

[Page Accueil](#)[Menu](#)[Liste des Articles](#)

Le Monde Des Phasmes (1991) n° 15-16 p. 14-20.  
(ISSN 1152-9911)

## Tératologie: L'oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée chez *Bacillus rossius* (Rossi, 1790)

Frédéric Langlois

8, Route de Saint Loup-Cammas, 31140 PECHBONNIEU, FRANCE

### I) Introduction:

C'est en 1934 que furent découverts plusieurs types d'oeufs anormaux chez *Bacillus rossius*. Ces oeufs peuvent être classés en trois types:

- oeuf à operculum fusionnés ou juxtaposés
- oeuf à deux operculum opposés
- oeuf hypertrophié.

J'ai pu observer cette année, dans un de mes élevages, un quatrième type d'oeuf: l'oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée. Cet oeuf n'est pas une découverte, il a déjà été remarqué chez plusieurs espèces:

- 1925 chez *Clonopsis gallica* (CAPPE DE BAILLON et PILLAULT: 1937)
- 1928 chez *Menexenus semiarmatus* et *Baculum (Clitumnus) artemis* (CAPPE DE BAILLON: 1928)
- 1927 chez *Carausius morosus* (CAPPE DE BAILLON: 1928)

Cependant il n'y a, à ma connaissance, pas encore été décrit chez *Bacillus rossius*.

### II) Préparation des oeufs et matériel utilisé:

#### 1) Mode opératoire:

En vue de leur observation au microscope électronique à balayage (M.E.B.), les oeufs sont tout d'abord déshydratés dans de l'alcool éthylique dénaturé pendant trente minute environ. Ils ont ensuite nettoyés dans une cuve à ultrasons durant trente secondes, toujours dans un bécher contenant de l'éthanol. Les oeufs sont ensuite étuvés à 80°C pendant quinze minutes avant d'être collés sur un support métallique (15 x 25 mm) à l'aide d'un adhésif à l'argent. La préparation est de nouveau placée dans un étuve pour une heure. Enfin elle est métallisée à l'or.

#### 2) Matériel:

-Métalliseur: BIORAD SC 500 et M.E.B. : Philips 525 M

### 3) Légendes des photographies:

Le schéma 1 montre les différents renseignements que l'on peut lire sur les clichés obtenus.

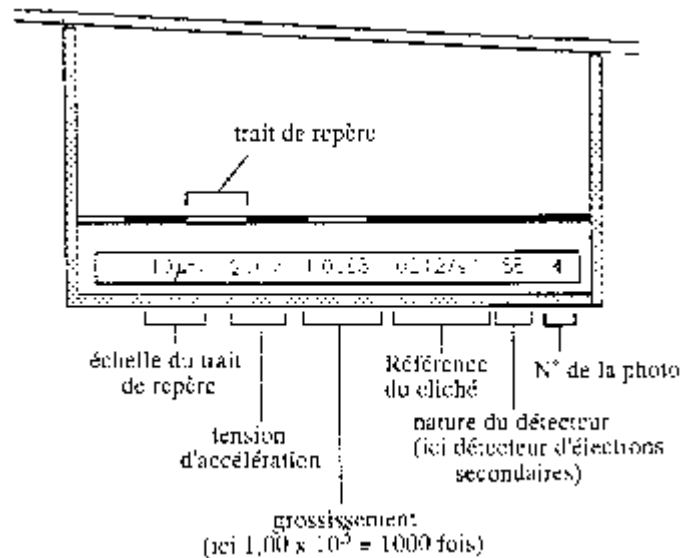


Schéma n°1 : Vue schématique du bas d'une photographie

### III) Quelques rappels:

#### 1) L'oeuf normal:

Il est de forme ovoïde et a une longueur de 2,60 mm pour une largeur de 1,59 mm et une hauteur de 1,86 mm (valeurs moyennes selon M. MAZZINI et V. SCALI: 1977). Les figures 1 A et 1 B montrent les différentes "côtes" de l'oeuf ainsi que la nomenclature des parties qui le composent. Les photographies n° 1 et 2 nous montrent respectivement la face dorsale de l'oeuf et sa face latérale. Remarque: sur la photo n° 2, il est représenté un oeuf éclôt, donc ne possédant plus d'operculum. Sur la photo n° 3 figure un détail de la zone centrale de la capsule et l'on peut constater qu'elle est constituée par une superposition de corps qui ont un aspect filandreux. Cet enchevêtrement conduit à une masse très spongieuse et très largement constituée de calcium. On peut aussi observer la présence de protubérances dont la structure est beaucoup plus compacte.

#### 2) L'oeuf à operculum fusionnés ou juxtaposés:

Celui-ci a un volume approximativement identique à celui d'un oeuf normal et possède une aire dorsale avec un système micropylaire fonctionnel. Sa difformité tient à la présence, soit d'un operculum simplement élargi (figure 2 A), soit à de multiples operculum (2 à 4) (figure 2 B). Les operculum supplémentaire peuvent à la limite se situer sur la paroi ventrale (figure 2 C). Selon P. CAPPE DE BAILLON et G. DE VICHET (1935), cette anomalie serait due "à un fonctionnement irrégulier de l'épithélium folliculaire".

#### 3) L'oeuf à deux operculum opposés:

Contrairement au type précédant, il est de volume sensiblement réduit. Les dimensions de l'oeuf découvert dans mon élevage sont 2,05 mm pour la longueur pour 1,58 mm de hauteur, ce qui en fait un oeuf plus rond que la normale. Mais, caractéristique nettement plus marquée, il ne possède ni coupe micropylaire, ni ligne médiane, ce qui le rend totalement stérile. Souvent, à l'un des

operculum, il y a un appendice central soudé (figure 3) ne pouvant être qu'un oeuf ovarien arrêté dans son développement (P. CAPPE DE BAILLON et G. DE VICHET: 1935). Sur la photo n° 7, on peut remarquer la présence de nombreuses protubérances de taille importante, surtout localisées sur l'aire micropylaire, autour des operculum.

#### 4) L'oeuf hypertrophié:

Le volume important de cet oeuf, dépassant largement celui des oeufs normaux, tient à ses dimensions exceptionnelles: la longueur avoisine 3,4 mm et la largeur 2,0 mm ! Si le micropyle unique est bien présent et fonctionnel, la forme de l'aire dorsale varie d'un cas à un autre. Mais, fait constant, celle-ci n'atteint jamais le bord de l'operculum, mais dévie vers l'équateur (figure 4). Autre fait intéressant, ces oeufs donnent naissance à des individus géants (13 mm contre 10 mm habituellement). Cependant si les insectes en question ont une taille avantageuse pendant leurs premiers stades, celle-ci s'estompe au fur et à mesure des mues pour aboutir à des adultes tout à fait communs.

#### IV) L'oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée:

Pour les deux exemplaires observés, la longueur est de 2,35 mm pour une hauteur de 1,90 mm. On peut constater sur la photo n°4 que la symétrie est parfaite dans l'aire micropylaire; notamment en ce qui concerne les distances coupe micropylaire par rapport au pôle de l'oeuf. Mais l'on peut observer que la largeur de l'aire micropylaire s'élargit légèrement au niveau des coupes. La capsule de l'oeuf présente une texture spongieuse (photo n° 6) plus érodée que chez l'oeuf normal. Les alvéoles superficielles ayant un diamètre d'environ 1,5 mm. Cependant cette structure régulière est ponctuée de protubérances granuleuses plus importantes en dimensions, mais s'estompant sur les parois ventrales.

#### V) conclusions:

Le nombre d'espèces, chez qui les différents types d'oeufs anormaux ont été observés, laisse penser que ce phénomène doit exister chez toutes les espèces en général et peut-être pas uniquement chez les Phasmoptères. Pour ce qui est de l'oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée, chez *Bacillus rossius*, l'investigation au microscope électronique à balayage met en évidence une différence de la structure superficielle par rapport à l'oeuf normal.

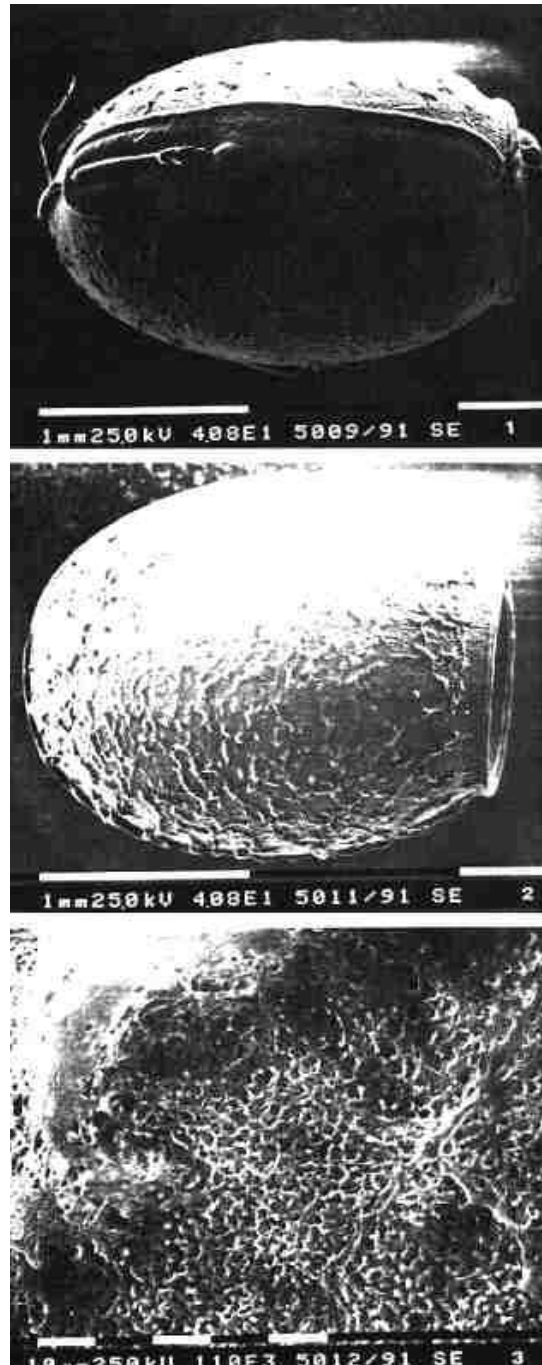
#### VI) Bibliographie:

- Cappe de Baillon P. (1928): Embryogénie tératologique chez les phasmides (*Menexenus semiarmatus* et *Clitumnus artemis*). Bull. Biol. Fr. Belg.: 62; 378-387.
- Cappe de Baillon P. de Vichet G. (1935): Les oeufs anormaux du *Bacillus rossii* F.: Revue Française d'entomologie: 2; 61-65.
- Cappe de Baillon P. et Pillault R. (1937): Embryogénie tératologique chez les phasmes: *Clonopsis gallica*. Ann. Sci. Nat. 10° série Zoologie: T 20; 169-188.
- Mazzini M. et Scali V. (1977): Fine structure of the insect micropyle. 6. Scanning electron microscope investigation of the egg of the stick insect *Bacillus rossius* (Rossi) (Insecta, Cheleutoptera). Monitore Zool. Ital. (N.S.): 11; 71-82.
- Mazzini M., Mantovani B., Scali V., Nascetti G. et Bullini L. (1987): Egg chorion of tree new sicilian species of *Bacillus* (Insecta, Phasmatodea): A scanning electron microscope study. Monitore Zool. Ital. (N.S.): 21; 87-98.
- Mazzini M., Nascetti G. et Bullini L. (1982): The egg of the stick insect *Bacillus atticus caprai* Nascetti & Bullini: A scanning electron microscope study (Cheleutoptera, Bacillidae). Monitore Zool. Ital. (N.S.): 16; 93-103.
- Scali V. et Mazzini M. (1982): Interpopulation differences in egg sculpturing of the stick insect, *Clonopsis gallica* (Charp.) (Phasmatodea: Bacillidae). Int. J. Insect Morphol. Embryol.: 11 (3-4);

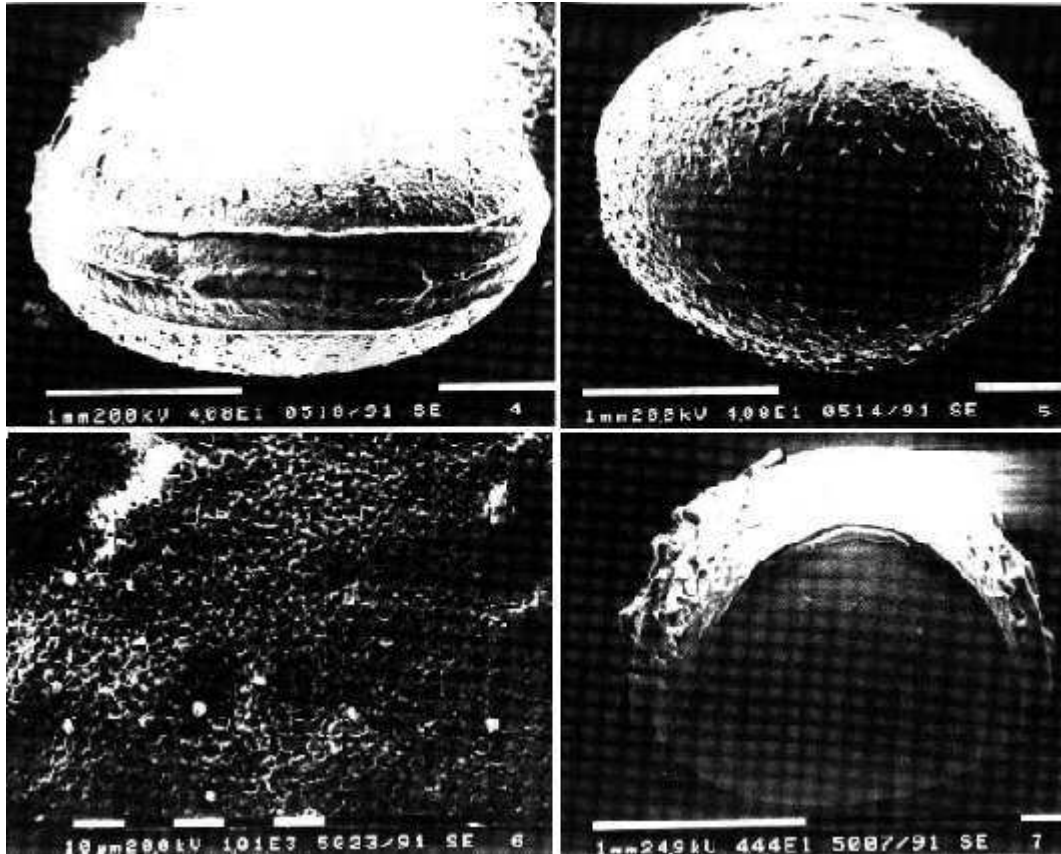
189-195.

**Remerciements:**

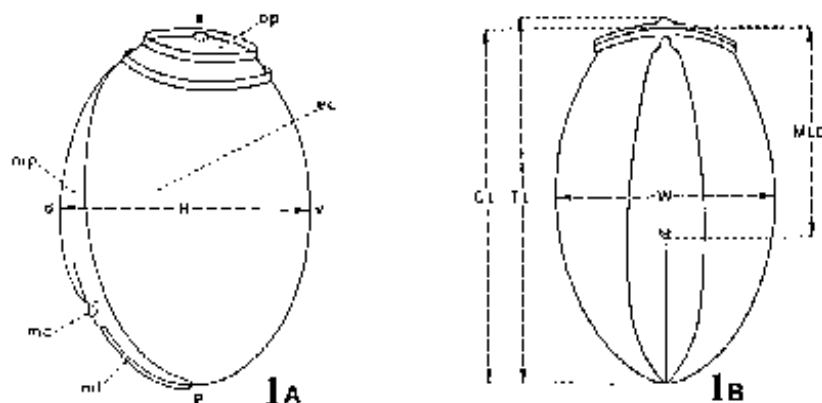
Je tiens à remercier Philippe Lelong pour m'avoir apporté son aide en matière de bibliographie.



**Première planche:** Photo n° 1: Oeuf normal: vue dorsale. (Grossissement 40,8 fois). Photo n° 2: Oeuf normal: sans operculum vue latérale. (Grossissement 40,8 fois). Photo n° 3: Oeuf normal: surface de la capsule. (Grossissement 1100 fois)



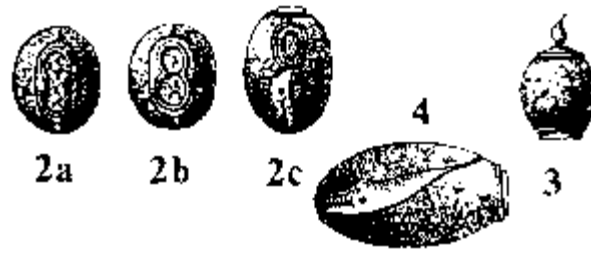
**Deuxième planche:** Photo n° 4: Oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée: vue dorsale. (Grossissement 40,8 fois). Photo n° 5: Oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée: vue latérale. (Grossissement 40,8 fois). Photo n° 6: Oeuf sans operculum et à double plage micropylaire fusionnée: surface de la capsule. (Grossissement 1010 fois). Photo n° 7: Oeuf à deux operculum opposés. (Grossissement 40,8 fois).



**Figure n° 1: Schémas de la morphologie et des paramètres morphométrique d'un oeuf de *Bacillus rossius*. (D'après MAZZINI M.)**

**A:** vue latérale : **a**: pôle antérieur, **d**: face dorsale, **ec**: capsule, **H**: hauteur, **mc**: coupe micropylaire, **ml**: ligne médiane, **mp**: aire micropylaire, **op**: operculum, **p**: pôle postérieur, **v**: face ventrale.

**B:** vue dorsale : **CL**: longueur de la capsule, **MLD**: distance: distance du début de la ligne médiane par rapport au bord antérieur de la capsule, **TL**: longueur totale, **W**: largeur.



Figures 2 a, b, c; 3; 4: Différents types d'oeufs anormaux chez *Bacillus rossius*. (D'après CAPPE DE BAILLON P.)

<a href="#">Page Accueil</a>	<a href="#">Menu</a>	<a href="#">Liste des Articles</a>	<a href="#">Haut</a>
------------------------------	----------------------	------------------------------------	----------------------