

L'élevage des Carabes (Coleoptera, Carabidae)

par Hervé Guyot



Parmi les Carabes faciles à élever, *Chrysocarabus solieri* et certaines sous-espèces de *Chrysocarabus auronitens* sont les seuls taxons strictement protégés par la loi. (Cliché J.C. Malausa - OPIE)

Fiche d'identité

Ordre : *Coleoptera*

Sous-ordre : *Adephaga* Clairville, 1806

Famille : *Carabidae* (Latreille, 1806)

Sous-famille : *Carabinae* Horn, 1881

Genre : *Carabus* Linné, 1758

Nom commun : Les Carabes

Des Carabes de printemps et des Carabes d'été

Les espèces des sous-genres *Chrysocarabus*, *Carabus* et *Eucarabus*... sont généralement des Carabes de printemps. Leur reproduction a lieu dès le printemps et le développement larvaire est rapide (2 à 3 mois). L'adulte apparaît durant l'été ; c'est lui qui passera l'hiver en diapause.

Les adultes fondateurs d'un élevage sont prélevés à la fin de l'hiver, au moment de leur reprise d'activité. Si leur diapause n'est pas terminée, ils auront tendance à s'enterrer pour continuer à hiverner jusqu'à ce que la quantité de froid reçue soit suffisante pour déterminer la sortie de diapause.

Cependant, *Chrysocarabus auronitens* ne présente le plus souvent qu'une quiescence hivernale liée aux mauvaises conditions climatiques. Ainsi, en le prélevant à n'importe quelle période de l'hiver et en le plaçant en conditions favorables, on peut souvent le faire pondre rapidement.

Les Carabes d'été sont représentés par des espèces des sous-genres *Procrustes*, *Megodontus*, *Hadrocarabus*...

Les accouplements ont lieu en été et la ponte en automne. Le développement des larves est long ; souvent ce sont elles qui passent l'hiver en diapause. La nymphose s'effectue au printemps suivant et le jeune imago, né en été, se reproduira presque aussitôt.

Les adultes fondateurs d'un élevage sont prélevés à la fin de l'été. En effet, les capturer plus tôt et les maintenir longtemps en captivité perturbe souvent leur reproduction.

De gros œufs et des larves cannibales

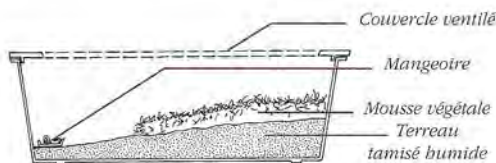
Les enceintes d'élevage sont transparentes, peu profondes et de grande dimension. On peut placer un couple sur une surface de 12 x 18 cm, deux couples pour 25 x 15 cm et cinq couples pour 36 x 19 cm.

Les bacs sont garnis de 3 à 5 cm de terre, tourbe ou terreau tamisé (pour faciliter la récolte des œufs), sur lesquels on place des plaques de mousse végétale.

Les Carabes sont très présents partout dans le monde. En Europe, ils représentent près de 100 espèces réparties dans 23 sous-genres.

Ce sont des insectes à métamorphose complète, le plus souvent aptères, de grande taille, à tégument bien sclerotinisé généralement paré de couleurs brillantes et métalliques. Essentiellement prédateurs du sol, beaucoup sont nocturnes et ce n'est qu'au crépuscule qu'ils sortent de leur retraite pour chasser les invertébrés dont ils s'alimentent (lombrics, gastéropodes, arthropodes...).

Les Carabes présentent deux grands types de développement qui conditionnent deux types d'élevage différents.



Représentation d'un bac d'élevage pour des adultes de Carabes (d'après Armand J., 1975)

Un couvercle ventilé ferme l'enceinte. Le taux d'hygrométrie sera maintenu élevé par des arrosages fréquents, mais on veillera à laisser une partie du sol sec.

Il faut régulièrement récolter les œufs, généralement déposés sous les mousses, pour les isoler dans des enceintes individuelles d'incubation. Ceci permet un suivi de la ponte et évite aux géniteurs et aux premières larves qui naissent de blesser ou de consommer les œufs.

L'œuf, de couleur blanchâtre, est particulièrement gros, de forme allongée, atteignant parfois un centimètre de longueur pour les grandes espèces. Sa cuticule très fine et transparente permet d'observer l'embryogenèse. Pour ne pas le blesser lors de sa manipulation, il convient d'utiliser un pinceau doux avec lequel on va le pousser dans une petite cuillère. L'œuf est alors transféré dans un bac individuel d'incubation où il est déposé dans un petit creux pratiqué à la surface du substrat tamisé, tassé et humide. Ce substrat est le même que celui de la ponte mais un centimètre d'épaisseur est ici suffisant. Un couvercle perforé obture chaque bac d'incubation et évite une trop grande évaporation. Certains bacs alvéolés transparents vendus dans le commerce sont très pratiques et permettent de suivre l'incubation d'une série d'œufs sans manipulation.

Les œufs ainsi conditionnés sont ensuite



Ponte cumulée d'une femelle de *Chrysocarabus rutilans*

placés dans un endroit obscur, ventilé et tempéré. Il convient dès lors de vérifier régulièrement que des moisissures ne se forment pas à leur surface. L'installation d'un morceau de papier essuie-tout sur le substrat avant le dépôt de l'œuf est

préconisé dans le cas d'une incubation de longue durée (Procrustes, par exemple).

L'incubation peut durer 3 à 30 jours selon la température et les espèces élevées ; à 20-23°C, les œufs de la plupart des espèces éclosent en 6 à 12 jours.

À leur naissance, les larves, qui sont d'abord blanches et molles, deviennent noires en quelques heures sous l'effet de l'oxygène de l'air. On peut alors les

Stade de développement	Durées de développement	
	Durées moyennes	Durées extrêmes
Oeuf	8,9 jours	6 à 11 jours
Stade larvaire 1	7,8 jours	7 à 10 jours
Stade larvaire 2	8,5 jours	4 à 12 jours
Stade larvaire 3	14,2 jours	6 à 23 jours
Nymphe	16,4 jours	19 à 18 jours

Tableau de croissance pour un élevage de *Chrysocarabus rutilans* à 20°C, 80% d'humidité relative et avec 12 heures d'éclaircement par jour (d'après Descher J. et al. 1981)

manipuler et les isoler dans des enceintes individuelles ventilées contenant 5 cm de substrat tassé et convenablement humidifié sur lequel on place un objet neutre qui constitue un abri. Un couvercle perforé permet d'éviter les évactions et la perte d'humidité tout en évitant la condensation.

Les larves individualisées n'ont généralement pas besoin d'un grand volume et le fond d'une bouteille d'eau minérale suffit à leur élevage jusqu'à la nymphose.

Une alimentation variée et une hygiène stricte

Dans la nature, larves et adultes de Carabes sont omnivores ; ils s'alimentent de proies vivantes tout comme de petits cadavres et de fruits tombés au sol. Escargots, lombrics et larves d'insectes seront privilégiés. Cependant, en période de manque, il est possible de les alimenter avec du pain d'épices, de la pomme ou de la viande (rate, foie...) qu'ils semblent apprécier. L'aliment sera présenté dans un petit récipient afin ne pas souiller le milieu d'élevage.

Les larves des espèces à longues mandibules sont spécialisées dans la consommation d'escargots dont il faudra bien s'assurer qu'elles peuvent pénétrer à l'intérieur de la coquille et qu'ils ne sont pas

trop gros (risques de noyade dans la bave). Il convient d'éliminer quotidiennement les aliments non consommés afin de ne pas favoriser le développement de maladies auxquelles les Carabes sont très sensibles.

Les mues larvaires sont précédées et suivies de deux jours d'inactivité. Elles s'effectuent dans une loge à faible profondeur, généralement sous l'abri disposé à la surface du substrat d'élevage.

La mue nymphale intervient après une grande agitation de la larve mature qui prospecte toute l'enceinte. Elle descend sous terre pour confectionner sa loge nymphale puis s'immobilise en position dorsale. La nymphe apparaît au bout d'une semaine. Il convient alors de vérifier régulièrement l'humidité de l'enceinte et de réhydrater la terre si nécessaire afin que la loge ne s'effondre pas, mais surtout de faire en sorte que la nymphe ne soit pas bousculée et reste en permanence en position dorsale.

La mue imaginale intervient généralement deux semaines après la formation de la nymphe. L'insecte nouveau-né est presque entièrement blanc et mou. La chromatogenèse s'échelonne alors sur un à deux jours. Lorsque l'insecte parfait sort de sa loge, il est encore fragile et il est préférable de l'élever séparément pendant une quinzaine de jours avant de le placer en élevage avec des congénères. Le Carabe adulte, maintenu dans de bonnes conditions d'élevage peut alors vivre deux ou trois ans.

Pour en savoir plus

Armand J., 1975 - Note à propos des élevages de Carabes - Cah. Liaison n°16, Éd. OPIE, pp 11-27

Drescher J., Armand J. et Malausa J.C., 1981 - Fiche d'élevage *Chrysocarabus rutilans* Dejean - Cah. Liaison n°15(2), Éd. OPIE, pp 21-28

Du Chatenet G., 1986 - Guide des Coléoptères d'Europe - Éd. Delachaux & Niestlé

Malausa J.C., 1975 - Quelques points importants de la biologie des Carabes et leur application à l'élevage - Cah. Liaison n°16, Éd. OPIE, pp 6-10

Valembert J., 1995 - Catalogue biologique et synonymique des Coléoptères Carabidae d'Europe - Mém. Soc. Ent. du Nord de la France, 2 tomes, 964 p.