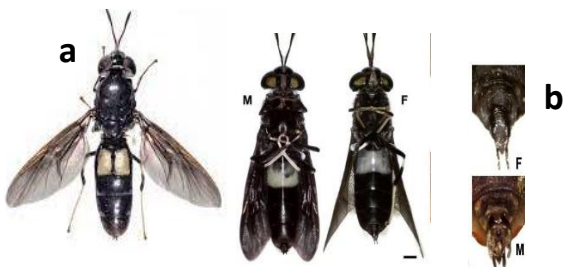


La mouche soldat noire (MSN) (*Hermetia illucens* Linnaeus, 1758) un levier durable pour la valorisation des déchets, la production des protéines animales et la fertilisation des sols

Laouali Amadou¹, Abdoulaye Zakari Ousseina¹, Souleymane Lamine¹, Nouri Brah¹, Zounon Felix¹, Tougiani Abasse¹, Moctar Rabé, Ibrahima Baoua Aissa Kimba, Rousseau Djouaka², Mawufe Agbodzavu², Daniel Dzepe

¹Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN)

²International Institut of Tropical Agriculture (IITA)



Contexte

La mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) (MSN) est un diptère qui passe par quatre stades de développement au cours de son cycle biologique. L'insecte n'est ni un ravageur des cultures ni un vecteur de transmission de maladies (Silva et Hesselberg, 2020). Présente dans les régions tropicales et subtropicales, elle tolère de larges variations de température, à exception du stade de ponte, plus sensible aux conditions environnementales (Barry, 2004; Diener *et al.*, 2011). Les larves de cette espèce jouent un rôle majeur en agriculture en valorisant efficacement les déchets organiques, qu'elle transforme en biomasse riche en protéines destinées à l'alimentation animale, ainsi qu'en résidus utilisables comme engrais organiques pour l'amélioration de la fertilité des sols. Elle contribue ainsi à la réduction des déchets, au développement de l'économie circulaire et s'inscrit comme une solution durable pour les systèmes agroalimentaires.

1 L'adulte de la MSN

- ➔ L'adulte (a) vit de ses réserves d'énergie (graisse) et mesure environ deux centimètres. Les mâles (M) sont légèrement plus petits que les femelles (F).
- ➔ L'abdomen est filiforme et porte à son premier segment deux bandes translucides. L'extrémité postérieure de l'abdomen est parfois rougeâtre et porte l'organe copulateur (b).
- ➔ Les adultes meurent en générale 10 à 12 jours après la ponte.

2 Les œufs de la MSN



Les œufs (C) sont de forme ovale et mesurent en moyenne un millimètre de longueur. Ils sont de couleur jaune pâle ou blanc crème vu au microscope (d). Les œufs sont pondus en paquet de 250 à 500 unités par les femelles.

3 Les asticots de la MSN

- ➔ C'est un soldat pour la gestion et la valorisation des déchets.
- ➔ Nouvellement éclos, ils mesurent 1,8 mm. Les asticots matures mesurent 27 mm de long et 6 mm de large (e).
- ➔ Ils ont une tête étroite avec des yeux et des antennes bien visibles.
- ➔ Le corps est constitué de 11 segments garnis de poils courts et de soies en rangées presque transversales.
- ➔ Ils passent par six (6) stades (f) nécessitant 14 à 17 jours pour achever leur cycle de développement larvaire. A la fin du dernier stade, ils cessent de s'alimenter et se colorent en brun rougeâtre et on les appelle **pré-pupes** (g).

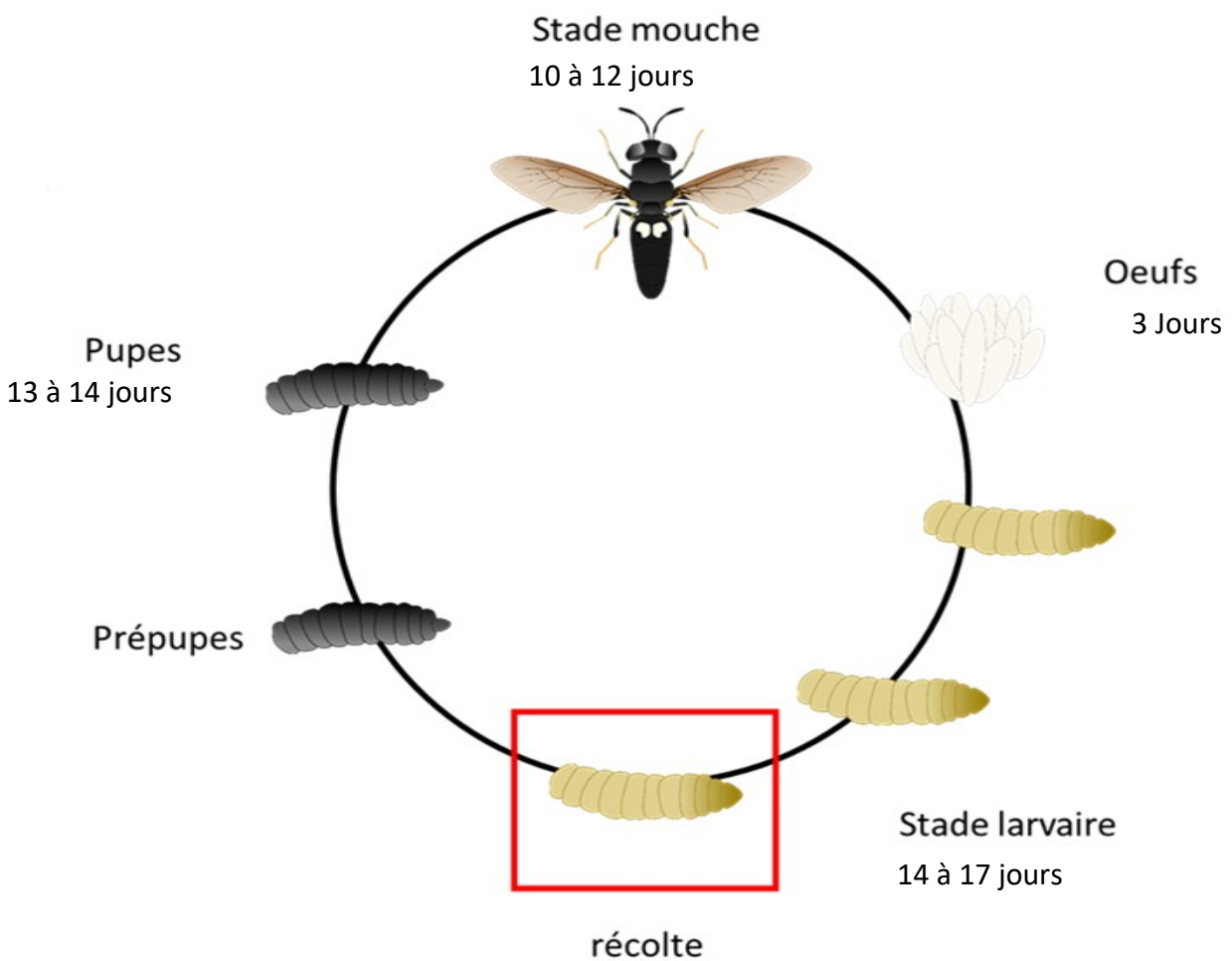


4 La pupe

La pupe (h) est immobile et la cuticule à l'intérieure de laquelle se forme la mouche adulte est dure. Elle a une coloration sombre et son dernier segment abdominal est généralement replié en position ventrale.



Cycle biologique de la MSN dans les conditions sahéliennes



Références

- Barry, T. (2004). Evaluation of the economic, social, and biological feasibility of bioconverting food wastes with the black soldier fly (*Hermetia illucens*). Ph.D. Dissertation. The University of North Texas
- Diener S., Zurbrügg C., Gutiérrez F. R., Nguyen D. H., Morel A., Koottatep T. et Tockner K., 2011. Black soldier fly larvae for organic waste treatment prospects and constraints, 8p.
- Silva, G. and Hesselberg, T. (2020). A review of the use of black soldier fly larvae, *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae), to compost organic waste in tropical regions. *Neotropical Entomology* (2020) 49:151–162. <https://doi.org/10.1007/s13744-019-00719-z>

Contacts: (+227) 96337554/97599289

Email:amadoulaouali@gmail.com

