

La teigne du poireau : lutte biologique

Luc Fontaine, agronome
MAPAQ de l'Estrie

La teigne du poireau

Acrolepiopsis assectella

- Ravageur des alliacées
 - Oignon, oignon vert, échalote
 - Ail, ail géant, ail des bois
 - Poireau
 - Ciboulette

Dommmage sur poireau



Dommmage sur ail



La teigne du poireau

Acrolepiopsis assectella

- Espèce envahissante non indigène d'origine européenne
- Présence au Canada
 - Ontario, 1993
 - Québec, 2001

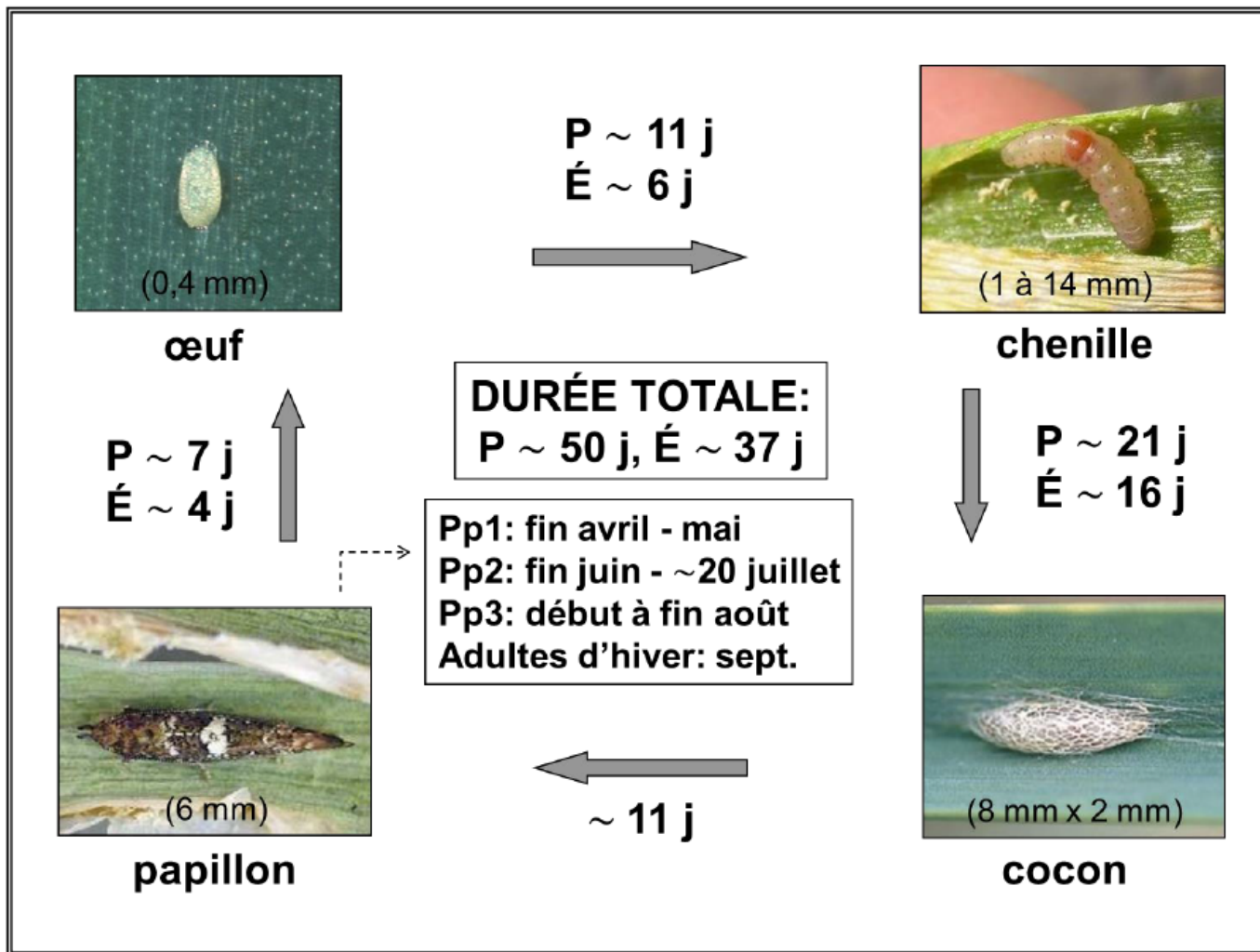


Figure 2 : Cycle de la teigne du poireau, intervalles approximatifs entre les stades selon la saison

(P = printemps, É = été) et périodes de ponte (Pp) habituelles pour le sud du Québec

Photos : INRA, France (œuf); Isabelle Couture, MAPAQ (chenille); Jean-François Landry, AAC (cocon et papillon)

Mode de contrôle biologique de la teigne du poireau

- Pesticides biologiques
- Filets
- Parasitoïdes
- Autres

Projet de contrôle biologique de la teigne du poireau au Canada avec un parasitoïde *Diadromus*

Historique

- Chercheurs du Centre pour l'agriculture et les sciences biologiques internationales en Suisse en 2004-2006
- Découverte du *Diadromus pulchellus*, guêpe parasitoïde



Diadromus pulchellus

- Parmi tous les ennemis naturels étudiés, il a causé la plus forte mortalité chez le ravageur
- Développement bien synchronisé avec celui de la teigne du poireau

- *Diadromus pulchellus*, un parasitoïde de la famille des ichneumonidés qui s'attaque à la chrysalide.



Diadromus pulchellus

- Parasitoïde spécifique à la teigne du poireau
- Il peut être introduit sans danger au Canada
 - évaluation approfondie effectuée en 2006-2007 en Europe;
 - évaluation dans des installations de confinement au Canada.

Diadromus pulchellus

- Une demande d'autorisation de dissémination a été soumise à l'Agence canadienne d'inspection des aliments
- Accordée par l'Agence à l'automne 2009
- *D. pulchellus* introduit en Ontario en 2010

Diadromus pulchellus

- Projet d'introduction
 - Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa
 - Peter Mason, Ph. D.
 - Andrea Brauner, M. Sc. F.

Diadromus pulchellus

- Plus de 10 000 adultes ont été relâchés entre 2010 et 2012 en Ontario.
- *D. pulchellus* a effectué un cycle de vie d'au moins une génération sur le terrain au cours de chacune des années de l'étude.
- *D. pulchellus* a hiberné avec succès dans l'Est de l'Ontario et s'y est établi.

Diadromus pulchellus

- Taux de parasitisme : près de 50 % des pupes peuvent être atteintes immédiatement si le parasitoïde est présent en nombre suffisant.
- L'introduction de cet agent de lutte biologique procurera aux agriculteurs une option de lutte à long terme contre la teigne du poireau.



Au Québec

- Les sites à l'étude :
 - Le Potager d'Émylou, Canton-de-Hatley (2016 – 2017)
 - La Clé des Champs, Saint-Camille (2017)
 - Les jardins de la Montagne, Rougemont (2016 – 2017)
 - Ferme Cadet Roussel, Mont-Saint-Grégoire (2016 – 2017)

Objectifs

- Effectuer des lâchers de parasitoïdes
- Évaluer l'efficacité du parasitisme sur la teigne du poireau sur les trois générations
- Évaluer la survie hivernale et son établissement sur le site d'essai durant la saison

Méthodologie



1. Relevé des pièges

- Pièges Delta 1 (avec phéromones pour attirer les mâles)
- 2 pièges relevés/semaine



2. Dépistage en champs

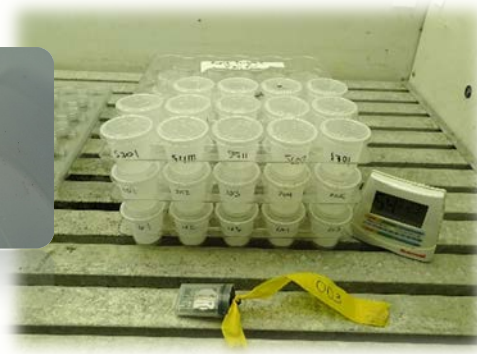
- 25-50 plants dépistés/semaine
- Évaluation de dommages et présence de teignes sur les plants
- Suivre le stade de la teigne du poireau



Méthodologie

3. Récolte des chrysalides et préchrysalides

- Chrysalides observées → chambre de croissance (23 °C, 60 % d'humidité relative, 16 heures de luminosité)
- Observation de l'émergence : adulte de teigne, parasitoïde ou mort de la chrysalide



4. Introduction des guêpes parasitoïdes

- Trois introductions (une par génération)
- Date de lâcher en fonction du stade de la teigne (stade préchrysalide - chrysalide)



Le Potager d'Émylou

- Poireau biologique
- Suivi hebdomadaire de mi-mai à mi-septembre
- 1 introduction de *Diadromus* en août 2016
- 3 introductions de *Diadromus* en 2017. 603 femelles et 25 mâles : 20 juin, 25 juillet et 15 août

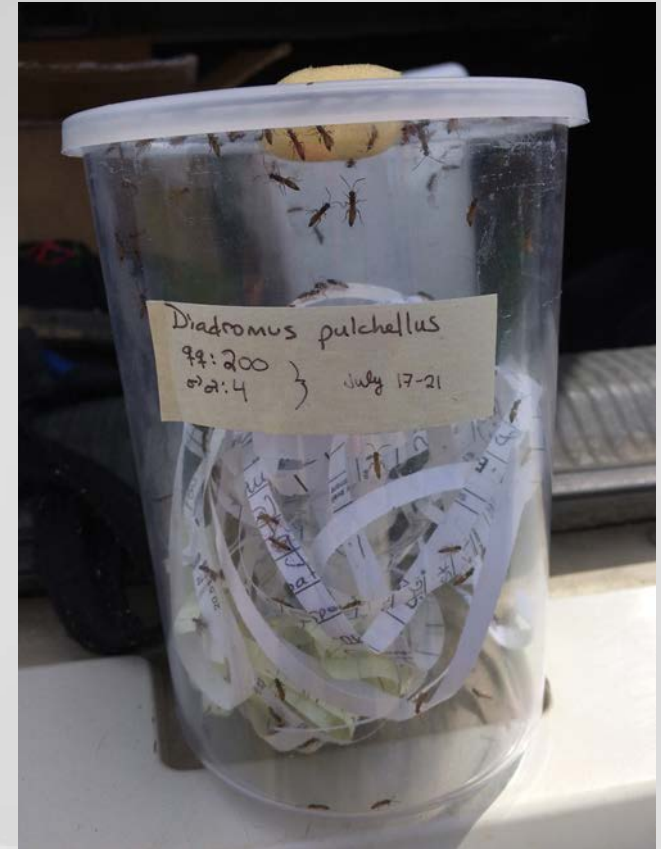
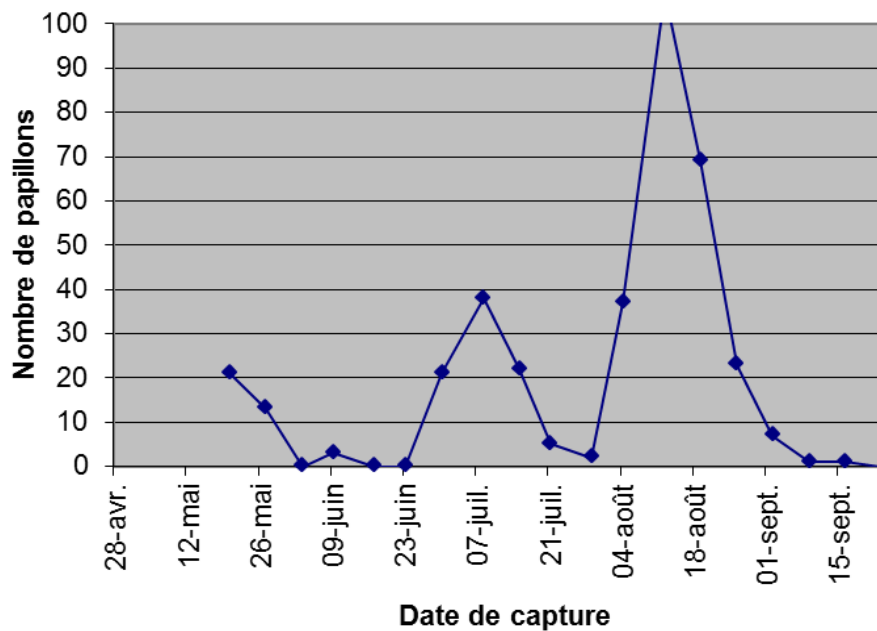
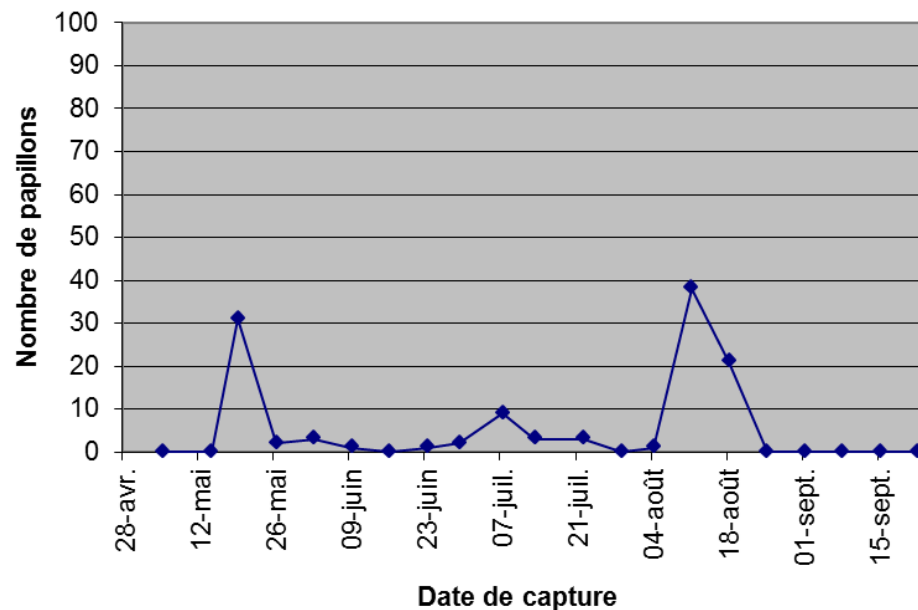


Photo : MAPAQ

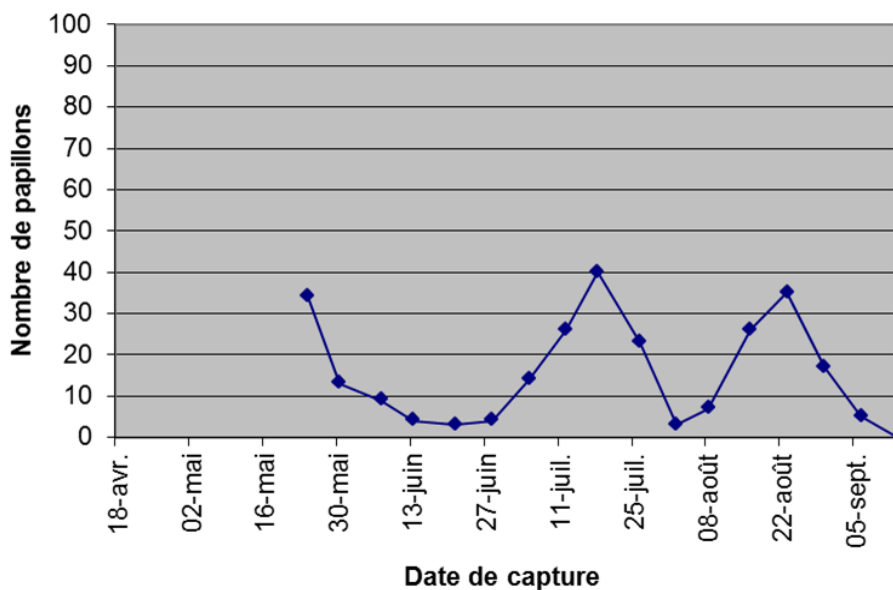
2014 - Le Potager d'Émylou



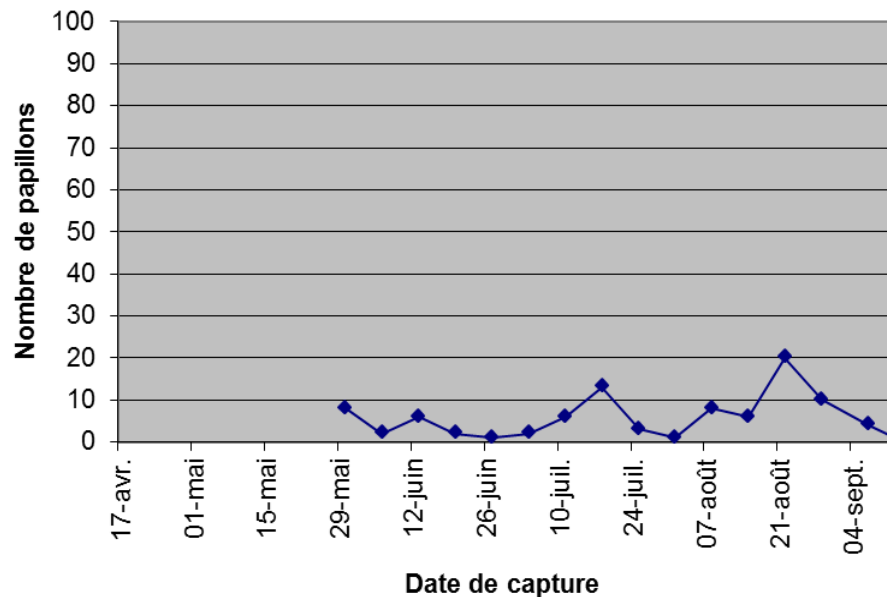
2015 - Le Potager d'Émylou



2016 - Le Potager d'Émylou



2017 - Le Potager d'Émylou



Le Potager d'Émylou - 2017

- 1^{re} et 2^e génération : moins de 10 % de dommage aux poireaux
- 3^e génération : entre 15 % et 20 % de dommage
- Un arrosage au Bt à la mi-septembre



Photo : MAPAQ

Ferme La Clé des Champs

- Ail et poireau certifiés biologiques
- Suivi hebdomadaire mi-mai à mi-septembre
- 3 lâchers de *Diadromus Pulchellus* - 620 femelles et 25 mâles
- Chrysalides récoltées au champ - pas de sentinelles



Paramètres :

- 22 °C, 50 % d'humidité relative, 16 heures de luminosité

Délai d'émergence :

- Teigne du poireau : 9 jours
- *D. Pulchellus* : 18 jours

103 pupes récoltées :

- 71 % émergence teigne
- 25 % mortalité
- 4 % de parasitisme par *D. Pulchellus*





Montréal - IRDA

- Confirmation que *D. pulchellus* a résisté à l'hiver et a hiberné sur nos deux sites en Montréal en 2016-2017
- Incidence du parasitisme de *D. pulchellus* très faible
 - Trop tôt pour établir un lien entre la quantité de guêpes nécessaires et le taux d'infestation de teigne sur les parcelles de poireaux

Résumé

- Parasitisme sur la teigne du poireau
- Survie hivernale
- L'avenir...

Diagramme décisionnel de lutte intégrée - Quoi faire contre la teigne

1. Enregistrer les données de températures (max. et min. par jour)



2. Surveiller les pièges à phéromones

Aucune teigne
(continuer la surveillance)



Teigne du poireau dans
les pièges
(dépister les plants)

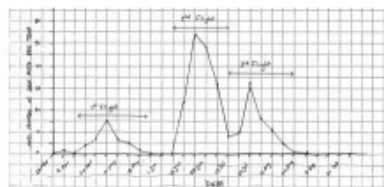
Aucun dommage
(continuer le dépistage)

Présence de dommages
(continuer le dépistage)

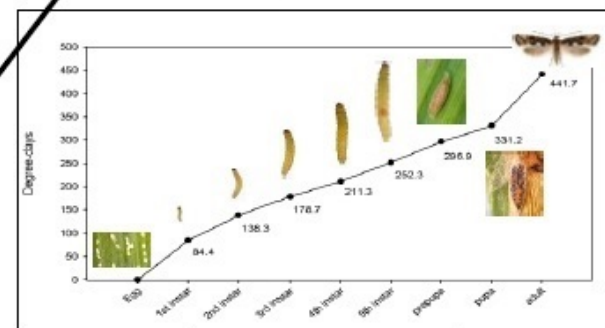
ACTION -
Installer des filets
sur les rangs



Construire un graphique
des pics de vol de la teigne



Analyser les données
de température pour
déterminer le temps
de développement et
du stade de la teigne
dans le champ



Oeufs

Chrysalides

ACTION -
Application de
biopesticides



ACTION -
Lutte biologique
préservier les
ennemis naturels







Photo : A.M. Brauner, Agriculture et Agroalimentaire Canada