



Aubergine

Evaluation de produits alternatifs pour la gestion des aleurodes

2025

Julia GUILLOT, Aurélie ROUSSELIN, Gabriell GONNON (stagiaire) – **APREL**

Alexandra CANDEILLE – **CETA Durance Alpilles**

Essai rattaché au projet PAUPFL : Plan Alternatives d'Urgence Phytosanitaire Fruits et Légumes. Le projet est piloté par le CTIFL. Action 26 : Alternatives au spiromesifen en cultures de tomate et aubergine contre aleurode.

Action A952



Résumé

Cet essai a pour objectif d'évaluer en conditions de production l'intérêt de deux produits alternatifs : Lalgard M52 OD et Acaridoil 13SL, pour la gestion des aleurodes en culture d'aubergine sous abri. Le facteur étudié est la stratégie de protection aleurode : **Modalité Alternative**, avec des applications si nécessaire de Lalgard et de Acaridoil, et **Modalité témoin**, stratégie de protection conventionnelle du producteur. Les modalités sont réparties sur 4 tunnels, à raison de 2 tunnels par modalité. Les observations sont conduites de mi-avril à mi-août. Dans les conditions de l'essai, la pression aleurodes quasiment nulle en début de culture ne permet pas de conclure sur l'intérêt éventuel du Lalgard. Lalgard semble avoir participé au maintien de la pression puceron à un niveau faible. L'impact des applications de Lalgard sur les acariens ne peut pas être évalué de façon fiable dans cet essai, compte tenu de la différence de pression initiale entre les deux modalités. Les applications de l'Acaridoil permettent le même niveau de maîtrise des aleurodes que la stratégie de référence et semblent avoir freiné les populations de thrips.

Mots-clés : aubergine, aleurodes, acariens tétranyques, pucerons, thrips, produits alternatifs

Réalisé avec le soutien financier de :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté Égalité Fraternité

1 - Contexte et objectifs de l'essai

Les aleurodes sont des ravageurs importants des aubergines en Provence. Dans le BSV PACA, ce bioagresseur est classé en problématique n°1, suivi selon les années par les pucerons, ou la verticilliose, puis les acariens (Chambre d'Agriculture PACA, 2023, 2024). De nombreux produits à base de microorganismes sont homologués contre l'aleurodes en culture d'aubergine : Mycotol, Preferal, Naturalis, Botanigard WP et Lalgard M52 OD (Le Pautremat, 2025), sur la plupart de ces produits il manque des informations sur leur efficacité en conditions de production. Les savons les plus mobilisés en maraîchage sont Flipper et Neudosan, mais il existe également d'autres savons sur le marché, comme Acaridoil.

Cet essai a pour objectif d'évaluer en conditions de production l'intérêt de deux produits alternatifs : Lalgard M52 OD et Acaridoil 13SL, pour la gestion des aleurodes en culture d'aubergine.

2 - Facteurs et modalités étudiés

Le facteur étudié est la stratégie de protection aleurode :

- **Modalité Alternative** : applications de Lalgard M52 OD (Lallemand), puis d'Acaridoil 13SL (CR distribution). Lalgard M52 OD, nommé Lalgard dans la suite du document, est à base de *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* souche F52, il est homologué en aubergine sur aleurodes, acariens et thrips. Ce produit étant un champignon entomopathogène, il est recommandé de l'appliquer en conditions d'hygrométrie élevée. Acaridoil 13SL, nommé Acaridoil dans la suite du document, est à base de sels potassiques d'acides gras (C7-C18), il est homologué en aubergine sur aleurodes et chenilles phytophages. Ce produit est à appliquer en conditions de séchage lent. Les conditions d'application étant différentes, il est envisagé

d'effectuer si nécessaire des applications de Lalgard en début de culture, puis lorsque les conditions deviennent plus chaudes d'effectuer si nécessaire des applications d'Acaridoil.

- **Modalité témoin** : stratégie de protection conventionnelle du producteur

3 - Matériel et méthodes

3.1 - Site d'implantation

L'essai est réalisé dans une exploitation à Eygalières (13), adhérente du CETA Durance Alpilles.

3.2 - Dispositif expérimental

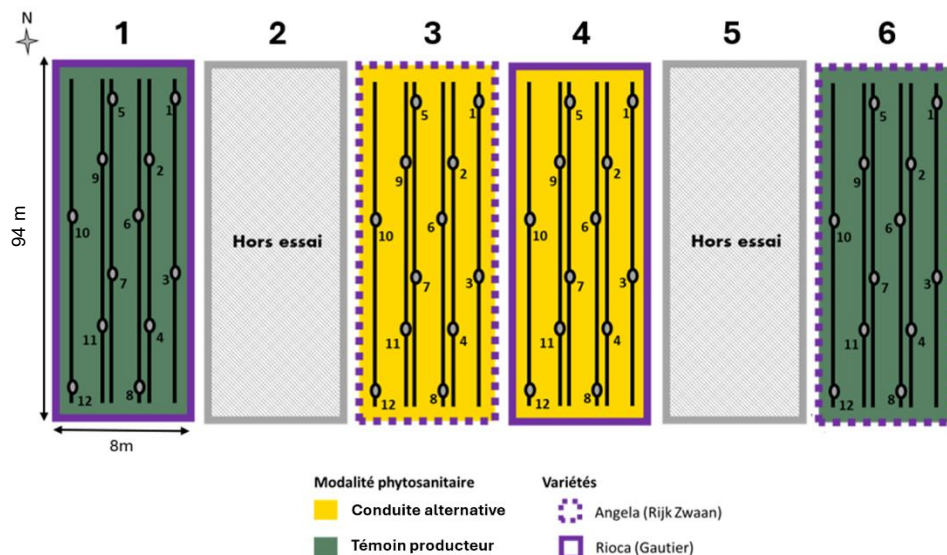


Figure 1 : Plan de l'essai

L'essai est implanté dans un bloc de 6 tunnels d'aubergines. Chaque tunnel mesure 750m² (94m par 8m). Les modalités sont réparties sur 4 tunnels, numérotés 1, 3, 4 et 6. Il y a deux variétés d'aubergines, chacune sur 2 tunnels. Les tunnels 1 et 4 sont plantés en Rioca (Gautier), les tunnels 3 et 6 sont plantés en Angela (Rijk Zwaan).

- Modalité Témoin : tunnels 1 et 6
- Modalité Conduite alternative : tunnels 3 et 4

Les observations sont réalisées sur 12 points fixes par tunnel.

3.3 - Données culturelles

Tableau 1 : Dates-clés de la culture

Plantation	Début de récolte	Fin de récolte
30/03/2025 (Tunnel 1 et 3)	mi-mai	Début octobre
07/04/2025 (Tunnel 4 et 6)		

Variété : Rioca (Gautier) pour les tunnels 1 et 4 et Angela (Rijk Zwaan) pour les tunnels 3 et 6.

Porte-greffe : torvum

Densité : 1,4/m²

Paillage : plastique microperforé sur le rang

Sol : limono-sableux caillouteux

Précédent : poivron - salade

Fertilisation : Avant plantation : OV100 3t/ha + Inpulse 4-4-9 1t/ha. En cours de culture, fertilisation liquide :

Liquoplant au goutte à goutte.

Irrigation : goutte-à-goutte

Conduite climatique : bassinage

3.4 - Observations et mesures

Les notations sont réalisées toutes les 2 semaines jusqu'à application des premiers traitements, puis toutes les semaines, du 24/04/2025 au 22/08/2025, soit 13 observations. Les observations sont effectuées sur 12 plantes fixes, par tunnel, repérées et réparties de façon homogène.

Sur chaque plante observée, tous les ravageurs et ennemis naturels présents sur 3 feuilles (une par étage foliaire : haut, médian, bas) sont comptés, à l'exception des phytoséides qui ne sont comptés que sur la feuille médiane.

Les données de température et hygrométrie sont enregistrées à l'aide d'un enregistreur Hobo®.

3.5 - Analyse de données

L'essai est réalisé en conditions de production, ce qui permet des conditions réelles d'application et d'évaluation de l'efficacité des traitements alternatifs.

4 - Résultats

4.1 - Conditions culturelles

La culture a été conduite avec des bassinages réguliers sur l'ensemble des tunnels dès la plantation.

Dans les tunnels en conduite alternative, il y a eu 2 applications de Lalgard (7 et 14 juin), puis 4 applications d'Acaridoil (26 juin, 4, 18 et 26 juillet).

Les applications de Lalgard sont réalisées le soir vers 18h, après un bassinage de 20min, pour augmenter l'hygrométrie et augmenter l'efficacité du produit, à la dose homologuée de 1,25L/ha, avec un mouillage de 650L/ha (ce qui est standard pour une culture à ce stade). Les conditions d'application du Lalgard sont favorables pour un résultat optimal (température entre 15°C et 32°C / Hygrométries supérieures à 50%)

Les applications de l'Acaridoil sont réalisées en milieu de matinée, vers 10-11h à la dose de 19L/ha et un mouillage de 650L/ha. Les conditions d'application de l'Acaridoil sont favorables au moment de l'application (températures entre 10°C et 25°C), la température augmente dans les 2 heures qui suivent l'application. L'hygrométrie est optimale (HR proche de 75%) lors des applications du 4 juillet et 26 juillet mais légèrement plus faible pour celles du 26 juin et 18 juillet, l'hygrométrie chute dans les 3 heures qui suivent le traitement. Les applications d'Acaridoil ont donc été réalisées en conditions de séchage rapide.

Dans les tunnels Témoin, il y a eu un traitement insecticide le 14 juin.

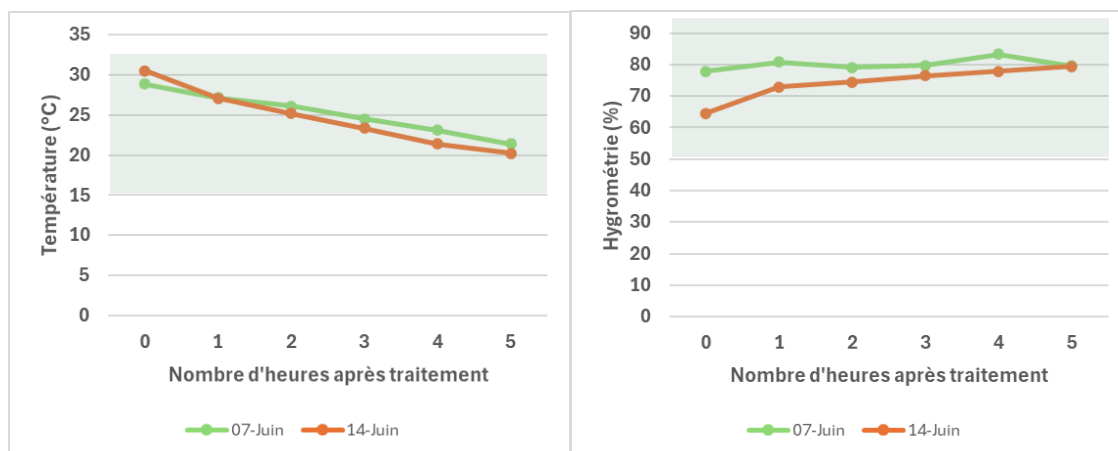


Figure 2 : Conditions de température et d'hygrométrie au moment des applications du Lalgard et dans les 5 heures qui suivent

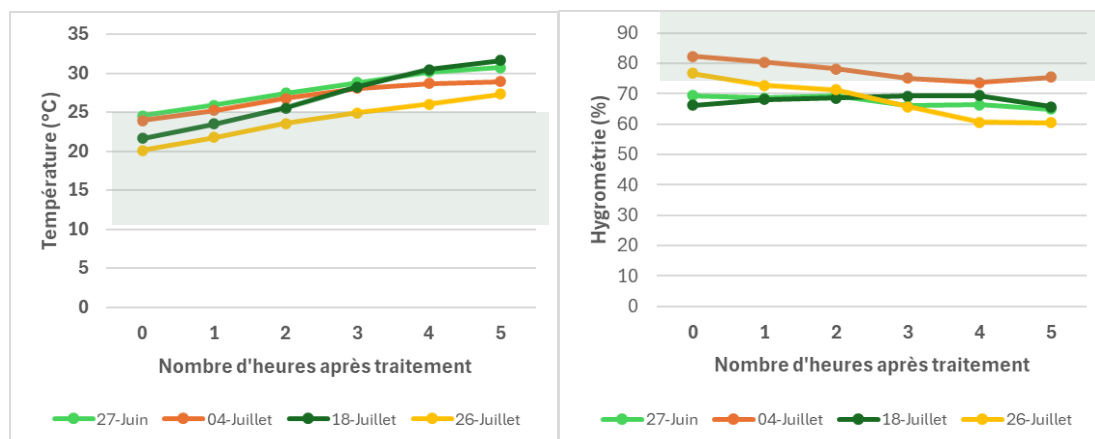


Figure 3 : Conditions de température et d'hygrométrie au moment des applications de l'Acaridoil et dans les 5 heures qui suivent

Tableau 2 : Traitements réalisés dans les 4 tunnels d'essai

Date	Alternative	Témoin
20/04/2025	Insecticide cible pucerons et aleurodes	
07/06/2025	Lalguard	
14/06/2025	Lalguard	
14/06/2025		Insecticide cible aleurode pucerons et thrips
27/06/2025	Acaridoil	
04/07/2025	Acaridoil	
18/07/2025	Acaridoil	
26/07/2025	Acaridoil	
05/08/2025	Insecticides cible aleurode, puceron et thrips	

4.2 - Pression aleurodes

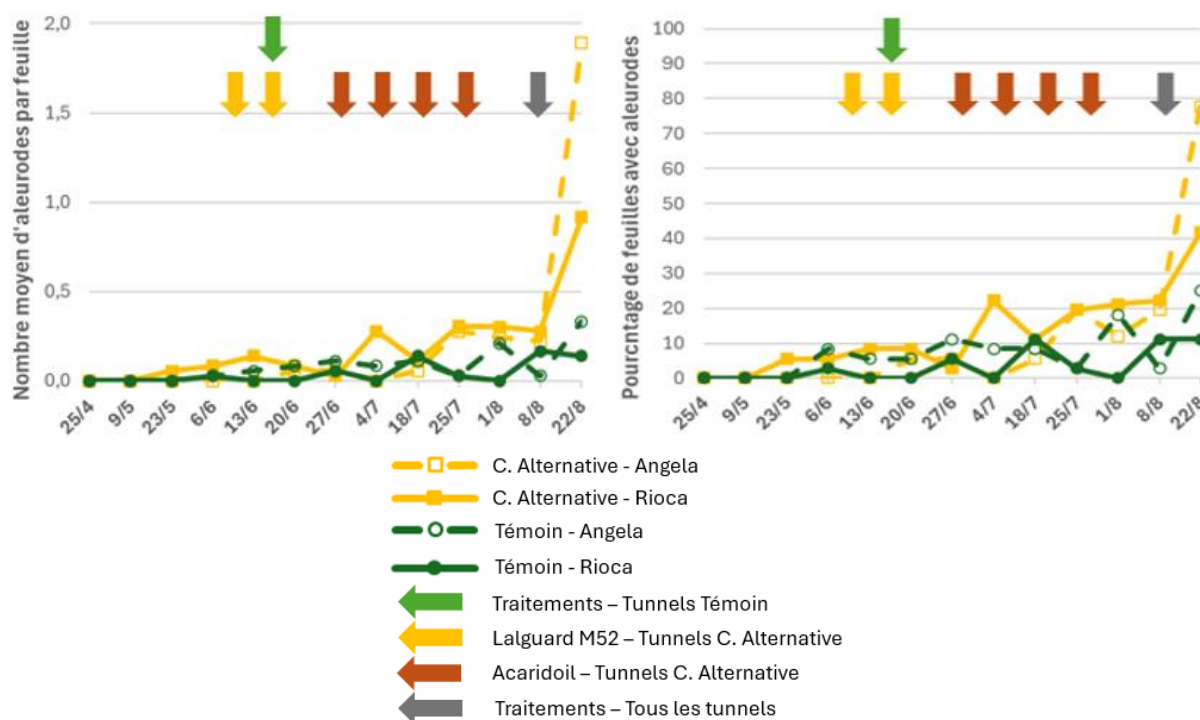


Figure 4 : Dynamique de population aleurodes dans les 4 tunnels d'essai

Il y a assez peu de pression aleurodes dans les tunnels d'essai jusqu'au mois d'août, sans différence entre les modalités. Lors de la dernière notation, fin août, il y a plus de pression dans les tunnels en conduite alternative, comparé aux tunnels témoin. La pression quasiment nulle en début de saison ne permet pas de conclure sur l'intérêt éventuel du Lalguard pour le contrôle des aleurodes. Les applications de l'Acaridoil à partir de fin-juin permettent le même niveau de maîtrise de ce ravageur que la stratégie de référence (avec une application d'insecticide mi-juin). En fin d'essai, au 22/08, la pression augmente principalement dans les tunnels en conduite alternative, soit un mois après la dernière application d'Acaridoil (26/07) et malgré le traitement de l'ensemble des tunnels avec un insecticide le 5 août.

4.3 - Pression acariens

Lors de l'observation du 6 juin, avant la différenciation des modalités, il y a une différence de pression acariens entre les tunnels témoin, avec environ 1.85 individus par feuille en moyenne, contre 0.28 dans les tunnels en conduite alternative. La pression acarien est quasiment nulle tout au long de l'essai dans les tunnels de la modalité conduite alternative, alors qu'un pic de pression est observé mi-juin dans les tunnels Témoin. Les applications du Lalguard peuvent avoir participé au non-développement des acariens dans les tunnels de la modalité conduite alternative, mais la différence de pression initiale entre les tunnels des 2 modalités ne permet pas de conclure. La pression est très faible dans l'ensemble des tunnels à partir de début juillet, sans doute grâce à la gestion climatique dans l'ensemble des tunnels (blanchiment + bassinage).

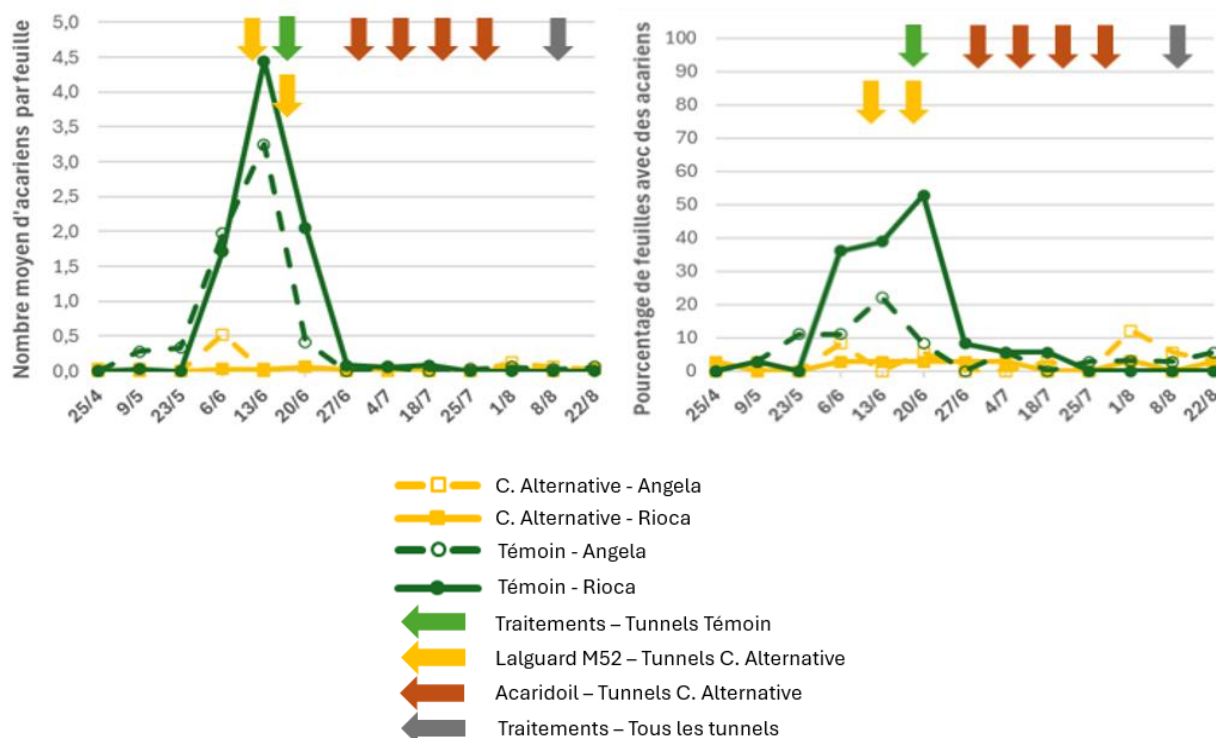


Figure 5 : Dynamique de population des acariens tétranyques dans les 4 tunnels d'essai

4.4 - Pression thrips

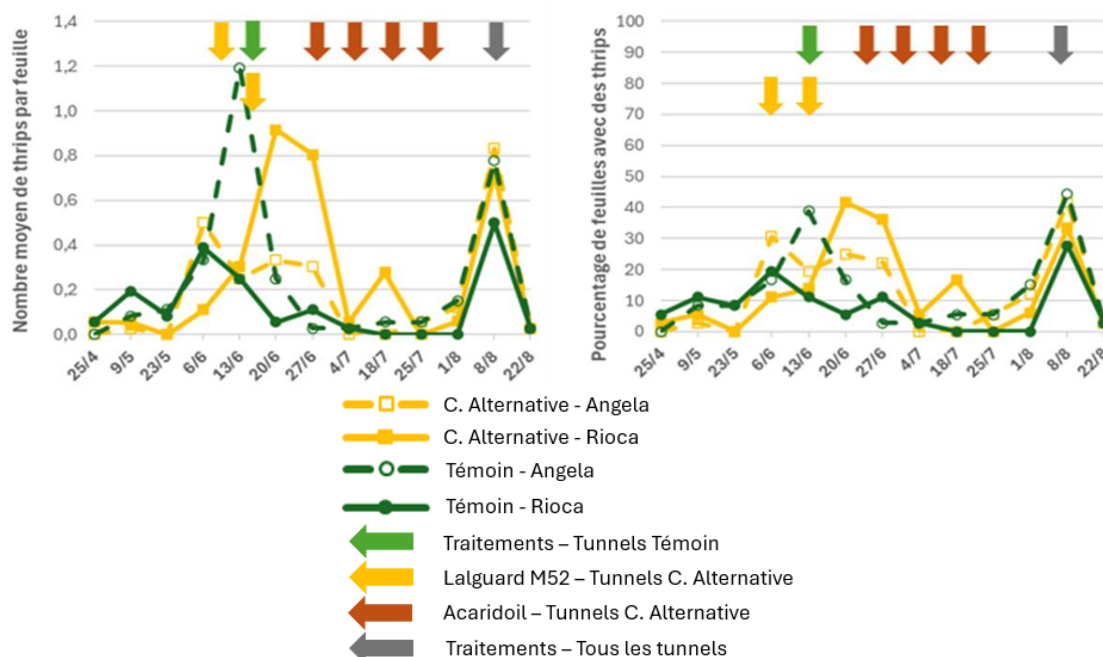


Figure 6 : Dynamique de population des thrips dans les 4 tunnels d'essai

Sur l'ensemble de la culture, la pression thrips est restée relativement faible, sans distinction majeure entre les deux modalités de traitements. Sur le mois de juin, il y a une légère hausse des populations de thrips, régulé dans les tunnels témoins par le traitement insecticide réalisé mi-juin. Les applications de l'Acaridoil dans les tunnels en conduite alternative semblent avoir freiné les populations de thrips. La population de thrips remonte fin août sans distinction entre les 4 tunnels, et est stoppé par les traitements réalisés dans l'ensemble des tunnels en fin d'essai.

4.5 - Pression pucerons

Les applications de Lalgard semblent avoir participé au maintien de la pression puceron à un niveau faible en comparaison aux tunnels témoins où une augmentation de la population des pucerons est observée mi-juin, sur une date d'observation. Le traitement insecticide dans la modalité témoin, a provoqué une diminution

de la pression en fréquence et en intensité. L'Acaridoil, qui n'a pas d'homologation puceron en culture d'aubergine, ne semble pas avoir eu d'effet sur les populations de ce ravageur. Dans les 4 tunnels d'essai, il y a eu quelques foyers localisés de pucerons qui ne se sont pas étendus. Ce savon est moins concentré que d'autres produits disponibles sur le marché.

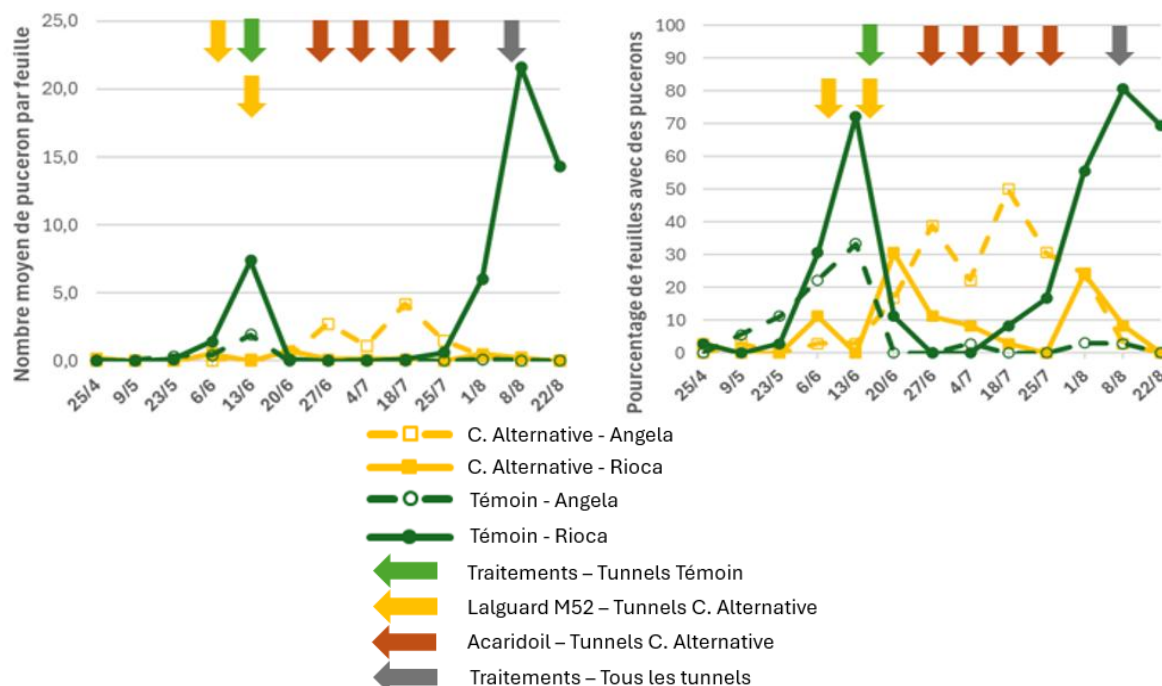


Figure 7 : Dynamique de population des pucerons dans les 4 tunnels d'essai

4.6 - Impact sur les auxiliaires

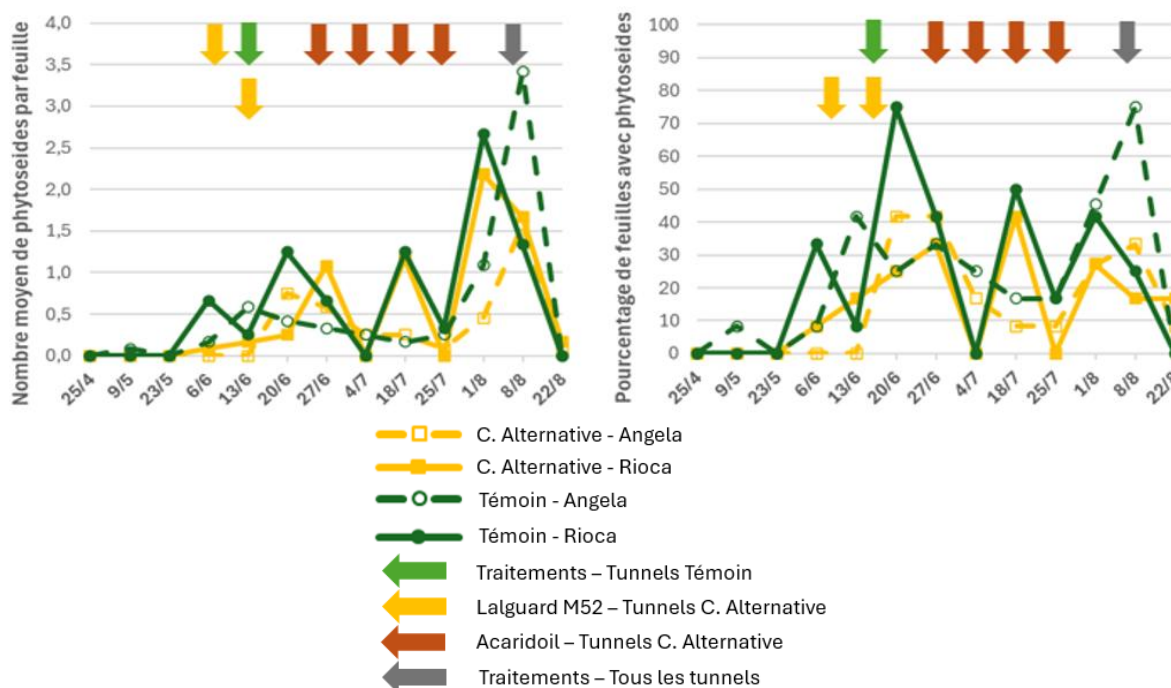


Figure 8 : Dynamique de population de phytoséides dans les 4 tunnels d'essai

Les auxiliaires les plus présents sont des acariens prédateurs (hors *Phytoseiulus persimilis* qui sont comptés à part). Les pics de population d'acariens prédateurs sont similaires dans les 4 tunnels. Ils s'installent dans la culture à partir de fin-juin, en lien avec la hausse des populations d'aleurodes. Les traitements réalisés en conduite alternative ne semblent pas avoir d'impact sur l'installation des phytoséides. D'autres auxiliaires sont observés sur la culture, mais de façon plus anecdotique.

5 - Conclusion

Dans les conditions de l'essai, la pression quasiment nulle en début de saison ne permet pas de conclure sur l'intérêt éventuel du Lalgard pour le contrôle des aleurodes. Les applications de l'Acaridoil à partir de fin-juin permettent le même niveau de maîtrise de ce ravageur que la stratégie de référence. Un pic plus fort de population est observé fin août dans les tunnels de conduite alternative, soit 1 mois après l'arrêt des applications d'acaridoil et malgré l'application début août d'un insecticide sur l'ensemble des tunnels.

Les applications du Lalgard peuvent avoir participé au non-développement des acariens dans les tunnels de la modalité conduite alternative, mais la différence de pression initiale entre les tunnels des 2 modalités ne permet pas de conclure.

Les applications de l'Acaridoil dans les tunnels en conduite alternative semblent avoir freiné les populations de thrips.

Les applications de Lalgard semblent avoir participé au maintien de la pression puceron à un niveau faible en comparaison aux tunnels témoins où une augmentation ponctuelle de la population des pucerons est observée mi-juin.

Références bibliographiques

Chambre d'Agriculture PACA. (2023, janvier). *Aubergine Bilan année 2022*. Bulletin de Santé du Végétal PACA, ECOPHYTO.

Chambre d'Agriculture PACA. (2024, février). *Aubergine Bilan année 2023*. Bulletin de Santé du Végétal PACA, ECOPHYTO.

Le Pautremat, E. (2025). *Protection de l'Aubergine sous abri*. Fiche APREL.

Renseignements complémentaires auprès de :

Rousselin Aurélie, APREL, 13210 St Rémy de Provence, Tel 04 90 92 39 47, rousselin@aprel.fr

6 - ANNEXES

6.1 - Annexe 1 – Données température et hygrométrie

