

BRASS'INNOV – STRATEGIE DE GESTION DES DECHETS POUR UNE MAITRISE DE *DELIA RADICUM* EN CULTURE DE NAVETS SOUS ABRIS

Printemps 2017

Objectifs des essais

La mouche du chou *Delia radicum* effectue une partie de son cycle biologique dans le sol sous la forme d'une puppe. De cette puppe va ensuite émerger un nouvel individu qui se mettra à la recherche de plantes de la famille des Brassicacées pour coloniser celles-ci. *Delia radicum* peut ainsi causer des dégâts aux nouvelles cultures de Brassicacées racines en émergeant sous les filets de protection placés durant leurs stades précoces.

Plus de la moitié des cycles de rotation des cultures des producteurs comprennent des successions de Brassicacées racines sur les mêmes parcelles (questionnaire mouche du chou, automne 2016). De plus, les déchets de ces cultures sont souvent enfouis dans le sol de ces parcelles au lieu d'en être sortis. Ces pratiques culturales peuvent présenter un véritable risque de favorisation et d'augmentation de la présence de la mouche du chou sur les exploitations.

L'objectif de l'expérimentation est double : évaluer le risque d'émergence des pupes survivant dans le sol et estimer l'efficacité de la prise en charge des déchets hors de la parcelle.

Matériel et Méthodes

Cet essai est effectué chez Arnaud Lévêque à Allonnes.

Aucun traitement chimique de lutte contre la mouche n'est effectué fait sur les parcelles dédiées à l'essai.

- Espèces : Navet
- Système : Sous abris

Modalités

1. Retrait : Retrait des déchets de culture, éloignés de la parcelle
2. Enfouis : Enfouissement de 20% des déchets de culture directement sur place

Plan des essais et environnement parcellaire

L'implantation de l'essai se fait de la façon suivante (figure 1) :

- 2 modalités et 3 répétitions (6 parcelles élémentaires)
- La densité de semis sera celle pratiquée par le producteur.
- Les deux modalités sont séparées et cloisonnées par des filets anti-insectes. Les bords de tunnels ne sont pas relevés. La pose des voiles aux entrées de tunnels s'est effectuée deux semaines après le semis.

2 bols jaunes sont disposés dans le tunnel dans la partie enfouissement des déchets de culture et 2 autres dans la partie retrait des déchets.

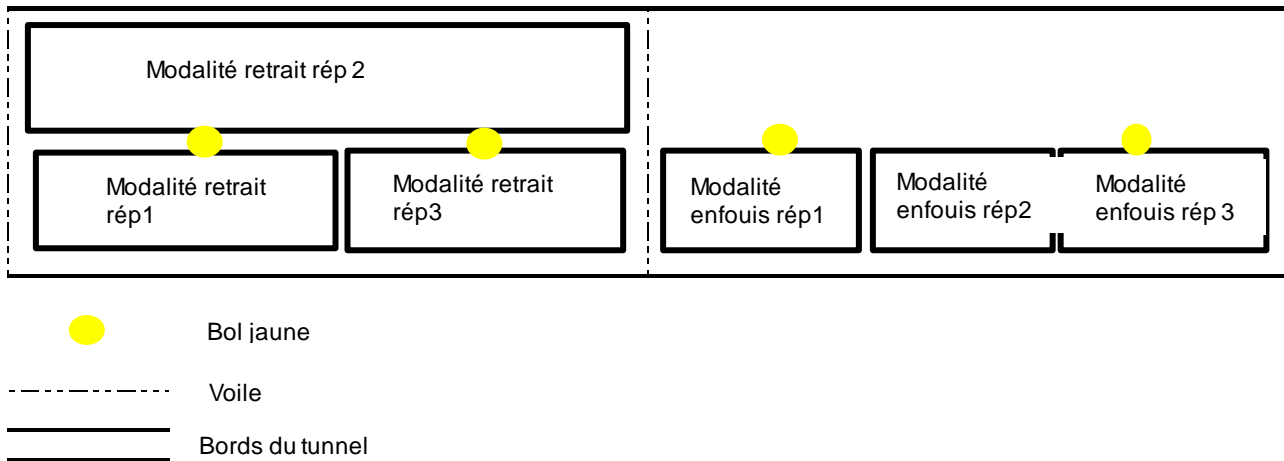


Figure 1: Schéma réel du dispositif mis en place

Conduite culturale

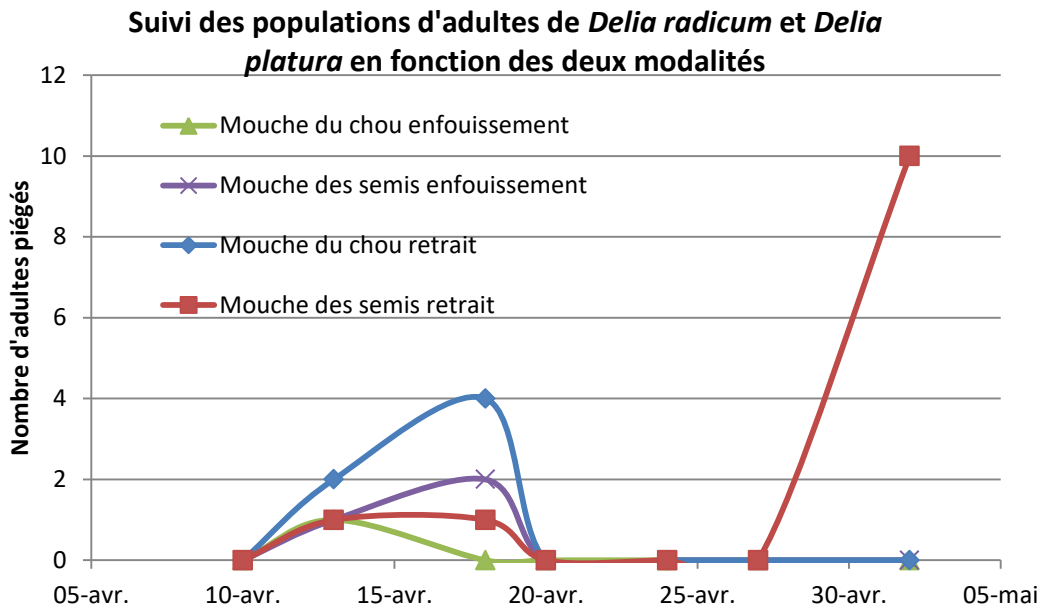
- Sol : sableux
- Précédent : navets
- Travail du sol avant l'implantation de la culture : cultirateur, enfouissement des déchets à 15 cm environ puis passage de rotovator sur 10 cm avant de semer
- Date de semis : 09/03/17

Variables mesurées

1. Relevé des pièges :
 - Deux fois par semaine
 - Identification et comptage des mouches du chou présentes dans chaque piège
2. La qualité de la racine sur 180 navets (60 par répétition) récoltés par modalité en fin de culture :
 - Gradient de dégâts : 0=pas de dégâts, 1= présence d'une galerie, galerie superficielle, 2= 2 galeries ou plus, galeries profondes

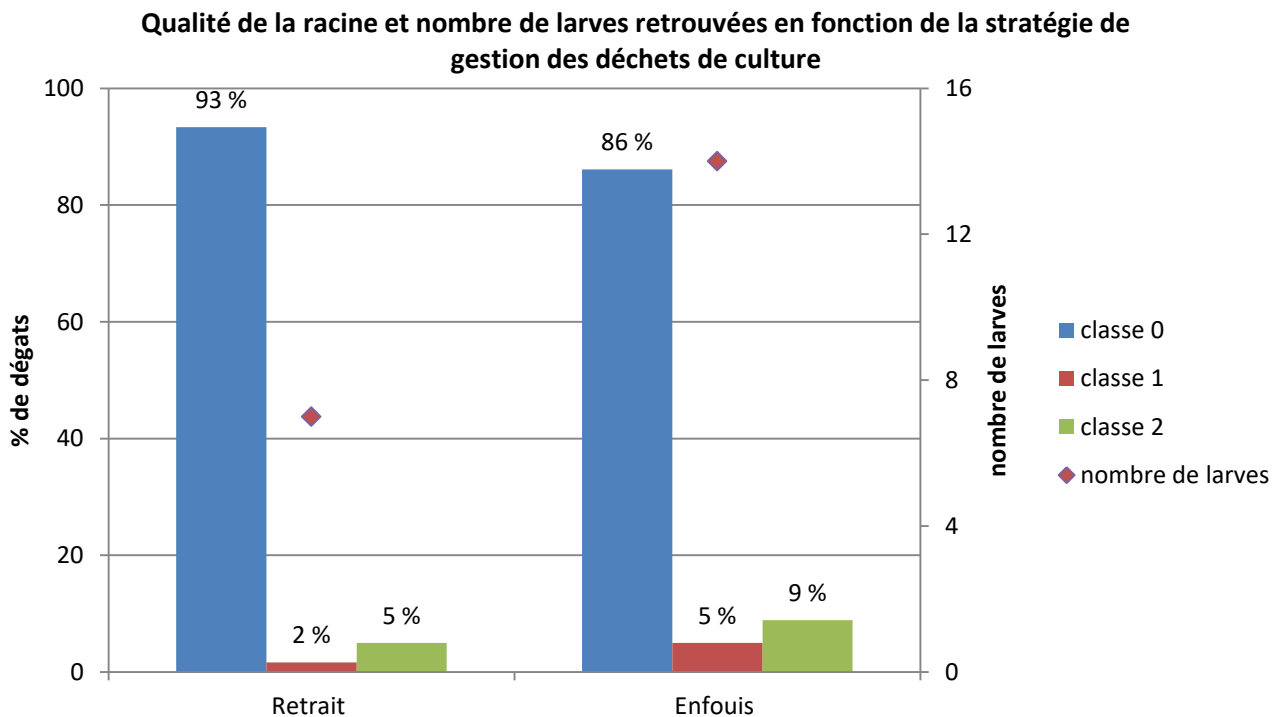
Résultats

Suivi des populations adultes de *Delia radicum* (mouche du chou) et *Delia platura* (mouche des semis)



Aucun véritable pic de vol de mouche du chou et mouche des semis n'est observé pour aucune des deux modalités sur le mois d'avril. En effet les quantités d'adultes relevés dans les bols sont insuffisantes. Un pic de vol de mouche des semis apparaît en fin de culture pour la modalité « retrait » à la date du 2 mai avec dix mouches piégées.

Qualité de la racine sur l'ensemble des navets récoltés par modalité en fin de culture



Peu de dégâts sont observés sur les navets en fin de culture pour les deux modalités. En effet les deux modalités ont été protégées par la pose de filets anti-insectes à leurs extrémités, ce qui a limité l'attaque des populations de mouches provenant de l'extérieur des modalités. Le faible pourcentage de dégâts observés à la récolte semble corrélé avec le faible nombre de larves retrouvées à la récolte.

Les navets de la modalité « Enfouis » sont plus attaqués que ceux de l'autre modalité mais aucune différence significative n'est relevée (Newman Keuls au seuil de 5%). Les populations de larves sont aussi plus importantes dans la modalité « Enfouis » sans entraîner de différence significative avec la modalité « Retrait ».

Interprétation

Les bols se trouvent à l'intérieur des modalités dont les extrémités sont fermées par des voiles anti-insectes, ce qui peut expliquer les faibles quantités d'adultes relevés à l'intérieur de ceux-ci, en effet seules les mouches adultes ayant émergé du sol de la parcelle ont pu se retrouver piégées dans ces bols.

Concernant la modalité « Enfouis », seulement 20% des déchets de la culture précédente ont été enfouis à l'intérieur de cette modalité. Le reste a été sorti de la parcelle. Ces 20% peuvent peut-être expliquer la faible ré-infestation de la modalité « Enfouis », d'où le petit nombre d'adultes piégés.

Il est à noter que, concernant la modalité « Retrait », quelques repousses de navets ont été observées à l'intérieur de la modalité, ce qui pourrait expliquer ce manque de significativité.

Conclusion

La présence de la mouche du chou et la mouche des semis a été très faible cette année. Les quelques individus retrouvés dans les bols sont représentatifs de la faible attaque des navets. A la récolte, plus de 85% des navets sont commercialisables, quelle que soit la stratégie de gestion des déchets adoptée. On peut supposer que la présence de filets aux entrées des tunnels a permis de limiter l'attaque des populations de mouches provenant de l'extérieur des modalités.

Les navets de la modalité « enfouis » sont plus attaqués que ceux de l'autre modalité mais aucune différence significative n'est relevée.

Les jeunes femelles de la mouche du chou sont synovigéniques, c'est-à-dire qu'elles émergent avec un petit nombre de gros ovocytes, mais peuvent en produire d'autres si suffisamment de ressources sont disponibles. Si une mouche émerge en dessous d'un filet de protection, elle va donc être limitée spatialement dans sa recherche de glucides et protéines pour faire arriver à maturation ses œufs. Le faible pourcentage de navets piqués est peut-être dû à une moins forte ponte des femelles soumises à cette contrainte physique qu'entraîne la pose de filets pour une mouche se trouvant sous le voile et cherchant à s'alimenter à l'extérieur.

Néanmoins, quelques repousses de navets, issues du précédent cultural, ont été observées à l'intérieur de la modalité « retrait ». Ces repousses ont peut-être été à l'origine d'une plus forte ré-infestation de la modalité « retrait », ce qui pourrait expliquer le manque de significativité concernant le nombre de larves et le pourcentage de dégâts observés à la récolte entre les deux stratégies de gestion.

Cet essai ne nous permet pas de conclure précisément cette année quant à l'effet que peut avoir une stratégie de gestion des déchets de culture sur la qualité de la racine des navets et sur la commercialisation de ceux-ci. En effet quelques différences sont relevées entre les deux stratégies mais aucune n'est significative. Un travail complémentaire reste à faire.