'année. Les individus, encore jeunes au début de l'hiver, ne deviennent adultes qu'au printemps suivant.

.....*Bacillus rossius* (Fabricius) (1 a,b).

Parfois: Fémurs intermédiaires et postérieurs présentant dessus, près de l'apex, deux lobes foliacés (24). Les tergites thoraciques et les trois premiers abdominaux présentant un assez gros tubercule au milieu du bord postérieur (27). Antennes à articles moins réguliers. Cette forme extrême de *Bacillus rossius* est instable et non héréditaire.

.....*Bacillus rossius forme lobipes* (Lucas).

E) PROPORTIONS DES DIFFERENTS PHASMES

Tailles en mm.

	<i>Leptynia hispanica</i>		<i>Clonopsis gallica</i>		<i>Bacillus rossius</i>	
	Mâle	femelle	mâle	femelle	mâle	femelle
Longueur totale ss ant.	35-42	48-58	48-54	62-70	52-76	64-105
Fémurs antérieurs	16-19	11-12	14-18	20-21	20-24	17-29
Fémurs interméd.	11-12	8,5-10	9-12	12-13	13-15	11-17

Fémurs postérieurs	14-16	11-13	10-16	15-16	16-19	12-24
Antennes	5-6,2	3,2-6,5	5-6	3-4	8-13	5-10
Mésnotum	6,8-7,5	7,9-10	9-10	12-14	10-15	12-17
Métanotum + sg. Méd.	9	9,5	10-11,5	13-14	11-16	12-20

Œufs

Espèce	log.	Larg.	Haut.	Nb/F	Nb/j/F
<i>Leptynia hispanica</i>	4,1	1,3	1,5	50-70	1-2
<i>Clonopsis gallica</i>	2,8	1,6	2,1	70-80	1-2
<i>Bacillus rossius</i>	2,3-2,4	1,3-1,5	1,7	250-300	4-5

F) BIOLOGIE

a) Reproduction

Pour les trois espèces françaises, les mâles sont très rares. D'après de nombreux auteurs, la reproduction est exclusivement parthénogénétique avec parfois l'apparition de mâles gynandromorphes, non fonctionnels. Dans la nature, on ne trouve donc que des femelles. Je n'ai trouvé qu'une seule fois un mâle gynandromorphe de *Clonopsis gallica* à Castanet-Tolosan (Haute-Garonne) sur plus d'un millier de femelles.

b) Biotope et répartition géographique

Leptynia hispanica: Sur *Dorycnium suffruticosum* (Vill.) et dans l'herbe des environs, au ras du sol. Ça et là sur le pourtour de la Méditerranée, présent même vers 1000 m d'altitude. Var, Bouches-du-Rhône, Alpes-de-Haute-Provence, Gard, Drôme, Vaucluse, Aude, Pyrénées-Orientales, Hérault, Ardèche.

Clonopsis gallica: Sur rosiers (*Rosa* sp.) et sur pruniers (*Prunus spinosa*) et ronces (*Rubus* sp.), à peu de hauteur. Tout le sud de la France et le centre (sauf les régions montagneuses), Corse.

Bacillus rossius: Surtout sur les ronces et sur bruyère arborescente (*Erica arborea* L), jusqu'à parfois 3 ou 4 m de hauteur. Pourtour de la Méditerranée. Hérault, Aude Var, Bouches-du-Rhône, Pyrénées-Orientales, Corse.

c) Chasse et élevage

Vu l'immobilité et les capacités de camouflage de ces espèces, j'utilise avec succès la technique du battage à l'aide d'un parapluie japonais et d'un bon bâton. Cette technique est difficile à utiliser pour *Leptynia hispanica*, G. de Vichet recommande l'emploi d'un enfumoir d'apiculteur. L'élevage se fait dans des cages grillagées très bien aérées, avec combine nourriture des ronces pour *Clonopsis gallica* et *Bacillus rossius* et du rosier sauvage pour *Leptynia hispanica*. Il faut

absolument éviter d'asperger les élevages avec de l'eau, seul *Leptynia hispanica* tolère de légères vaporisations d'eau une fois par semaine. Les adultes meurent au début de l'hiver (fin novembre - début décembre), sauf pour *Bacillus rossius* qui est présent toute l'année. En captivité, *Clonopsis gallica* ne supporte pas les grosses chaleurs supérieures à 30-35°C.

La ponte est faite au hasard, les oeufs tombant sur le sol. Sauf pour *Leptynia hispanica* qui pond dans le sable plusieurs oeufs en même temps, parfois les oeufs sont collés sur les feuilles ou les branches. La récupération des oeufs n'est donc pas difficile. La conservation des oeufs peut se faire à l'air ambiant dans des tubes, ou dans des boîtes pas trop humides (les résultats sont assez voisins). Par contre, il est impératif pour *Clonopsis gallica* que les oeufs subissent une période de froid d'un mois à environ 10°C (bac à légumes du réfrigérateur), les naissances n'ont lieu parfois qu'au bout de deux ans. L'éclosion nécessite une forte humidité. Mais la mortalité est parfois élevée pendant les premiers stades du développement. Les jeunes des trois espèces sont verts à la naissance, pour les deux Bacillidae vert clair avec des antennes rouges pour *Bacillus rossius* et vert sombre terne pour *Leptynia hispanica*. L'élevage le plus simple est celui de *Bacillus rossius* et le plus difficile celui de *Leptynia hispanica*.

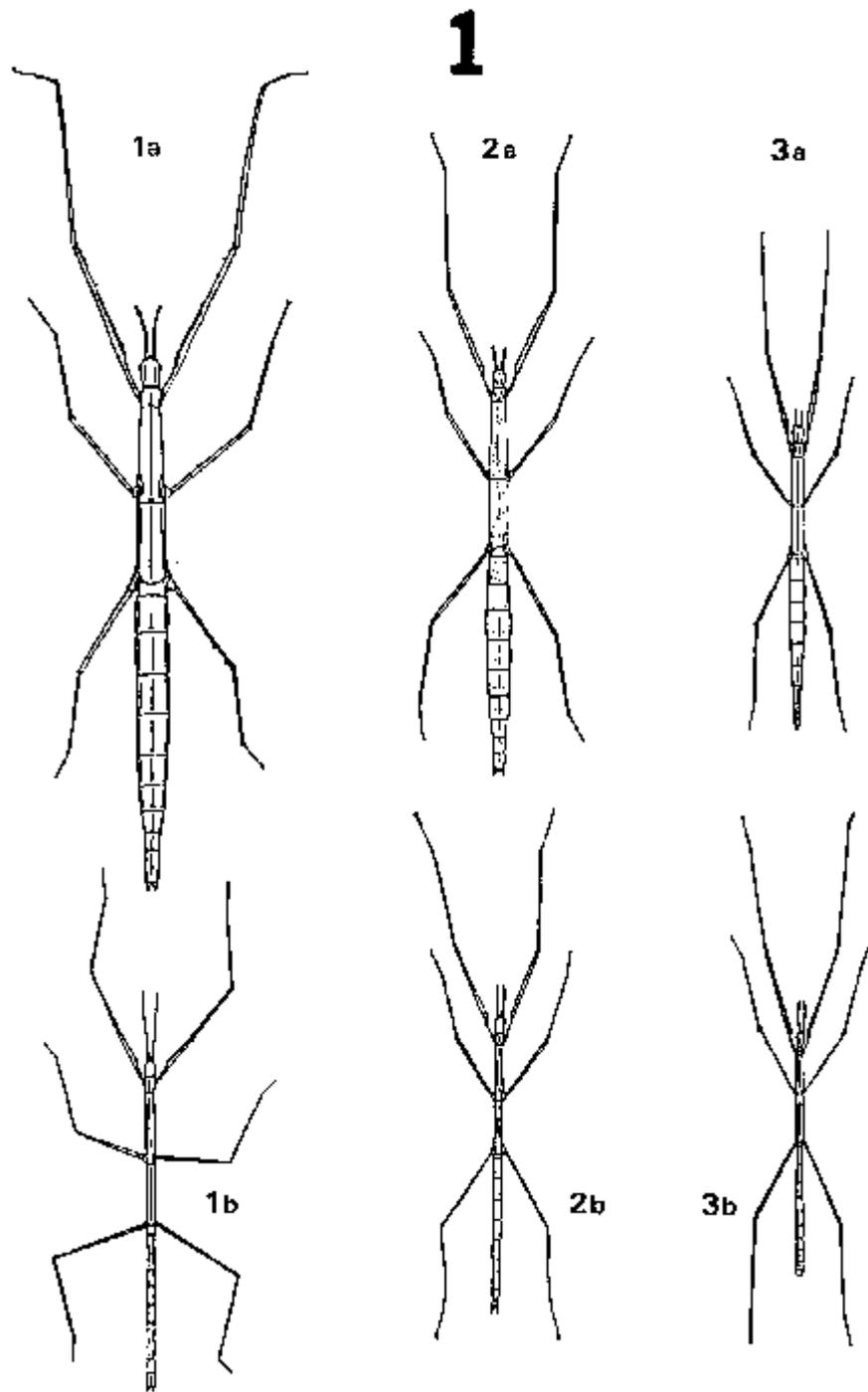


Planche I : Figures 1 à 3: Adultes: 1 *Bacillus rossius* - 2 *Clonopsis gallica* - 3 *Leptynia hispanica*
a) femelle -b) mâle. Taille réelle.

2

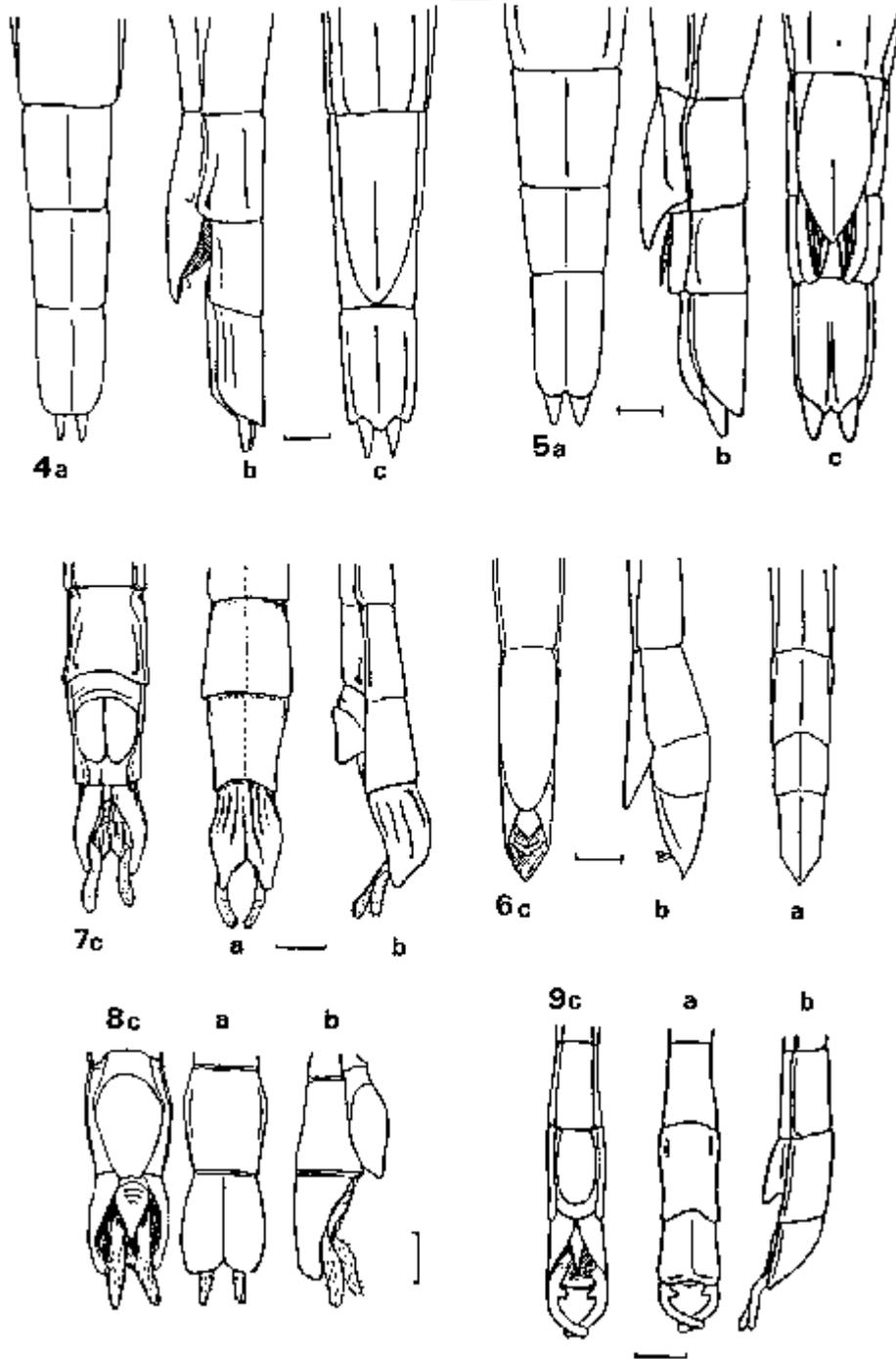


Planche II : Figures 4 à 9: Extrémité abdominale: a) vue de dessus - b) vue de profil - c) vue de dessous

Figures 4 à 6: femelle (grossissement 7,5 x): 4 *Clonopsis gallica* - 5 *Bacillus rossius* - 6 *Leptynia hispanica*

Figures 7 à 9: mâle (grossissement 8.5 x): 7 *Clonopsis gallica* - 8 *Bacillus rossius* - 9 *Leptynia hispanica*.

3

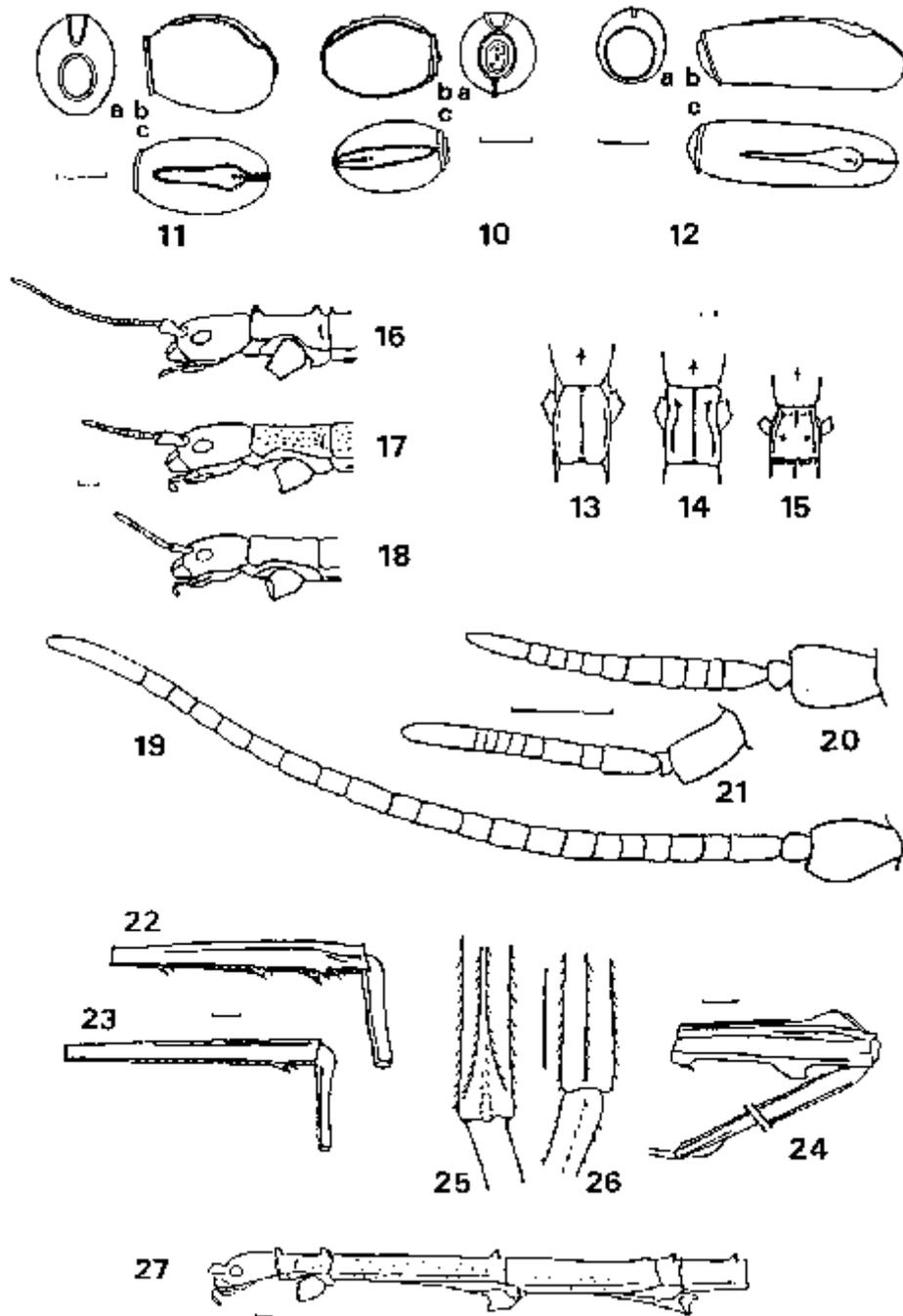


Planche III : Figures 10 à 12: Oeufs: a) vue de face - b) vue de profil - c) vue de dessus (8,5 x):
 10 *Bacillus rossius* - 11 *Clonopsis gallica* - 12 *Leptynia hispanica*
 Figures 13 à 15: Pronotum: la flèche indique l'avant (2,5 x): 13 *Bacillus rossius* - 14 *Clonopsis gallica* - 15 *Leptynia hispanica*.
 Figures 16 à 18: Vue de profil de la tête et d'une antenne (3,5 x): 16 *Bacillus rossius* - 17 *Clonopsis gallica* - 18 *Leptynia hispanica*.
 Figures 19 à 21: Antennes (17 x): 19 *Bacillus rossius* - 20 *Clonopsis gallica* - 21 *Leptynia hispanica*.
 Figures 22 à 24: Extrémité du fémur intermédiaire (4,6 x: 22-23 et 6 x: 24): 22 *Bacillus rossius* - 23 *Clonopsis gallica* - 24 *Epibacillus rossius* forme *lobipes*.
 Figure 27: Antenne complète.

Figures 25 à 26: Apex du tibia postérieur, présentant la carène (17 x): 25 *Clonopsis Gallica* - 26 *Leptynia hispanica*.

Figure 27: *Bacillus rossius* forme lobipes: partie antérieure du corps, vue de profil (2,8 x).

BIBLIOGRAPHIE

BERENGUIER P. (1909): Capture du véritable mâle de *Bacillus gallicus*. Bull. de la Société Entomologique de France: 73-75.

BERENGUIER P. (1909): Notes Orthoptérologiques. Bull. de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes: 44-62.

BERENGUIER P. (1910): Notes Orthoptérologiques. Bull. de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes 76-91

BERENGUIER P. (1911): Notes Orthoptérologiques. Bull. de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes: 18-26.

BRADLEY J.C., GALIL B.S. (1977): The taxonomie arrangement of the Phasmatodea With keys to the subfamilies and tribes Proc. Ent. Soc. Wash., 79(2): 176. 208.

CAPPE DE BAILLON P., DE VICHET G. (1935): Le mâle de *Clonopsis gallica*. Annales de la Société Entomologique de France, 104: 259
273, planche III.

CAPPE DE BAILLON P., DE VICHET G. (1940): La parthénogenèse des espèces du genre *Leptynia* (Pant.). Bull. Biologie de la France et de la Belgique, 74: 43-87, planche V.

CAPPE DE BAILLON P., FAVRELLE M., DE VICHET G. (1937): Parthénogénèse et variation chez les phasmes. V.: *Bacillus rossii* - VI: *Epibacillus lobipes* (Lucas). Bull. Biologie de la France et de la Belgique, 71: 105-121.

CHOPARD L. (1922): III: Orthoptères et Dermaptères. Faune de France. Ed. Lechevalier, Paris.

CHOPARD L. (1938): Ordre des Chéleutoptères. Faune de France, Encyclopédie Entomologique, série A 20. Ed Lechevalier, Paris.

MAZZINI M., SCALI? V. (1977): Fine structure of the insect micropyle. 6) Scanning electron microscope investigations of the egg of the stick insect *Bacillus rossius* Rossi. *Monitore Zoologica Italiano* (NS), 11: 71-82.

PANTEL J. (1890): Notes orthoptérologiques, II) Les Phasmides d'Europe et des pays limitrophes. *Anales Societa Espanica de Historia Natural*, tome 19: 371-404, planche IV.

PANTEL J. (1915): Notes orthoptérologiques, IV) Le vomer sous anal n'est pas le "titillateur" étude des segments abdominaux et principalement du segment terminal des mâles chez les Phasmides. *Ann. Soc. Ent. de France*, 84: 173-243, planches II à V.

THE PHASMID STUDY GROUP: Newsletters 4, 5, 15, 18, 23 et 27.

RIGOUT J. (1975): Elevage des phasmes, Ed Sciences Nat, Compiègne.

VOY A. (1954): Biologie et croissance chez le phasme femelle *Clonopsis gallica*. Bull. Biologie de la France et de la Belgique, 88: 101-129.