

Nom commun : Chenille légionnaire d'automne

Ordre/Famille : Lepidoptera / Noctuidae

Nom scientifique : *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)

Organe(s) attaqué(s) : Plante entière

Répartition : Amérique du Nord (Canada, États-Unis, Mexique); Amérique Centrale et Caraïbes (Bahamas, Costa Rica, Cuba, Guadeloupe, Martinique, etc.) ; Amérique du Sud (Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Guyane, etc.) ; Afrique (Afrique du Sud, Bénin, Nigéria, Ghana, etc.) ; Océan Indien (Mayotte, Madagascar, Réunion, Seychelles).

Plantes hôtes : préférence pour les Poaceae : maïs, sorgho, riz, graminées fourragères ou non, canne à sucre mais aussi Brassicaceae (choux, etc.), Cucurbitaceae (courbutille, etc.), Solanaceae (tomate, aubergine, etc.), patate douce, arachide, cotonnier, oignon, oeillet, chrysanthème, papaye, fraise, agrumes etc.



Photo 1. Adulte mâle

Originnaire d'Amérique tropicale, la Chenille Légionnaire d'Automne (CLA) ou *Spodoptera frugiperda*, est une espèce très polyphage. Elle se nourrit de plus de 80 espèces avec une nette préférence pour les jeunes plants de maïs et de riz. On la retrouve aussi sur les graminées fourragères, sur d'autres cultures maraîchères mais aussi ornementales et fruitières. En général, les larves sont conditionnées à la plante hôte sur laquelle la ponte a eu lieu. Tous les stades sont généralement actifs la nuit. C'est une espèce spécifiquement tropicale adaptée au climat chaud. En conditions de basse température, elle est au ralenti et si des conditions de gel sont atteintes, aucun stade ne survit. Si les conditions deviennent inadaptées, la CLA migre vers des zones plus chaudes ou plus fraîches. Ces migrations régulières sont une composante primordiale de sa stratégie de survie.

Les chenilles dévorent les feuilles ce qui va impacter la croissance du plant jusqu'à occasionner sa mort si les attaques se font à de très jeunes stades.

S. frugiperda a d'abord été trouvée à Mayotte en juillet 2018 puis en septembre 2018 à La Réunion par la FDGDON, sur la zone de Saint-Gilles. Un arrêté préfectoral a été pris pour mettre en oeuvre des mesures de lutte obligatoire contre la CLA à La Réunion.

Biologie et morphologie

Les œufs

Sphériques et de couleur vert à brun clair, ils mesurent environ 0,75 mm. Ils sont pondus sur la face inférieure des feuilles en amas serrés et souvent en plusieurs couches. Entre 100 et 300 œufs sont alors déposés et recouverts d'une couche protectrice «écailleuse» composée des soies abdominales de la femelle. L'éclosion intervient 2 à 10 jours plus tard.

Les chenilles

Il y a 6 stades larvaires. Les deux premiers stades sont clairs, ponctués de taches noires et d'une tête noire. Ils sont grégaires et sur maïs on observe un aspect squelettique

des feuilles comme si elles avaient été râpées. Puis, elles se dispersent sur la plante pour rejoindre le cornet (cœur). Les stades plus âgés ont un comportement cannibale et au 6ème et dernier stade larvaire, il ne restera que 1 à 2 chenilles par plant. Elles sont de couleur vert clair à brun foncé avec des rayures claires sur le flanc et le dos. On la reconnaît grâce à deux principaux critères, un motif en «Y» inversé sur la tête et aux 4 ponctuations en forme de carré sur le dernier segment abdominal (photo 2). Lorsque les densités de larves sont élevées ou que la nourriture vient à manquer, les chenilles entrent en phase légionnaire caractérisée par une couleur plus foncée et une évolution diurne en bande larvaire à la recherche de nourriture à dévorer. La température optimale de développement larvaire est de 28 °C.

Le cycle larvaire dure de 14 à 30 jours et la chenille atteindra en fin de cycle 3 à 4 cm de long.



Photo 2. Critères distinctifs de la chenille

Les chrysalides

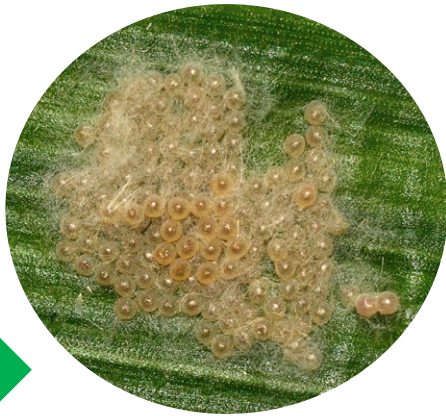
La nymphose se déroule dans le sol à faible profondeur (2 à 10 cm) dans une cellule de terre construite par la larve. On peut aussi retrouver plus rarement la chrysalide entre les feuilles ou dans les épis. Généralement, elle est de couleur brun luisant et mesure de 1,3 à 1,7 cm. Au bout de 9 à 13 jours, l'adulte émerge.

Les adultes

De couleur brun clair à beige, les adultes émergent la nuit. Le mâle possède un motif orange au centre de l'aile et un autre triangulaire blanc à l'extrémité (Photo 1). Avant d'atteindre leur maturité sexuelle, ils se dispersent sur de longues distances (jusqu'à 100 km/nuit pour la femelle). Après l'accouplement, la femelle peut pondre plus de 1 000 œufs

Octobre 2018 - Auteurs et photographies :
R. Fontaine, C. Clain (FDGDON), A. Franck (CIRAD).

Le cycle de développement :



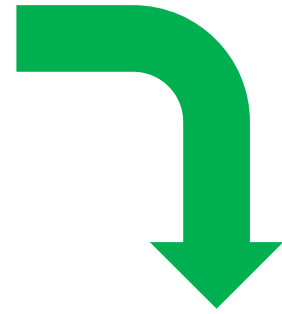
Œufs :

0,75 mm

Pondus en amas serré de plusieurs centaines d'œufs

Présence de soies écailleuses

Éclosion : 2 à 10 jours



Chenilles au 1er stade.

Adultes :

1,3 à 1,7 cm

Envergure : 3,7 cm

Durée de vie : 12 à 14 jours

1 000 oeufs

Cycle complet :

de 25 et 44 jours

selon la température et la disponibilité en nourriture.

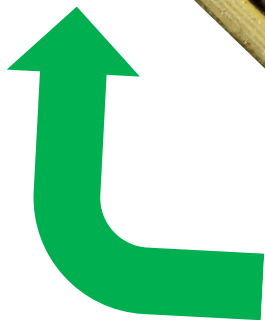


Chenilles :

6 stades larvaires

Taille max : 3 à 4 cm

Développement : 14 à 21 jours

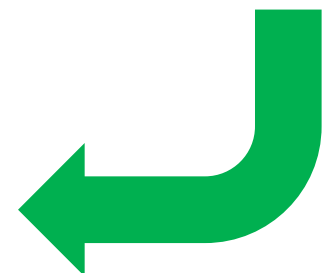


Chrysalides :

Dans le sol (2 à 10 cm)

1,3 à 1,7 cm

Développement : 9 à 13 jours



Octobre 2018 - Auteurs et photographies :
R. Fontaine, C. Clain (FDGDON), A. Franck (CIRAD).

au cours de sa vie. Le maximum de la ponte intervient normalement au cours des 4 à 5 premiers jours. Les adultes ont une longueur de 1,3 à 1,7 cm pour une envergure de 3,7 cm. Leur durée de vie est de 12 à 14 jours.

Le cycle complet dure entre 25 et 44 jours (selon la température et la disponibilité en nourriture) et on comptabilise 4 à 6 générations par an.

Dégâts

Sur le maïs, on observe des plages transparentes sur les feuilles causées par la prise de nourriture des jeunes larves puis des masses de trous sur les feuilles et certaines ne sont plus que des lambeaux. Une forte présence de déjections est visible sur les feuilles et à leurs aisselles. Elles peuvent aussi couper nette la jeune plantule à la manière d'un vers gris. Sur les maïs plus âgés, on la retrouve consommant les jeunes organes reproducteurs (fleur, épis). Elles entrent dans les épis en les perforant par le côté. Les jeunes grains en cours de formation sont alors consommés. En fonction des dégâts, les plantes peuvent néanmoins récupérer des attaques et poursuivre leur cycle.

Sur la tomate, elle se comporte comme d'autres noctuelles en mangeant les feuilles, les bourgeons et en perçant les fruits. Son importance sur les cultures diffère selon la zone. À la Réunion, la CLA n'a été trouvée que sur maïs pour l'instant et on ne peut pas prédire son impact sur la canne à sucre.

Confusion possible

D'autres espèces de *Spodoptera* sont présentes sur l'île : *S. ciliatum cycloides*, *S. littoralis*, *S. mauritia mauritiana* mais aussi d'autres Noctuidae comme *Agrotis ipsilon*, etc. qui attaquent aussi le maïs, la canne à sucre, la tomate, etc. En se basant sur les principaux critères distinctifs, il est possible, pour une personne entraînée, de reconnaître les chenilles de la CLA. Pour les adultes, seule la comparaison des genitalia des mâles permettra de différencier les espèces.

Au niveau réglementaire

La CLA figure sur la liste A1 de l'OEPP et a déjà été détectée sur des produits végétaux à destination de l'Europe. Elle est mentionnée dans l'Arrêté Préfectoral 2011- 1479 comme organismes nuisibles dont l'introduction et la dissémination doivent être interdites sur le territoire de l'île de La Réunion.

Facteurs de risque

En général, les larves arrivent dans des légumes ou des fruits en provenance de pays contaminés et plus rarement sur des plantes ornementales. Une fois installée, la CLA peut aussi se disséminer par les épis de maïs contaminés. Mais une fois arrivée dans un pays, la CLA se disperse rapidement grâce à ses capacités hors normes de migration.

Répartition géographique

Des foyers ont été observés sur les communes de Saint-Gilles (3), Saint-Louis (1), Saint-Joseph (1) et Salazie (1).

Conduite à tenir en cas de présence

Le piégeage des mâles à base d'un mélange de phéromones est utilisé pour détecter la présence de la CLA (densité 1 piège/ha). Attention, d'autres espèces de noctuelles peuvent être capturées. Un piège lumineux avec une lampe à UV peut aussi être employé. L'observation régulière de la culture permettra de déceler les pontes et les premières défoliations, d'autant plus s'il y a eu des captures. Il faudra éliminer les pontes et le maximum de chenilles manuellement. L'application de terre, de cendre ou de sable humidifié dans le cornet des jeunes plants permettrait de tuer les chenilles. L'efficacité de cette méthode est partagée. Un labour participera à interrompre le cycle de la CLA en éliminant les chrysalides.

L'effet «Push Pull» est aussi utilisé avec une bordure de graminée fourragère type *Bracharia* (attractif) et dans la culture de maïs du *Desmodium* (répulsif). La rotation avec des cultures moins sensibles a peu de chances de diminuer l'impact pour la culture suivante vu les capacités de dispersion de la CLA.

Les œufs sont parasités par plusieurs Hyménoptères (*Trichogramma* sp., *Telenomus* sp., etc.). Les larves ne sont pas en reste avec un large cortège de parasitoïdes (photo 3) recensé (Braconidae, Tachinidae, Ichneumonidae, etc.) mais également de nombreux prédateurs (Guêpes, coccinelles, punaises, oiseaux, etc.) et des entomopathogènes (*Beauveria* sp., Baculovirus, etc.). Les adultes sont aussi prédatés par les chauves-souris, les araignées, etc. De ce fait, les auxiliaires sont à prendre en considération dans la gestion de la CLA sur la parcelle d'autant que des cas de résistances aux pesticides sont remontés. Le maintien des auxiliaires doit être encouragé par un aménagement réfléchi et des bonnes pratiques, renseignez-vous avec votre technicien conseils.



Photo 3. *Cotesia*, parasitoïde larvaire.

Si 5 % des semis sont coupés ou 20 % des cornets sont infestés, une intervention est conseillée à base de produits naturels comme le spinosad et le *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* ou avec des insecticides conventionnels. Rendez-vous sur <https://ephy.anses.fr> pour retrouver la liste des produits homologués sur votre culture. En cas de doute sur leurs utilisations, contactez votre technicien conseils.

Bibliographie :

- CABI plantwise, FAO, 2017. Comment gérer la chenille légionnaire d'automne *Spodoptera frugiperda*.
- CABI plantwise, FAO, 2017. La chenille légionnaire d'automne, *Spodoptera frugiperda*. Identification, biologie et écologie.
- Diedrich V., 2017. Fall armyworm, an identification guide in relation to other common caterpillars, a South African perspective. Agricultural Research Council - Vegetable and Ornamental Plants.
- http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/fall_armyworm.htm
- FAO, 2018. Gestion intégrée de la chenille légionnaire d'automne sur le maïs. Un guide pour les champs écoles des producteurs en Afrique.
- Jaspreet S., Rangaswamy M., non daté. Overview of Fall Armyworm, *Spodoptera frugiperda*. Virginia Tech, USAID.
- Maïga S., non daté. Note d'informations générales sur la noctuelle du maïs *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith. Centre régional AGRHYMET/CILSS.
- *Spodoptera frugiperda*, non daté. EPPO datasheet

Pour toutes observations ou renseignements, contacter :

La FDGDON au 0262452000 ou 0262492715. La DAAF, Service de l'Alimentation au 0262333668. La Chambre d'agriculture au 0262962050



Les dégâts :



Aspect rapé (jeunes chenilles)



Aspect criblé



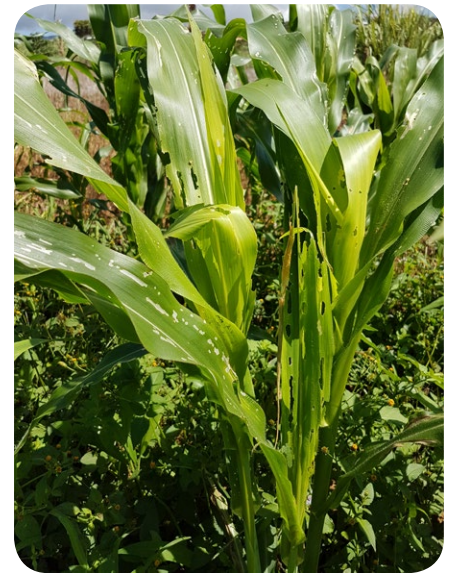
Aspect criblé



Fleur coupée



Aspect troué



Plant troué, criblé



Fleur grignotée et chenille âgée



Déjections abondantes

Octobre 2018 - Auteurs et photographies :
R. Fontaine, C. Clain (FDGDON), A. Franck (CIRAD).

Pour toutes observations ou renseignements, contacter :
La FDGDON au 0262452000 ou 0262492715. La DAAF, Service de l'Alimentation au 0262333668. La Chambre d'agriculture au 0262962050