

**ESSAI MOUCHE DU CHOU  
EN CULTURE DE NAVET BOTTE SOUS ABRIS - PRINTEMPS 2013**

---

Rosalie DUTERTRE - Maëlle KRZYZANOWSKI – Christophe CARDET	CDDL	ARELPAL
Alain CHALINE – Marianne NAUDIN		8 02 01 47

---

### **I - BUT DE L'ESSAI**

L'année dernière la capsule fournie par Biosystème France a montré un effet répulsif sur la mouche du chou en culture de radis noir mais aucun impact sur les dégâts à la récolte n'a été constaté. Cette année Biosystème France fournit une capsule à la même dose que l'année dernière et une dose plus importante. Pour ces deux capsules, l'effet répulsif et anti-ovipositeur sur la mouche du chou vont être testés ainsi que l'impact sur les dégâts à la récolte. Cet essai a donc pour but de tester l'efficacité des capsules fournies par Biosystème France à une dose plus importante. Un deuxième essai est mis en place comme une répétition pour évaluer au mieux ce type de capsules.

### **II - MATERIEL et METHODES**

#### **Modalités comparées**

1. Témoin non-voilée et non traité (TNT)
2. Témoin voilée (TV)
3. non voilée avec capsule à la dose initiale installée au stade cotylédon (CAP1)
4. non voilée avec capsule à une dose supérieure à la dose initiale installée au stade cotylédon (CAP2)

#### **Conduite**

*Lieu* : POMECA à Allonnes-la fortunerie (49) *Sol* : sableux

*Semis Essai 1* : en semaine 08 par le producteur

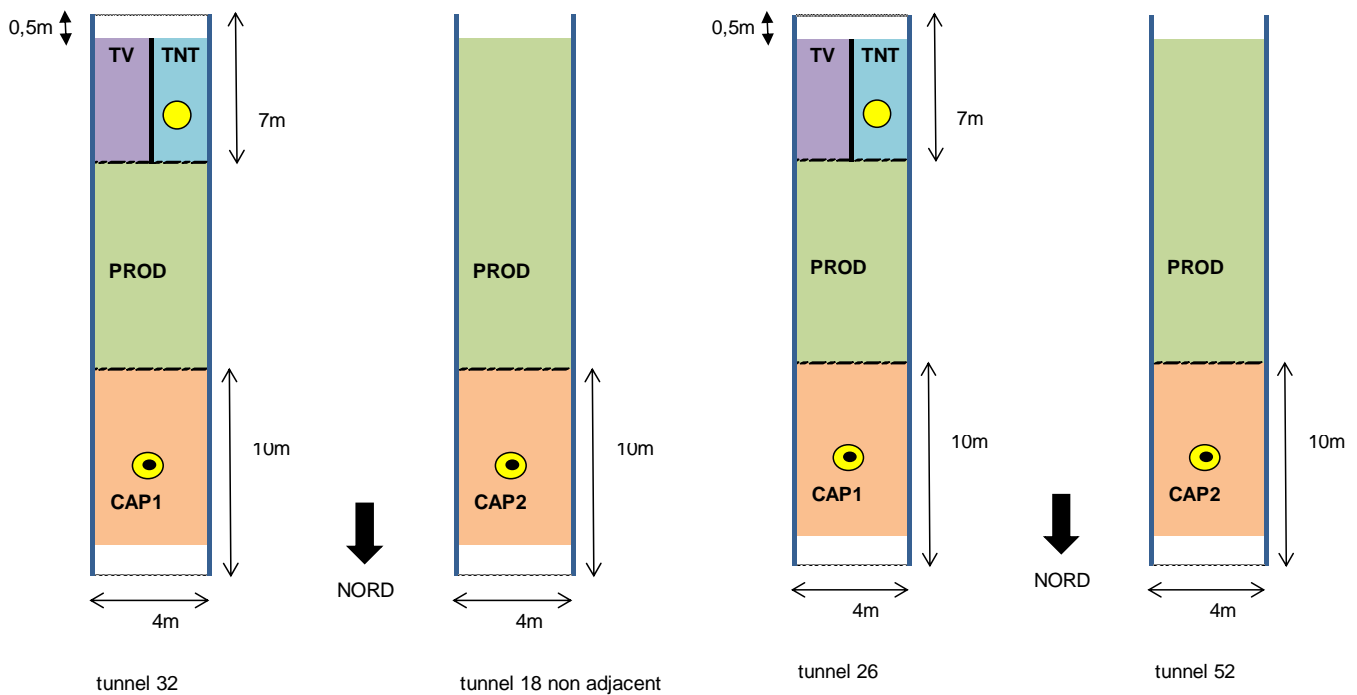
Piquetage de l'essai, installation des voiles et mise en place des bols jaunes, le 25 mars et des capsules le 26 mars.

*Semis Essai 2* : en semaine 17 par le producteur

Piquetage de l'essai, installation des voiles et mise en place des bols jaunes, le 26 avril

L'implantation de l'essai s'est fait de la façon suivante :

- Disposition sur le terrain : Dans un premier tunnel, la modalité CAP1 est située à une extrémité et les modalités TNT et TV à l'autre extrémité. Dans un tunnel non adjacent est située, à une extrémité, la modalité CAP2.
- Dimension des modalités : -TNT et TV : 10\*2.5m soit 25m<sup>2</sup>  
-CAP1 et CAP2 : 10\*5m soit 50m<sup>2</sup>
- Les variétés sont semées par le producteur avec un semoir avec une densité moyenne de 100 graines/ml. Les 2 tunnels sont semés à un intervalle d'une semaine maximum.
- 3 bols jaunes seront disposés sur l'essai : 2 bols surplombés des capsules répulsives au centre des modalités CAP1 et CAP2 et le dernier bol dans la parcelle TNT.



parcelle producteur voilé  
 modalité témoin voilé (TV)  
 modalité capsule (CAP)

modalité témoin non voilé et non traité (TNT)  
 bol jaune  
 capsule répulsive  
 bord de tunnel  
 entrée du tunnel

Essai 1

parcelle producteur voilé  
 modalité témoin voilé (TV)  
 modalité capsule (CAP)

modalité témoin non voilé et non traité (TNT)  
 bol jaune  
 capsule répulsive  
 bord de tunnel  
 entrée du tunnel

Essai 2

#### **IV- VARIABLES MESUREES**

Pour chaque date de récolte, les différentes notations ont été faites par les techniciens et le personnel du CDDL.

- Relevé des pièges :
  - deux fois par semaine
  - Identification et comptage des mouches du chou présentes dans chaque piège
- La qualité de la racine sur l'ensemble des navets récoltés par modalité, en fin de culture :
  - présence / absence de dégâts de mouche du chou.
  - Echantillonnage pour chaque modalité : 60 racines seront prélevées dans chaque modalité.
  - D'une manière générale, aucun plant n'a été récolté dans les bordures. Une zone tampon de 0.5m à l'entrée du tunnel, au niveau du voile producteur et des bordures du tunnel est à respecter

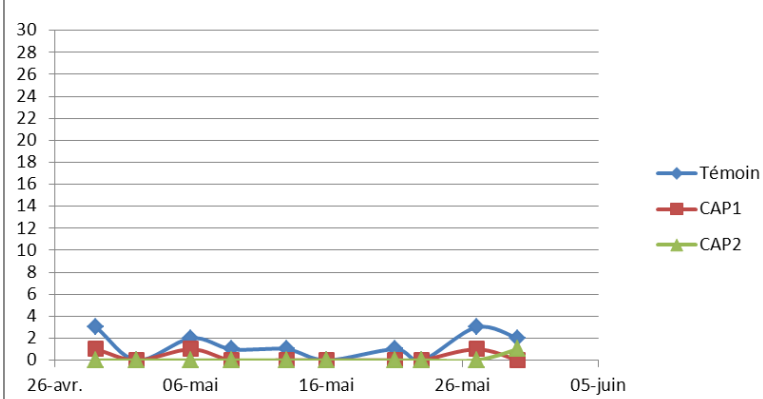
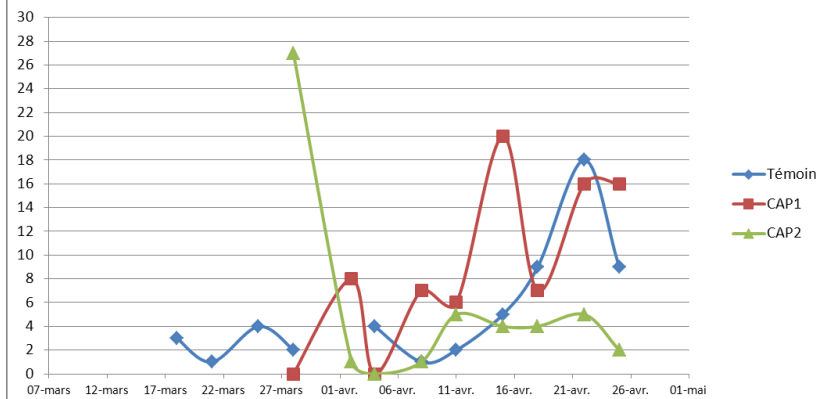
#### **III – RESULTATS**

*Récolte Essai 1* : le 19 avril 2012

*Récolte Essai 2* : le 06 mai 2013 et le 15 mai 2013 pour la modalité TNT et TV

### Mouche du chou - Allonnes La Fortunerie

### Mouche du chou - Allonnes La Fortunerie



ESSAI 1

ESSAI 2

#### Détails des relevés de piégeages de mouches du chou bi-hebdomadaire

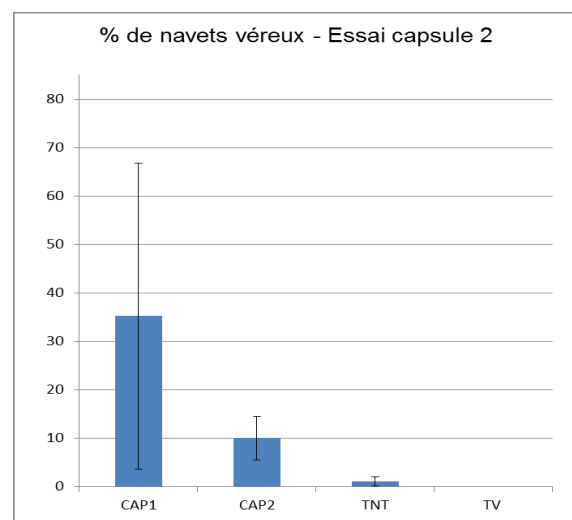
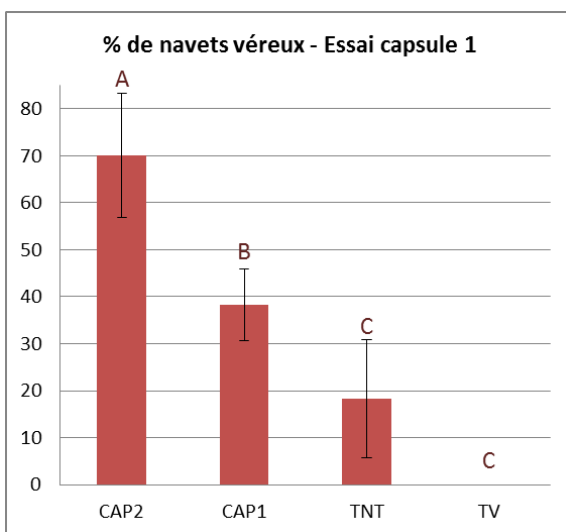
Pour l'essai 1, les capsules n'ont pu être mises en place que le 26 mars, deux semaines après le semis.

Si l'on prend seulement en compte la courbe représentant le vol de la mouche du chou sur la modalité témoin, il est possible d'identifier un pic de vol au 22 avril avec 18 mouches piégées. Pour la modalité CAP1, le pic de vol semble plus précoce d'une semaine. On peut voir que le nombre de mouches piégées est important dès l'installation des capsules pour la modalité CAP2. Il semblerait qu'un pic de vol se termine avec ce relevé mais nous ne pouvons être catégorique n'ayant pas de relevés antérieurs à cette date à l'installation du bol. Pour la modalité CAP1, le niveau de piégeage à la pose de la capsule est bien plus faible que CAP2. Le nombre de mouches du chou relevé sur la modalité CAP2 est toujours inférieur à celui relevé sur la modalité témoin à part pour le premier relevé et celui du 11 avril. Une analyse statistique a été faite sur la différence du nombre piégé de mouches du chou entre les modalités. Les différences ne sont pas significatives car les écarts de piégeage ne sont pas assez importants.

Pour l'essai 2, la pression mouche du chou est peu importante sur l'ensemble de l'essai comparée à l'essai 1 avec un maximum de 3 mouches piégées. La pression mouche du semis est beaucoup plus importante. Un pic de vol est identifiable le 13 mai. Le pic est deux fois moins important sur la modalité CAP1 que sur les deux autres modalités.

Une analyse statistique a été faite sur le nombre de mouches piégées par modalité (test de Mann et Withney). Ce dernier révèle des différences significatives entre les relevés de pièges. Le nombre de mouches capturées sur la parcelle témoin est significativement supérieur aux nombres de mouches capturées sur les parcelles des modalités CAP1 et CAP2. Par contre, il n'y a pas de différence significative entre les modalités CAP1 et CAP2.

Concernant les dégâts à la récolte, nous obtenons :



Pour l'essai 1, une ANOVA a été réalisée. Elle a révélé des différences significatives entre les modalités. Ensuite le test de Newmann Keul a permis de préciser ces différences. Ainsi, on obtient un pourcentage de navets véreux plus important pour la modalité CAP2. Le pourcentage de navets véreux à la récolte pour la modalité témoin n'est pas significativement différent du témoin voilé. Le témoin non traité a donc été peu attaqué par la mouche du chou.

Pour l'essai 2, L'ANOVA n'a pas pu être réalisée pour cet essai car les conditions préalables n'étaient pas respectées. En effet, le test du KHI2 est significatif. Au sein d'une même modalité, les résultats sont très variables suivant les répétitions. Les écarts types sont très importants, comme on peut le voir sur le graphique ci-dessus, notamment pour la modalité CAP1. Le test de Mann et Whitney a été utilisé pour comparer 2 à 2 les modalités. Les navets de la modalité TNT sont significativement moins touchés que ceux des modalités CAP1 et CAP2. Les dégâts constatés sur la parcelle témoin sont seulement de 1%. Il n'y a aucune différence significative entre les modalités CAP1 et CAP2. La modalité CAP1 semble la plus touchée par la mouche du chou avec en moyenne 35% de navets véreux.

#### **IV – CONCLUSION**

Selon les résultats, on peut voir que les capsules semblent avoir un effet attractif plutôt que répulsif et d'autant plus que la dose est élevée pour le 1<sup>er</sup> essai. Les piégeages de mouches ne sont pas significativement différents entre les modalités. Ainsi, les capsules ne semblent pas avoir d'influence particulière sur les adultes. Par contre sur l'essai 2, nous avons un effet répulsif des capsules étant donné que nous avons piégé moins de mouches dans les bols contenant la capsule que dans celui du témoin. Cependant, le nombre de mouches piégées et le taux de dégâts est trop faible pour bien apprécier ces résultats. De plus, concernant les dégâts, les navets présents dans les modalités CAP1 et CAP2 conservent, malgré la présence de la capsule, un taux de dégâts trop important commercialement.

Si nous reprenons en détail la chronologie de piégeage des mouches du chou pour l'essai 1. On peut constater une activité au départ de l'essai bien plus importante au sein de la modalité CAP2. A partir de l'installation de la capsule, les piégeages de mouches semblent être stables et faibles autour de 4 mouches. Par contre pour la modalité CAP1, les mouches du chou augmentent régulièrement tout au long de l'essai pour marquer un pic au 13-14 avril quelques jours avant la récolte. Pour les modalités Témoins, le piégeage de mouches a progressé plus lentement car le pic semble être visible au 22 avril, c'est-à-dire 3 jours après la date de récolte. Selon la bibliographie, les œufs de *Delia Radicum* mettent 4 à 8 jours pour éclore. Il est donc possible que les œufs pondus par les mouches présentent dans le tunnel 18 aient commencé à éclore ainsi les larves ont causé des dégâts bien avant l'attaque survenue dans le tunnel 32. Il semblerait que la contamination et donc l'attaque des navets dans chacune des modalités ne soit pas apparue au même moment de l'essai. Les mouches des derniers relevés de piégeage n'ont donc pas eu le temps de causer des dégâts sur la zone de notre modalité témoin. Ceci pourrait expliquer les résultats et les différences d'attaques que nous obtenons pour les modalités de l'essai. Plusieurs facteurs peuvent expliquer les différences de vol de la mouche du chou d'une part entre les tunnels et d'autre part au sein d'un même tunnel. Tout d'abord, entre les tunnels, le précédent cultural et la nature des sols sont deux explications possibles. En effet le sol du tunnel 18 (CAP2) est plus riche en matière organique que celui du tunnel 32 (CAP1, TNT, TV), il serait donc plus propice à *Delia Radicum*. Dans les tunnels, une hétérogénéité peut être constatée dans la partie située le plus au sud de celle située au nord. De plus la partie située au sud reçoit plus de rayonnement; elle est donc plus chaude. C'est pourquoi cette partie du tunnel pourrait être moins attractive ou moins propice au développement de *Delia Radicum*.

Pour les deux essais, il est difficile de corréler le piégeage et les dégâts en parcelle. En effet, il semble avoir un effet répulsif au niveau du bol qui n'est pas du tout visible dans la parcelle lors de la récolte.

Pour cette 2<sup>ème</sup> année d'essai avec ces capsules, il n'est pas possible de conclure réellement sur leur efficacité. Une mise en place sur le terrain est compliquée afin d'atténuer les facteurs extérieurs jouant sur la présence et la biologie de la mouche.