

## Observations biologiques sur *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781) (Coleoptera, Cerambycidae)

Eric TEXIER<sup>1</sup>

**Mots-clés** – Coleoptera, Cerambycidae, *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781), cycle biologique, comportement.

**Résumé** – L'auteur rapporte les observations qu'il a conduites *in natura* et en élevage, sur le cycle biologique et le comportement du longicorne *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781).

**Abstract** – The author reports the observations he carried out *in natura* and in lab conditions, about the life cycle and behaviour of the longhorn beetle *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781).

### Généralités

Ce longicorne se rencontre dans la plus grande partie de la France où il est partout assez rare. La larve se développe dans les troncs de nombreuses essences feuillues, surtout dans le bois mort ou dépérissant tapissant l'intérieur des cavités des arbres vivants. Les adultes sont observés de mai à juillet sur les troncs des arbres, dans les cavités, au vol et plus rarement sur les ombellifères. Ils n'apparaissent que pendant une courte période de quelques jours, à une date variant en fonction de la température (VILLIERS, 1978)

Il est cité de plusieurs localités d'Ile de France (VINCENT, 1998) ; de Franche-Comté et d'Auvergne (Jacquemart, Sire *in forum insectes.org*). Les citations du Massif armoricain sont anciennes et éparées (HOULBERT & MONNOT, 1908).

### Présentation de l'espèce

*Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781) est un coléoptère Cerambycidae, de la sous-famille des Lepturinae Latreille, 1802. Il mesure de 15 à 22 mm. Il tire son nom du bichromatisme qui affecte son corps : la tête, le pronotum et les trois paires de pattes sont oranges ; les élytres sont bleu métallique foncé (forme typique) (Fig. 1). Toutefois, la variété *glaucopterum* Schaller, 1783 possède des élytres totalement rufescents, signe d'une mélanisation inachevée. Sa larve est polyphage et se développe dans diverses essences feuillues :

saules, peupliers, tilleuls, ormes, Érable sycomore, Marronnier d'Inde (PLANET, 1924), et le Hêtre (PICARD, 1929). C'est dans un Marronnier d'Inde que les observations de la larve, de la nymphe morte et des débris d'imagos ont été réalisées.

### Lieu et date de l'observation

La station est localisée dans le parc arboré d'une propriété bourgeoise, à l'abandon depuis plusieurs décennies, au lieu-dit « le Plessis Bouchet », situé sur la commune de Saint-Herblain en Loire-Atlantique. L'observation s'est déroulée le 30 mars 1991.



Figure 1. Habitus : *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781), femelle (gauche) et mâle (droite).  
(Cliché : J.P. Favretto).

<sup>1</sup> 5 rue de Bel Air, F-44450 La-Chapelle-Basse-Mer, <eric.texier44@orange.fr>

## Aspect de l'arbre contenant l'espèce

Le Marronnier, mis au sol par un bulldozer, mesurait dix mètres de haut. Son périmètre n'a pas été relevé, mais son diamètre était d'environ soixante centimètres. Le tronc était évidé suite à la disparition presque totale de son bois. L'épaisseur ligneuse restante était de quinze centimètres, dont un centimètre d'écorce. L'hygrométrie du phytotelme n'était pas homogène : importante au niveau du collet de l'arbre, elle déclinait progressivement en direction des premières branches charpentières.

## Matériel et méthode

L'habitude d'inspecter des gîtes d'aspect favorables aux longicornes m'a permis d'observer des galeries larvaires au niveau du collet du Marronnier, et m'encouragea à rechercher des individus à différents stades de développement, en entamant le bois de l'arbre à la hache et la scie à main.

Les larves et nymphes découvertes ont été mesurées avec un décimètre. Les dimensions larvaires ont été obtenues par une mesure dorsale, de la pointe des mandibules à l'extrémité du dernier segment, en excluant l'éperon, situé sur le sommet du segment terminal. La mesure retenue pour la largeur a été celle de la plus grande amplitude segmentaire. Pour la nymphe, les mesures ont été faites sur la face ventrale et la longueur obtenue en mesurant la distance comprise entre le front et l'extrémité du dernier segment. Pour la largeur, le segment ventral le plus ample a été mesuré.

L'élevage des larves a été mené en déposant celles-ci le jour même de la collecte dans un rondin d'orme écorcé, de structure friable, mesurant 70 cm de long et 25 cm de diamètre, et qui sera conservé pendant deux années. Trente larves de diverses tailles ont été introduites au sommet de ce rondin, dans des cavités profondes de quatre centimètres préconstituées artificiellement. Le rondin est ensuite enveloppé dans un sac en plastique rigide, qui sera ligaturé pour éviter le dessèchement du bois. L'ensemble est déposé à

l'abri du soleil, dans un local frais. Le rondin est régulièrement entretenu en éliminant les champignons et moisissures, une fois tous les quinze jours en période estivale, et une fois par mois en hiver. L'eau condensée qui stagne au fond du sac est évacuée. Le sac est ensuite séché avant d'y replacer le rondin dans sa position érigée, et de le ligaturer à nouveau.

L'observation des imagos s'effectue en utilisant deux bocaux en verre, d'un volume de 370 ml, contenant des fragments légèrement hydratés d'orme de quelques centimètres de long qui sont déposés en position érigée afin que l'imago puisse s'y dissimuler.

La répartition des imagos obtenus par l'élevage est la suivante : une femelle est isolée dans le premier bocal, deux mâles et deux femelles sont réunis dans le second. Les bocaux sont conservés dans l'appartement et les observations ont lieu dans une ambiance lumineuse naturelle ou artificielle.

## Résultats des observations *in natura*

### L'œuf

Aucun œuf n'a été découvert sur le substrat ligneux, mais plusieurs dizaines ont été observés en mai 1992, après dissection d'une femelle obtenue en élevage. Sa forme rappelle celle d'un grain de riz, il est de teinte blanche opaque, et la surface du chorion est légèrement granitée. Il mesure 2 mm de long et 0,5 mm dans sa plus grande largeur.

### Les larves

Elles sont découvertes lors des recherches effectuées avec une hache, dans le bois situé au collet du Marronnier, avant de remonter en direction de sa cime. Elles sont présentes sur un espace restreint, qui débute à son collet et qui s'étend jusqu'aux premières branches, sans les atteindre. Le support ligneux ainsi colonisé occupe l'espace couvert par un rectangle de 50 cm de long sur 70 cm de large, et 15 cm d'épaisseur. Aucune n'est observée dans les racines saines de cet arbre dépérissant, ni dans les premières branches charpentières. L'extraction des cinquante larves

montre qu'elles sont abondantes dans le bois imbibé d'eau, sans pour autant être détrempé, et qu'elles sont totalement absentes dans le bois desséché.

La distribution larvaire dans le bois est organisée : les larves âgées sont découvertes en direction des premières branches, les plus jeunes au niveau du collet. Cet agencement est possible du fait que les mandibules puissantes des larves âgées entament aisément le substrat peu dégradé, en rejetant derrière elles un assemblage ligneux tassé, constitué de bois digéré et de copeaux, issu du creusement de la galerie. Cet assemblage s'humecte progressivement de l'humidité présente dans la cavité. Le rôle de ces larves pionnières semble permettre la nutrition des larves plus jeunes qui consomment le bois dégradé et les sous produits issus du creusement et de la digestion des larves âgés. Cette répartition qui permet d'augmenter la dimension des galeries accélère aussi la migration de l'humidité dans le bois, qui se dégrade alors plus rapidement. Malgré un substrat d'épaisseur médiocre, les larves ne se rencontrent pas. En effet, les plus âgées creusent leur galerie en direction de l'écorce, dans un substrat lignifié où elles vont se nymphoser, alors que les plus jeunes subsistent majoritairement dans le bois localisé dans la cavité du tronc.

Ainsi, pour cet arbre, les jeunes larves sont situées à 9 cm en dessous de l'écorce et évoluent dans les bouchons ligneux constitués sur 6 cm d'épaisseur.

En définitive, l'absence de galeries larvaires, entre l'aubier et l'écorce soulevée à la hache, et l'abondance des jeunes larves dans le bois déstructuré suggère que la femelle dépose ses œufs dans les fissures de la cavité interne de l'arbre, dans du bois altéré par l'humidité.

Ces larves, par leur aspect aplati, rappellent celles de *Rhagium bifasciatum* Fabricius, 1775. Elles ont un aspect externe pustuleux, sont de teinte ivoire et possèdent six pattes peu développées. Les mandibules sont pointues et noires. Une particularité permet de les reconnaître facilement : c'est la présence d'un éperon situé à

l'extrémité du dernier segment, et ceci dès son plus jeune âge (Fig. 2). Il mesure 1 mm de long chez une larve de 2,1 cm de longueur.

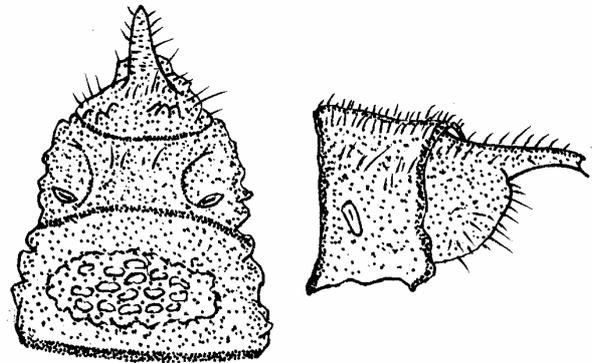


Figure 2. Aspect de l'éperon larvaire, vue dorsale et latérale. (Dessin : E. Texier).

Les dimensions larvaires sont peu hétérogènes (Tab. 1). Les larves massives sont minoritaires, trois individus pour les plus grandes et sept pour celles de 2,1 cm. Les 42 autres se distribuent dans la classe des tailles réduites.

Cette continuité concernant la dimension et l'âge des larves, semble provenir du dépôt différé des pontes dans le Marronnier. Enfin, l'épaisseur d'une larve de 2,1 cm est de 5 mm, c'est aussi celle de sa galerie ovale.

Tableau 1. Dimensions larvaires en mm.

Nombre d'individus mesurés	Longueur	Largeur
40	10 à 15	3
7	21	5
3	30	7

### La nymphe

Deux exemplaires ont été découverts dans le bois situé proche de l'écorce, dans une loge dont l'aspect n'a pas été décrit pour des raisons liées à leur destruction lors des recherches. Elle est de teinte laiteuse sans aucune partie pigmentée (yeux, tarsi, antennes) visible au moment de la découverte. On discerne faiblement les deux bosses du sommet du pronotum, mais aucun des deux tubercules latéraux caractéristiques du genre (VILLIERS, 1978). Le pronotum a la forme d'un

disque d'aspect régulier aux bords épaissis. Les dimensions de la plus grande nymphe atteignent 19 mm de long et 7 mm de large.

Au terme de sa croissance, la larve accentue le creusement de sa galerie, en direction de l'écorce qu'elle ne rejoint pas. Elle se positionne dans le bois coriace et peu hydraté, quatre centimètres en dessous de celle-ci. C'est dans cet espace qu'elle construit la loge, où elle se nymphosera. Cette loge peut également devenir son tombeau, comme le montre la découverte dans le bois de deux imagos à l'état de débris, ou celle d'une nymphe déshydratée couverte d'acariens translucides à jaunâtre qui la consommaient.

L'observation attentive de l'écorce et de l'aubier situés sous les espaces écorcés à la hache, n'ayant révélé aucun orifice de sortie de l'imago, il semble que l'émergence s'effectue dans la cavité du marronnier.

### Résultats des observations en élevage

L'examen du rondin d'orme réalisé en juin 1991 montre que les larves massives s'enfoncent vers sa base, dans le bois le plus lignifié. Les jeunes larves consomment le bois en se déplaçant circulairement, à quelques centimètres de profondeur sur la partie sommitale, dans un substrat humide et friable. Quelques-unes progressent en se dirigeant vers la base du rondin, en créant une galerie presque rectiligne dans le bois plus lignifié.

Toutes les larves stoppent leur activité xylophage en hiver. En janvier 1992, un nouvel examen du rondin permet de constater que plusieurs larves sont dans leur galerie, souvent en position érigée, et prennent appui sur leur bouchon de digestion et de copeaux, la tête dirigée vers le sommet du rondin. Elles sont très grosses avec une présence de liquide abondant dans leurs tissus ; leur activité ne laisse pas présager une pré-nymphose et aucune nymphe n'est observée.

Les imagos, au nombre de cinq (deux mâles et trois femelles), apparaissent selon les dates figurées dans le tableau 2. Tous ont émergé en

1992, et aucun n'appartient à la variété *glaucopterum* Schaller.

Tableau 2. Détail des éclosions des spécimens en élevage.

Date	Nombre d'individus
04/05/92	2
06/05/92	1
08/05/92	1
15/05/92	1
Total	5

Le taux de réussite de 20 % semble faible pour cet essai. La première observation a eu lieu à 14 heures 40, le 4 mai, avec un mâle qui s'extrait de l'aubier, sur lequel est déjà présente une femelle sans doute émergée au cours de la nuit précédente. Tous deux sont indolents le reste de la journée ; ils se déplacent peu, sauf quand on les touche.

Lorsque les imagos sont éclos et qu'ils sont tous déposés dans des bocaux selon le protocole défini dans le paragraphe « Matériel et méthode », les observations du comportement des insectes réalisées sur trois jours fournissent les informations suivantes :

- les adultes cherchent à se protéger d'une luminosité vive (lumière naturelle ou artificielle) en se dissimulant le plus possible dans la densité des fragments d'orme ;

- leur activité diurne, qui débute à 10 heures 30, s'achève 14 heures, pour reprendre au crépuscule et se poursuivre après minuit ;

- la femelle isolée reste indolente ;

- les exemplaires mâles et femelles réunis sont très agités : les mâles bataillent et se mutilent. Aucun accouplement n'est observé.

La femelle isolée se déplace peu entre les fragments d'orme, de jour comme de nuit. Ponctuellement, et à divers moments du jour et de la nuit, elle met en turgescence pendant plusieurs minutes ses derniers segments abdominaux sans pour autant pondre. Peut-être diffuse-t-elle des phéromones pour attirer un partenaire ?

Les femelles, lors de leur éclosion, avaient l'abdomen distendu. La dissection de l'une d'elles montre la présence de 104 œufs, preuve que les réserves lipidiques de la larve sont suffisantes pour constituer une ponte conséquente chez l'imago.

Ajoutons que l'opérateur n'a décelé chez l'imago aucune émission odoriférante, comme il est possible de le constater avec *Aromia moschata* (L. 1758).

## Conclusion

L'inspection des Marronniers épargnés par le bulldozer restera vaine. Elle a été effectuée au cours du mois de mai 1992, pendant plusieurs jours et à diverses heures de la journée, jamais de nuit. Le piégeage à l'aide d'un appât constitué de miel dilué dans de l'eau et déposé dans une bouteille en plastique disposée à l'entrée des orifices qui débouchent sur la cavité de l'arbre n'a donné aucun résultat.

L'espèce semble prolifique comme le suggère la quantité d'œufs contenue dans la femelle disséquée. Cependant, la difficulté d'observation des imagos résulte surtout de leur attachement à rester dans la cavité de l'arbre d'où ils sont issus, et d'une ovogénèse qui ne nécessite pas une alimentation préalable de la femelle. L'observation de larves de dimensions différentes conforte l'hypothèse d'une succession discontinue des pontes dans la même cavité.

Si l'adulte est rarement capturé faute d'une technique adaptée, il n'est pas certain qu'il soit pour autant abondant dans la nature, du fait du nombre restreint des larves découvertes dans ce Marronnier en comparaison du nombre d'œufs produits par une seule femelle. La mortalité pré-imaginaire semble manifestement importante pour cette station.

Il semble donc que la découverte de *Rhamnusium bicolor* dans d'autres localités passe par l'inspection des essences que sa larve fréquente, lorsque l'arbre offre des accès aux cavités ou, plus directement, lorsqu'il est abattu.

**Remerciements.**— L'auteur remercie Xavier Gouverneur pour ses encouragements à publier cet article et son aide rédactionnelle, Jean-François Elder pour ses studieuses relectures et constructives remarques sur le texte proposé et Claire Mouquet, pour son aide précieuse à finaliser cette publication.

## Bibliographie

- HOULBERT C. & MONNOT E., 1908.- Faune Entomologique Armoricaine. Coléoptères Cerambycidae (Longicornes). *Bulletin de la société des sciences et de médecine de l'Ouest de la France*, suppl., 96 p.
- PLANET L-M., 1924.- Histoire Naturelle des Longicornes de France. Encyclopédie entomologique, édit. Paul Lechevalier, Paris. 386 pages, 330 dessins.
- PICARD F., 1929.- Coléoptères Cerambycidae. Faune de France, 20. Fédération française des sociétés de sciences naturelles, Paris. 167 p.
- VILLIERS A., 1978.- Cerambycidae, Faune de France, Encyclopédie entomologique XLII, Lechevalier, Paris, 611 p.
- VINCENT R., 1998.- Catalogue des Coléoptères de l'Ile-de-France, VII, Cerambycidae, ACOREP, 108 p.
- Ressources internet : <http://www.insecte.org/>