Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – Fax : 05 46 74 61 79
Courriel : acpel@acpel.fr
www.acpel.fr

2025 – MELON CHARENTAIS COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ DE PRODUITS ALTERNATIFS ET DE BIOCONTROLE DANS LA LUTTE CONTRE LA BACTERIOSE

Réalisation pour l'ACPEL : Clarisse BANNERY, David BOUVARD, Axelle JUTTAUD, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Fanny VEYRUNES (stagiaire).
Référent de l'essai : David BOUVARD.

THÈME DE FL'ESSAI

Apparue au début des années 90, la bactériose du melon (*Pseudomonas syringae pathovar aptata* (Psa)) s'étend aujourd'hui à l'ensemble des régions de production, et particulièrement dans le bassin Centre-Ouest.
Le caractère souvent brutal des attaques, les conséquences graves sur la culture (affaiblissement de la plante, dépréciation visuelle et pourritures des fruits), le manque d'éléments techniques pour contrer le développement de la bactérie en font aujourd'hui l'un des problèmes sanitaires majeurs sur les cultures de melon.
La bouillie bordelaise, seule spécialité autorisée pour cet usage, constitue la base de la protection, sans pour autant être d'une efficacité satisfaisante.



BUT DE L'ESSAI

L'objectif est d'évaluer les efficacités de différentes solutions alternatives, dont des produits de biocontrôle, dans la protection vis-à-vis de la bactériose du melon (*Psa*) sur une culture de créneau plein champ.
Cet essai vise également à réduire l'utilisation du cuivre de sulfate.
L'objectif final est de diminuer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (hors biocontrôle), tout en assurant une protection efficace contre la bactériose.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 4 produits sont testés :

Nom commercial	Matière active	Dose	Usages homologués en culture de melons
BACTOLYTIX	*Urtica sp.*	0,5 l/ha	Préparation Naturelle Peu Préoccupante (substance de base)
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERSS NC AMM n° 9800474	Cuivre de sulfate	2 kg/ha et 4 kg/ha	Bactériose
LACTOFONGI	Lactosérum de brebis	5 l/ha	Préparation Naturelle Peu Préoccupante (substance de base)
PHENOLPROTECT	Décoction 100% naturelle de *Humulus lupulus*	5 l/ha	Préparation Naturelle Peu Préoccupante (substance naturelle à usage biostimulant)

- 6 programmes, dont le témoin non traité contre la bactériose, sont testés :

N° modalité	28-mai T_A = P + 26j	5-juin $T_B = T_A$ + 8j	13-juin $T_C = T_B$ + 8j	20-juin $T_D = T_C$ + 7j	1-juillet $T_E = T_D$ + 11j	11-juillet $T_F = T_E$ + 10j
1	Témoin non traité contre la bactériose					
2	BB 4 kg/ha	BB 4 kg/ha	BB 4 kg/ha	BB 4 kg/ha	BB 4 kg/ha	BB 4 kg/ha
3	BB 2 kg/ha	BB 2 kg/ha	BB 2 kg/ha	BB 2 kg/ha	BB 2 kg/ha	BB 2 kg/ha
4	BACTOLYTIX 0,5 l/ha	BACTOLYTIX 0,5 l/ha	BACTOLYTIX 0,5 l/ha	BACTOLYTIX 0,5 l/ha	BACTOLYTIX 0,5 l/ha	BACTOLYTIX 0,5 l/ha
5	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 4 kg/ha + PHENOL-PROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha
6	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha	BB 2 kg/ha + PHENOLPROTECT 5 l/ha + LACTOFONGI 5 l/ha

P = Plantation, T = Traitement.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

Remarque : le nombre élevé d'applications d'un même produit s'explique dans le contexte d'une expérimentation (évaluation d'efficacité) et ne doit pas correspondre aux conditions d'utilisation en production.

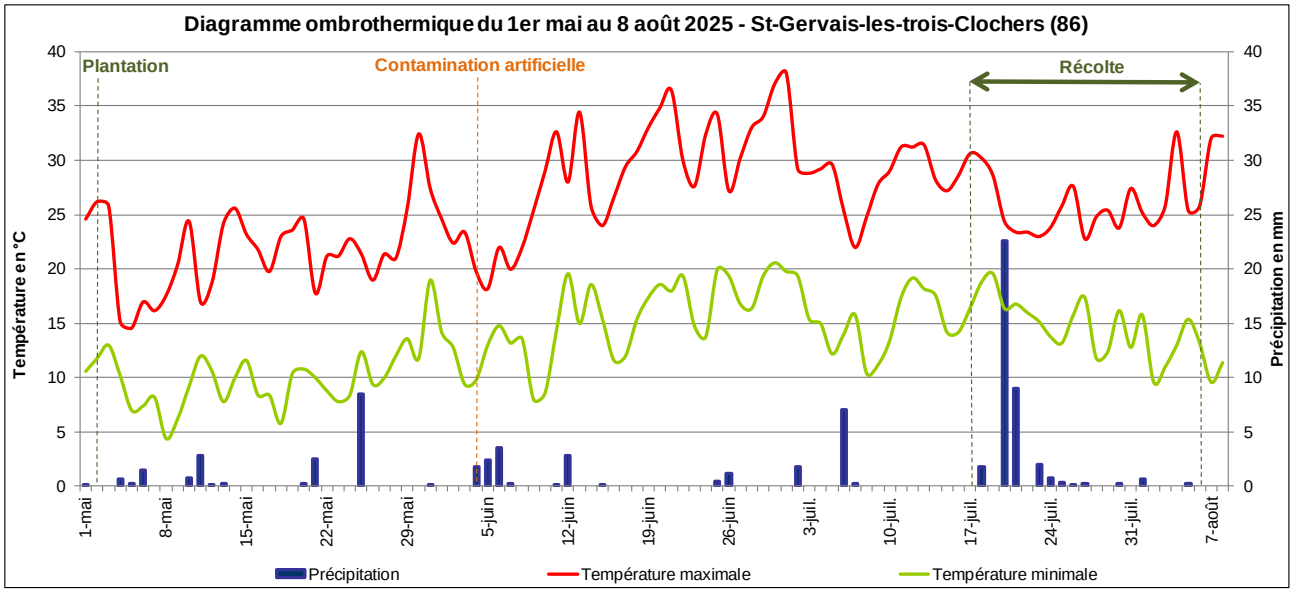
MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Site d'implantation : parcelle de la SCEA des Noisetiers à Saint-Gervais-les-Trois-Clochers (86). Sol : argilo-calcaire.
- Dispositif expérimental : essai en blocs de Fisher à 4 répétitions de 8 m de long sur 2,2 m, soit 17,6 m².
- Choix d'une variété très sensible à la bactériose, pour favoriser le développement de cette maladie.
- Contamination artificielle le 4 juin par pulvérisation d'une souche de bactériose (CC24) fournie par l'INRAE d'Avignon.
- Observations et mesures :

Variables observées	Organes observés	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Phytotoxicité	Plante entière	11 juin	Parcelle élémentaire	Fonction des symptômes
Intensité globale d'attaque bactériose	Feuilles	11 juin	Parcelle élémentaire	Estimation en % de la surface foliaire touchée
Fréquence d'attaque bactériose	Fruits	17, 22, 28 juillet et 6 août : observation chaque jour de récolte, après 3-5 jours de chambre froide	10 plantes	Comptage du nombre de fruits attaqués
Intensité d'attaque bactériose				Estimation en % de la surface de fruit touchée

- Conduite de l'essai : plantation le 2 mai sous bâches à une densité de 0,69 plant/m² (élevage des plants : HexaPlants). Paillage au sol transparent. 1e ouverture de bâches : 20 mai, 2e ouverture de bâches : 28 mai, débâchage total : 4 juin. Récolte : du 17 juillet au 6 août.
- Volume de bouillie : 350 l/ha. Type de matériel : pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1) et lance (LANC1) pour le traitement A ; pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV3) et rampe latérale (RAMP2), munie de buses teejet XR110015 espacées de 25 cm pour les traitements B à F.
- Traitement statistique des données : analyse de variance (ANOVA), suivie du test de Newman et Keuls, afin de déterminer les groupes aux moyennes homogènes. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox Pro 7.6.0. La lettre S signifie que le test de Newman et Keuls est significatif, HS = hautement significatif, THS = très hautement significatif. Les lettres A, B et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman et Keuls (α = 5 %).

REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI



Cette année, dans le bassin de production Centre-Ouest, les conditions climatiques chaudes et très sèches entre mai et la mi-août, malgré quelques épisodes plus frais, ont été globalement défavorables au développement de la bactériose.
Bien que les conditions climatiques fraîches du mois de mai aient été favorables à l'expression de la maladie, les cultures sont restées peu exposées, grâce à la protection assurée par les chenilles et les bâches.
Début juin, quelques taches de bactériose de faible intensité ont néanmoins été observées sur les feuilles au niveau des ouvertures des chenilles des cultures précoces développées, suite aux baisses de températures et aux pluies.
Par la suite, des symptômes de faible fréquence et d'assez faible intensité ont été notés sur feuilles et localement sur fruits, en lien avec les températures minimales fraîches de début juillet. Mais la chaleur estivale a freiné leur évolution.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

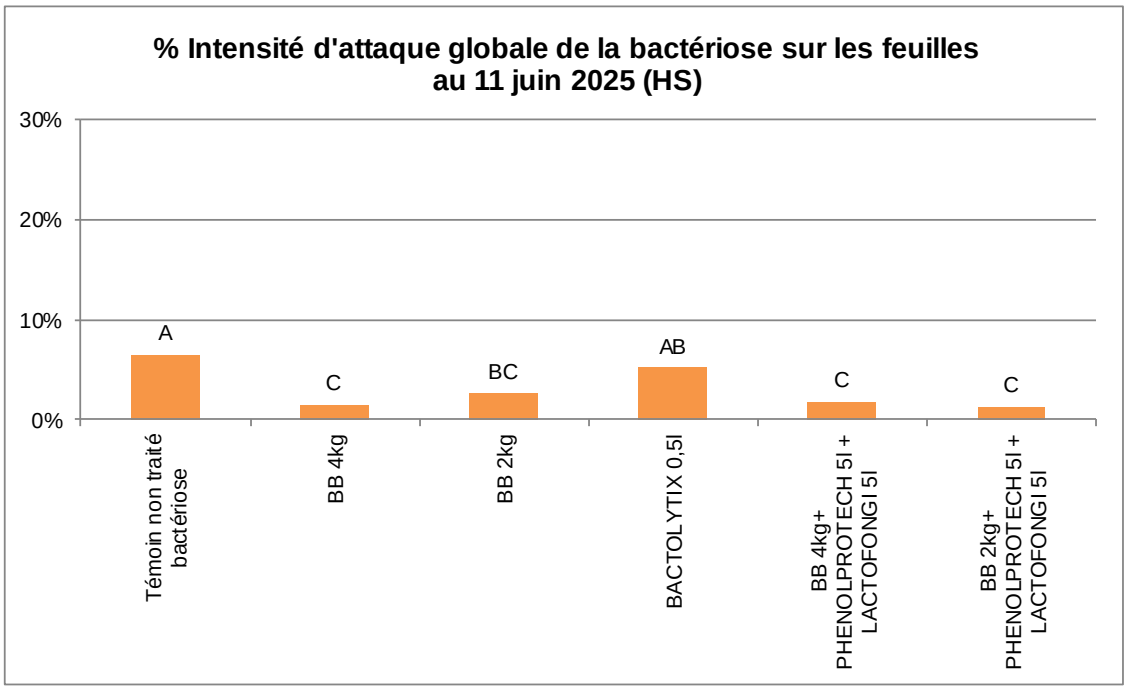
Début, puis fin août, les températures nocturnes fraîches associées à des journées modérément chaudes ont favorisé l'apparition de symptômes, observés à faible fréquence et avec une intensité modérée, sur feuillage et ponctuellement sur fruits.
Enfin, au cours du mois de septembre, les températures minimales assez fraîches couplées à des averses ont entraîné l'apparition de dégâts sur fruits avec une faible fréquence et une intensité faible à modérée sur des parcelles en cours de récolte.

Sur la zone d'essai, une contamination artificielle a été réalisée le 4 juin, pendant une courte période assez humide et fraîche, plutôt favorable à cette maladie. Ainsi, des symptômes de bactériose ont été relevés sur feuilles mi-juin, avec une assez faible intensité. Par la suite, les températures plus chaudes et le temps sec de mi-juin à mi-juillet n'ont pas permis la progression de cette maladie.
Lors des récoltes et après conservation des fruits, des dégâts, modérés en fréquence et faibles en intensité, ont été enregistrés.

RÉSULTATS

EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS SUR LA BACTÉRIOSE

Sur feuilles : intensité d'attaque globale par la bactériose au 11 juin

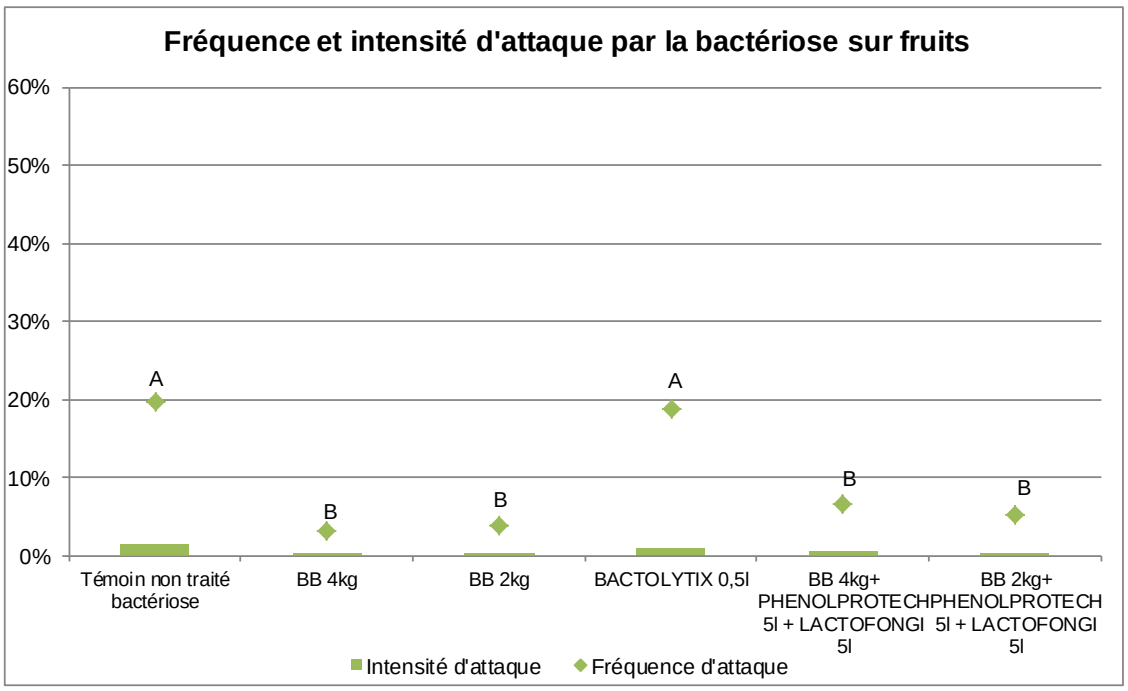


Au 11 juin, soit 7 jours après la contamination artificielle et 6 jours après le traitement B (T_B), l'intensité globale d'attaque de la bactériose sur feuillage est assez faible, puisque 6,5 % de la surface foliaire du témoin non traité est touchée.
À cette date, il apparaît que les modalités à base de Bouillie Bordelaise à dose pleine ou réduite, associées ou non à LACTOFONGI et PHENOLPROTECH (modalités 2, 3, 5 et 6) sont significativement moins touchées en intensité sur feuillage que le témoin non traité.
Seule la modalité BACTOLYTIX (modalité 4) à la dose de 0,5 l/ha ne peut se différencier statistiquement du témoin non traité.
L'ajout de LACTOFONGI et de PHENOLPROTECH à la Bouillie Bordelaise à dose pleine ou réduite n'a pas permis de gain significatif pour limiter l'intensité d'infestation sur feuillage par rapport à la Bouillie Bordelaise seule à dose pleine ou réduite.

Sur fruits : fréquence et intensité d'attaque par la bactériose

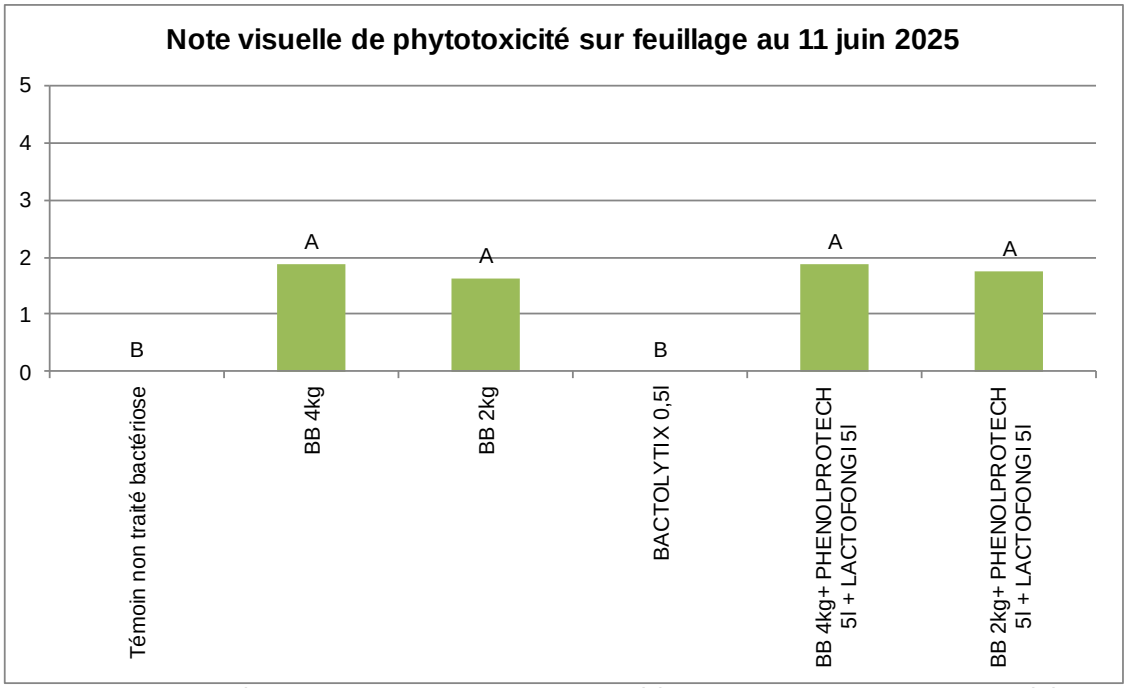
À la récolte, après mise en chambre froide pendant 3 à 5 jours, le niveau d'attaque par la bactériose sur le témoin non traité est modéré en fréquence, avec 19,7 % des fruits atteints.
On constate que le témoin non traité et la modalité à base de BACTOLYTIX (modalité 4) présentent significativement plus de fruits touchés par la bactériose que les autres modalités traitées à base de Bouillie Bordelaise à dose pleine ou réduite, et associées ou non à LACTOFONGI et PHENOLPROTECH (modalités 2, 3, 5 et 6), qu'il n'est pas possible de différencier statistiquement.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.



Concernant l'intensité d'infestation sur fruits, le témoin non traité présente un faible niveau d'attaque, puisque 1,4% de la surface des fruits sont touchés par la bactériose. Cette pression n'est pas suffisante pour en tirer des conclusions sur ce critère.

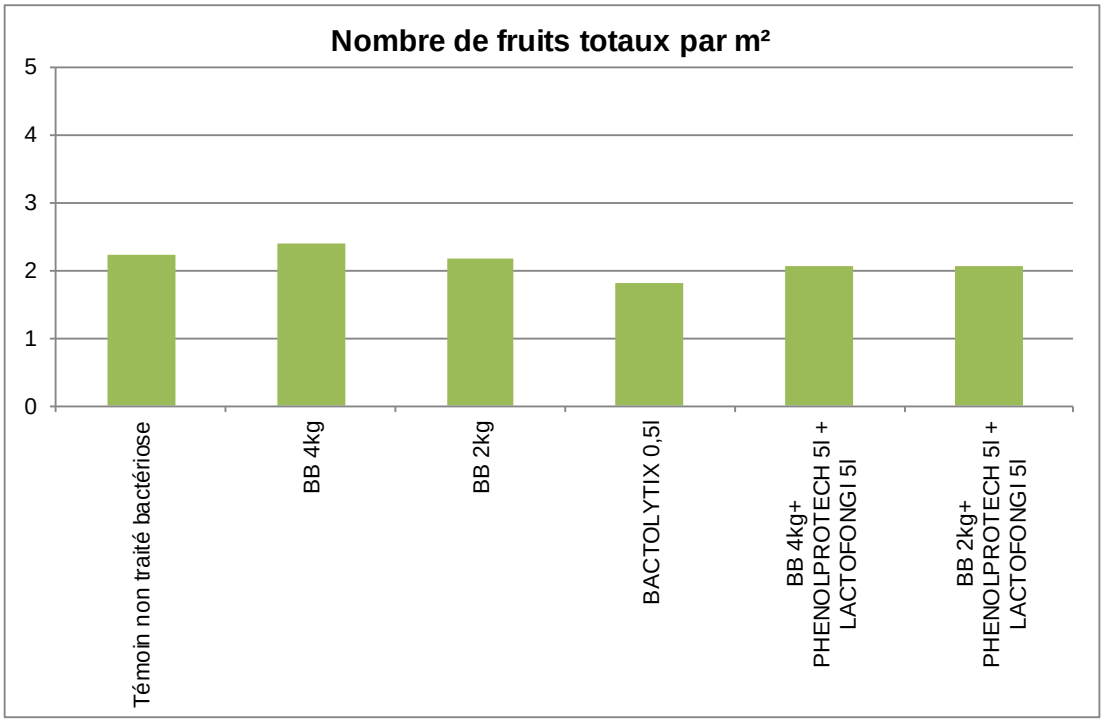
SÉLECTIVITÉ DES STRATÉGIES



Notation visuelle de phytotoxicité globale sur feuillage et par parcelle élémentaire de 0 : pas de phytotoxicité à 5 : très forte phytotoxicité.

En cours de culture, des symptômes de phytotoxicité ont été observés sur feuilles pour certaines modalités de traitement. Ainsi au 11 juin, soit 6 jours après le traitement B (T_B), on remarque que les modalités à base de cuivre à dose pleine ou réduite, associées ou non à LACTOFONGI et PHENOLPROTECH (modalités 2, 3, 5 et 6), ont montré significativement plus de symptômes de phytotoxicité que le témoin non traité et la modalité BACTOLYTIX.
Ces symptômes, d'assez faibles intensités, se caractérisent par des jaunissements marginaux de certaines feuilles.
L'ajout de LACTOFONGI et PHENOLPROTECH à la Bouillie Bordelaise à dose pleine ou réduite n'a pas permis de limiter l'intensité des symptômes de phytotoxicité en comparaison à la Bouillie Bordelaise seule à dose pleine ou réduite.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.



À la récolte, il n'a pas été observé d'impact négatif des programmes de traitement sur le nombre de fruits récoltés, en comparaison au témoin non traité.

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai et de l'année, on peut résumer :

Pression bactériose :

- Sur la parcelle d'essai, des symptômes de bactériose d'assez faible intensité ont été observés sur feuilles à partir de mi-juin, suite à une contamination artificielle réalisée le 4 juin. Mais par la suite, les conditions chaudes et sèches estivales n'ont pas permis la progression de cette maladie. L'essai est tout de même réaliste sur l'intensité globale d'infestation sur feuillage au 11 juin.
- À la récolte et après conservation des fruits, des dégâts, modérés en fréquence et faibles en intensité, ont été enregistrés. L'essai n'est réaliste que sur la fréquence d'infestation sur fruits.

Efficacité des produits et des programmes :

- On ne peut pas mettre en évidence de différences significatives entre la modalité à base de bouillie bordelaise à dose pleine de 4 kg/ha et celle à base de bouillie bordelaise à dose réduite de 2 kg/ha sur les critères d'intensité d'attaque sur feuilles et de fréquence d'infestation par la bactériose sur fruits.

- La modalité à base de BACTOLYTIX à la dose de 0,5 l/ha n'a pas permis de limiter l'intensité d'attaque de bactériose sur feuillage et la fréquence d'infestation sur fruits, comparativement à un témoin non traité.

- L'ajout des produits LACTOFONGI et PHENOLPROTECH aux doses de 5 l/ha à la Bouillie Bordelaise à dose pleine (4 kg/ha) ou réduite (2 kg/ha) ne semble pas apporter de gain significatif d'efficacité à la Bouillie Bordelaise seule à dose pleine ou réduite sur les critères d'intensité d'infestation sur feuillage et de fréquence d'attaque sur fruits par la bactériose.

Sélectivité des programmes :

- Les modalités à base de Bouillie Bordelaise à dose pleine (4 kg/ha) ou réduite (2 kg/ha), associées ou non aux produits LACTOFONGI et PHENOLPROTECH aux dose de 5 l/ha (modalités 2, 3, 5 et 6), ont montré des symptômes de phytotoxicité sur feuillage, caractérisés par des jaunissements marginaux sur feuilles, d'assez faibles intensités. Toutefois, ces symptômes n'ont pas eu d'impact négatif et significatif sur le nombre de fruits récoltés, comparativement au témoin non traité.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

- La modalité à base de BACTOLYTIX à la dose de 0,5 l/ha n'a montré aucun impact significatif sur le développement végétatif des plantes et le nombre de fruits totaux récoltés dans l'essai, en comparaison au témoin non traité.

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : David BOUVARD, 05.46.74.43.30 - acpel@acpel.fr.

Diffusion réalisée avec le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite…). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.