

## UNE SOLUTION POUR RAISONNER LA LUTTE CONTRE LES PUCERONS DU POIS ET DE LA FEVEROLE

Laurent Ruck<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Terres Inovia, Complexe agricole Mt Bernard, Rte de Suippes, 51000 Châlons en Champagne, France  
Contact : [l.ruck@terresinovia.fr](mailto:l.ruck@terresinovia.fr)

### RÉSUMÉ

Le puceron noir de la fève (*Aphis fabae*) et le puceron vert du pois (*Acyrtosiphon pisum*) sont deux ravageurs nuisibles du pois et de la féverole. Parce qu'ils apparaissent généralement au moment de la floraison, l'utilisation d'insecticides entraîne des contraintes plus fortes qu'aux autres stades (réglementation spécifique visant la protection des pollinisateurs avec possibilité d'appliquer par dérogation les produits bénéficiant d'une mention « abeilles »). Avec le retrait du PIRIMOR G et l'absence de cette mention pour le KARATE K, seuls les pyréthrinoïdes en bénéficiant étaient utilisables en floraison. Leur efficacité étant moindre, les pucerons ne devaient pas être trop nombreux lors de l'intervention. Les seuils d'intervention avaient ainsi été abaissés à 10 pucerons par plante en pois et à 10% de pieds de féveroles avec un manchon, ne laissant pas toujours le temps aux auxiliaires, comme les coccinelles ou les parasitoïdes, de s'installer et de faire retomber la pression pucerons.

Avec l'homologation de MAVRIK JET, utilisable en floraison et/ou production d'exsudats, le seuil peut être rétabli en floraison à 20% de pieds de féverole avec un manchon et de 20 à 30 pucerons par plante pour le pois. Cela octroie à l'agriculteur un délai supplémentaire pour apprécier si le climat ou les auxiliaires maintiennent le nombre de pucerons en deçà du seuil et s'il peut limiter les interventions insecticides.

**Mots-clés :** Mavrik Jet, tau-fluvalinate, pirimicarbe, *Aphis fabae*, *Acyrtosiphon pisum*, pois, féverole

### ABSTRACT

*Aphis fabae* and the green pea aphid (*Acyrtosiphon pisum*) are two harmful aphids on faba bean and peas. As they generally appear during flowering, the use of insecticides causes stronger constraints than at other stages (a "bees mention" is needed). With the ban of PIRIMOR G, and the lack of this mention for KARATE K, only the pyrethroids with "bees mention" were usable. As their efficiency was lower, the thresholds had to be lowered: 10 aphids per pea stem or 10% faba bean with *aphids*. That didn't always allow time for natural enemies, such as ladybugs or parasitoids, to set up and reduce aphids pressure.

With MAVRIK JET, usable in flowering and/or production of exudates, the threshold can be restored in flowering to 20% of faba bean with aphids and 20 to 30 aphids per peas stem. This gives the farmer additional time to assess if climate or natural enemies can keep the aphids pressure below the threshold and if it's possible to reduce the insecticide sprays.

**Keywords:** Mavrik Jet, tau-fluvalinate, pirimicarb, *Aphis fabae*, *Acyrtosiphon pisum*, peas, faba bean

## INTRODUCTION

### Pois, féverole : à chaque culture son puceron !

Le puceron vert du pois *Acyrtosiphon pisum* (Harris, 1778) et le puceron noir *Aphis fabae* (Scopoli, 1763) sont deux ravageurs importants du pois et de la féverole, et apparaissent généralement au moment de la floraison.

**Le puceron vert du pois** mesure 3 à 5 millimètres. Il est de couleur vert clair, parfois rose. Ses antennes sont aussi longues que le corps (ephytia). Il est nuisible au pois car ses piqûres entraînent des dégâts directs par des avortements de boutons floraux et une réduction du nombre de gousses et du Poids de Mille Grains (PMG). Les effets de ce ravageur sont aussi indirects car il peut transmettre des viroses, notamment en cas d'attaque précoce (Bossenec 2000, Moussart 2020). La pullulation peut être très rapide et les pertes importantes, jusqu'à 30 q/ha en pois protéagineux (Guide de cultures pois 2014/15). Ce puceron est également observable sur féverole, où il est en général peu nuisible.

**Les adultes aptères d'*Aphis fabae*** sont trapus et mesurent environ 2 millimètres. Les individus ailés sont plus allongés, la tête et le thorax sont noir brillant et les antennes ne dépassent pas 2/3 de la longueur du corps (ephytia). Les aptères se développent en colonies et forment des manchons (taches noires) sur la tige de la féverole. Ils colonisent rarement la parcelle entière. Plus d'un millier d'individus peuvent être dénombrés par pied de féverole en cas de pullulation. La féverole d'hiver est en général moins touchée. La nuisibilité peut s'élever à 12 q/ha (Guide de cultures féverole 2014/15)

### Pourquoi une solution nouvelle était attendue ?

Avec le retrait du PRIMOR G et l'absence de mention « abeille » du KARATE K, seuls les pyréthrinoïdes bénéficiant de cette mention étaient utilisables en floraison. Cependant, les pyréthrinoïdes présentant une efficacité moindre (Quoi de neuf protéagineux 2013), les pucerons ne devaient pas être trop nombreux lors de l'intervention. Les seuils d'intervention avaient ainsi été abaissés à 10 pucerons par plante en pois et 10% de pieds de féveroles avec un manchon. Ce traitement au seuil de 10, ne laissait pas toujours le temps aux auxiliaires comme les coccinelles ou les parasitoïdes de s'installer et de faire retomber la pression pucerons.

### MAVRIK JET associe deux substances actives : tau-fluvalinate et pirimicarbe

Le tau-fluvalinate ( $C_{26}H_{22}ClF_3N_2O_3$ ) appartient à la grande famille des pyréthrinoïdes (groupe IRAC 3A) et agit par contact et par ingestion. Au sein de cette famille le tau-fluvalinate est un cas particulier : il est synthétisé à partir d'un acide aminé, la valine, et se différencie des pyréthrinoïdes en « ine » qui appartiennent à la sous famille des cyclopropane carboxylates (ACTA 2020).

Le pirimicarbe ( $C_{11}H_{18}N_4O_2$ ) est un insecticide de la famille chimique des carbamates (groupe IRAC 1A). Il agit principalement par contact, mais également par vapeur qui permet d'atteindre les pucerons non directement accessibles par la pulvérisation (puceron vert caché dans les boutons floraux, couche « interne » des manchons de puceron noir). Il est doté d'une action translaminaire et bénéficie d'une bonne action choc. C'est un aphicide qui pénètre dans la plante en 2-3 heures et est sélectif de nombreux auxiliaires comme les coccinelles, syrphes, hyménoptères (ACTA 2020).

L'intérêt de cette association réside dans la complémentarité de ces deux modes d'action, alliant l'effet choc du pirimicarbe à la persistance d'action du tau-fluvalinate.

MAVRIK JET (société ADAMA, AMM 2190016), composé de 18 g/l de tau-fluvalinate et de 50 g/l de pirimicarbe, est autorisé à 2.4 l/ha sur pois et féverole en floraison et production d'exsudats, en dehors de la présence des abeilles à raison d'une application par an.

Comme cette association pirimicarbe/tau-fluvalinate bénéficie d'une bonne efficacité sur pucerons, les seuils ont pu être rétablis sur la phase de risque – soit de début floraison à 2 semaines après la floraison - à 20 à 30 pucerons par plante pour le pois et 20% de pieds de féverole avec un manchon.

Ne pas oublier qu'avant tout, l'appréciation du risque via le climat ou la présence d'auxiliaires doit être réalisée, ces derniers pouvant à eux seuls permettre de contenir la pression puceron en deçà des seuils d'intervention.

## RESULTATS

### Sur puceron vert du pois

Dans cet essai Terres Inovia réalisé en 2015 dans l'Aube à Troyes, les applications ont été réalisées à 9.5 pucerons verts par tige. L'efficacité de l'association de 120 g/ha de pirimicarbe et de 43.2 g/ha de tau-fluvalinate est en tendance supérieure aux pyréthriinoïdes seuls (lambda-cyhalothrine 6.25 g/ha ou tau-fluvalinate 48 g/ha) et comparable à l'association de 6.25 g/ha de lambda-cyhalothrine et 125 g/ha de pirimicarbe.

Lors du déclenchement, le seuil de 20-30 pucerons n'était pas atteint et aucun gain de rendement n'est observé. L'efficacité des pyréthriinoïdes ne décroche pas significativement par rapport aux deux associations pirimicarbe et pyréthriinoïde. Les lettres indiquent des différences significatives entre les insecticides (Test de Student Newman et Keuls ( $P \leq 5\%$ )).

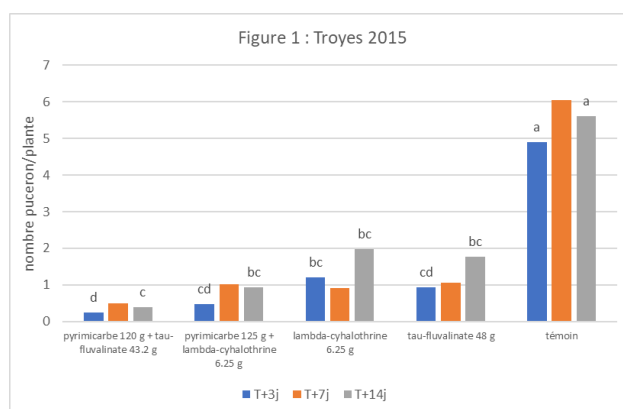


Figure 1 : nombre de pucerons par tige de pois 3, 7 et 14 jours après traitement.

Figure 1 : number of aphids per pea stem 3, 7 and 14 days after treatment.

Dans l'essai Terres Inovia/Fnams réalisé en 2020 à Brain sur l'Authion, la pression puceron a été très forte : on dénombre au 10 juin (25 jours après traitement) plus de 50 pucerons verts par plante. Le pyréthriinoïde décroche significativement par rapport à l'association tau-fluvalinate + pirimicarbe. Cet essai n'a pas été récolté.

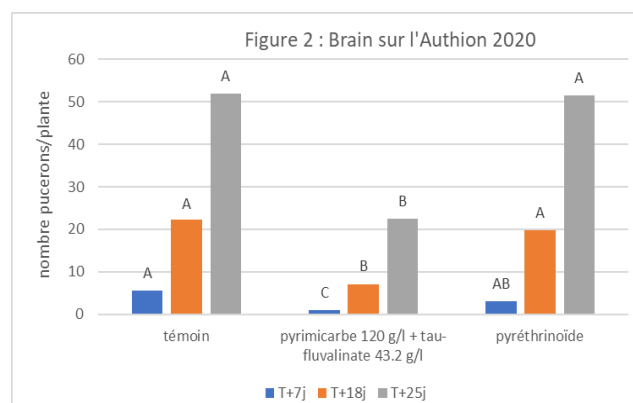


Figure 2 : Brain sur l'Authion 2020, nombre de pucerons par plante 7, 18 et 25 jours après traitement.

Figure 2 : Brain sur l'Authion 2020, number of aphids per plant 7, 18 et 25 days after treatment.

Dans un essai réalisé par Arvalis (Quoi de neuf protéagineux 2011) à Villeneuve (Haute-Garonne), la pression puceron a également été précoce et forte bien au-delà du seuil : on dénombrait en effet avant traitement 65 pucerons en moyenne par tige. Le pyréthrianoïde décroche significativement en efficacité par rapport à l'association pyréthrianoïde + pirimicarbe. Le gain de rendement par rapport au témoin non traité a été de 8 q/ha pour le pyréthrianoïde seul et 18 q/ha pour l'association pyréthrianoïde + pirimicarbe.

### Mavrik Jet est aussi efficace sur le puceron noir de la féverole

Synthèse de 4 essais réalisés par Terres Inovia en 2017 et 2019 à Estrées-Mons (Somme), Troyes en 2018 (Aube) et par la FNAMS à Saint-Pouange (Aube) en 2019.

L'efficacité de l'association pirimicarbe/tau-fluvalinate est significativement supérieure à aux pyréthrianoïdes seuls et comparable à l'association lambda-cyhalothrine/pirimicarbe.

Les pressions étaient fortes au moment de l'application : en moyenne, 37% des plantes avec un manchon (15-21-27-85%).

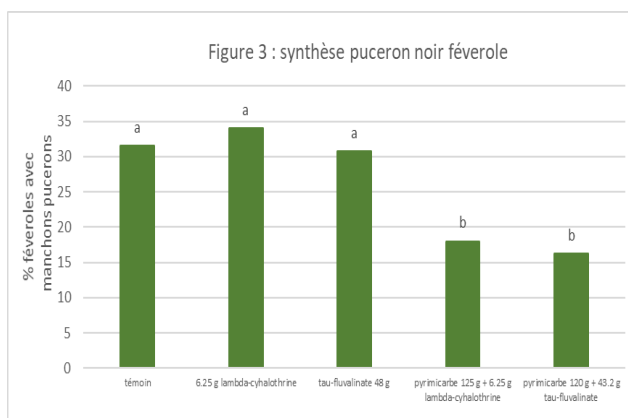


Figure 3 : synthèse 4 essais féverole, % plantes avec manchons de pucerons noirs

Figure 3 : synthesis 4 trials *Aphis fabae*, faba bean, % plants with aphids

Le rendement moyen des pyréthrianoïdes seuls n'est pas différent du témoin non traité. Le rendement de moyen de l'association 120 g/ha de pirimicarbe et 43.2 g/ha de tau-fluvalinate est supérieur de 2.5 q/ha par rapport au témoin non traité.

MAVRIK JET, utilisable en période de floraison et/ou production d'exsudats et en absence d'abeilles octroie à l'agriculteur un délai supplémentaire pour apprécier si le climat ou les auxiliaires maintiennent le nombre de pucerons en deçà du seuil et s'il peut limiter les interventions pyréthrianoïdes contre les pucerons en floraison des pois ou féverole.

### Une pression pucerons inédite au printemps 2020

Durant le printemps 2020, les pucerons verts ont colonisés très tôt les parcelles de pois, féverole de printemps et lentille, qui avaient à peine atteint pour certaines le stade 4-5 feuilles. Avec le stress hydrique, des vents forts, les plantes étaient peu poussantes et donc plus sensibles à cette attaque précoce. En raison de ce cumul de stress, une intervention précoce s'est souvent avérée nécessaire.

Sur pois et féverole, pour prendre en compte ce risque avant floraison (on est hors période de risque classique), MAVRIK JET a permis d'adapter au mieux la stratégie. L'association pirimicarbe et lambda-cyhalothrine a été recommandée en application précoce, car avec les pyréthrianoïdes seuls une

réintervention était probable. L'association pirimicarbe et tau-fluvalinate a été conservée pour la floraison, en raison de ses mentions abeilles.

Cette forte pression pucerons à des stades jeunes s'est traduite par la présence de plantes virosées, visibles dans de nombreuses parcelles de lentille, pois et féveroles de printemps de la moitié Nord de la France.

### Références bibliographiques

ACTA 2020. Index ACTA phytosanitaire 2020. 56<sup>ème</sup> édition

Bossenec JM. Et al. 2000. Nuisibilité au champ des deux principaux virus du pois protéagineux. *Phytoma* n°526, p 21-24.

Ephytia : <http://ephytia.inra.fr/fr/C/19995/Biocontrol-Biologie> puceron vert du pois

Ephytia : <http://ephytia.inra.fr/fr/C/20038/Biocontrol-Biologie> puceron noir de la féverole

Guide de culture 2014-2015. Pois protéagineux de printemps et d'hiver. UNIP, ARVALIS - Institut du végétal.

Guide de culture 2014-2015 Féverole de printemps et d'hiver - ARVALIS - Institut du végétal - UNIP

Quoi de neuf protéagineux 2013. Page 51

Moussart A. 2020. Diagnostiquer les maladies aériennes du pois. [www.terresinovia.fr](http://www.terresinovia.fr)

[www.adama.com/france/fr](http://www.adama.com/france/fr)