



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

2019 – MELON CHARENTAIS RÉDUCTION DES DOSES DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LA BACTÉRIOSE



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Léa BIZEAU, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Myriam POHER, Anne TERCINIER, Marouf MAHAMAT (stagiaire ACPEL).
Référent de l'essai : David BOUVARD.

THÈME DE L'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 à réduire, partiellement ou totalement, 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

- 8 produits sont testés :

Nom commercial	Matière active	Dose	Usages homologués en culture de melons
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERSS NC AMM n° 9800474	Cuivre de sulfate	4 kg/ha et 2 kg/ha	Bactériose
AMYLO-X WG AMM n°2160841	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> - Souche D747	2,5 kg/ha	Produit de Biocontrôle Pourriture grise et sclérotiniose
ARVOR	<i>Ascophyllum nodosu</i> + Cu + Zn + Mn	3,81 l/ha	Engrais foliaire
BION 50 WG AMM n° 9600526	Acibenzolar-S-methyl	25 g/ha	Stimulateur de Défense des Plantes Non homologué
EC-AX	Extrait de plantes	2 l/ha	Engrais foliaire
LABICUPER EVO	Cuivre de sulfate soluble dans l'eau + extrait plante+ huiles essentielles	2,5 l/ha	Engrais foliaire
RHAPSODY AMM n°2180404 Permis n°633-2015 renouvellement en cours	<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	4 l/ha et 8 l/ha	Produit de Biocontrôle Non homologué
STICMAN AMM n°9900394	Latex synthétique	0,49 l/ha	Adjuvant pour bouillie fongicide

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

N° modalité	17 juin TA = P + 27 j	25 juin TB = TA + 8 j	3 juillet TC = TB + 8 j	12 juillet TD = TC + 9 j	22 juillet TE = TD + 10 j	29 juillet TF = TE + 7 j
1	TEMOIN NON TRAITE					
2	BB 4 kg	BB 4 kg	BB 4 kg	BB 4 kg	BB 4 kg	BB 4 kg
3	BB 2 kg	BB 2 kg	BB 2 kg	BB 2 kg	BB 2 kg	BB 2 kg
4	ARVOR 3,81 l	ARVOR 3,81 l	ARVOR 3,81 l	ARVOR 3,81 l	ARVOR 3,81 l	ARVOR 3,81 l
5	AMYLO-X 2,5 kg	AMYLO-X 2,5 kg	AMYLO-X 2,5 kg	AMYLO-X 2,5 kg	AMYLO-X 2,5 kg	AMYLO-X 2,5 kg
6	EC-AX 2 l	EC-AX 2 l	EC-AX 2 l	EC-AX 2 l	EC-AX 2 l	EC-AX 2 l
7	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l	RHAPSODY 8 l + STICMAN 0,49 l
8	BION 25 g	-	BION 25 g	-	BION 25 g	-
9	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l	BB 2 kg + RHAPSODY 4 l + STICMAN 0,49 l
10	BB 2 kg + BION 25 g	BB 2 kg	BB 2 kg + BION 25 g	BB 2 kg	BB 2 kg + BION 25 g	BB 2 kg
11	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l	BB 2 kg + LABICUPER 2,5 l

P = Plantation, T = Traitement.

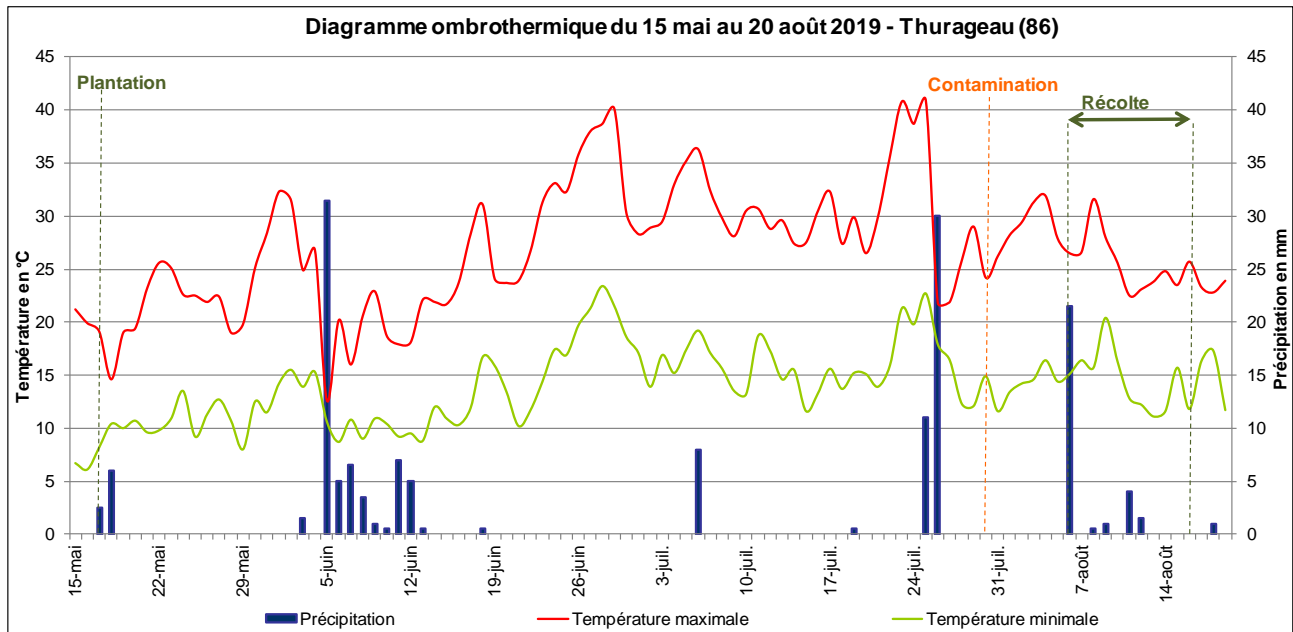
Remarque : le nombre élevé d'applications d'un même produit s'explique dans le contexte d'une expérimentation (évaluation d'efficacité) et ne doit pas correspondre aux conditions d'utilisation en production.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Site d'implantation : parcelle de la SCEA des Noisetiers à Saint-Gervais-les-Trois-Clochers (86). Sol : argilo-calcaire, sol de vallée.
- Dispositif expérimental : essai en Blocs de Fisher à 4 répétitions de 7 m de long sur 2,2 m, soit 15,4 m².
- Contamination artificielle : le 26 juin, par pulvérisation d'une souche de bactériose (INRA Avignon). Mise en place d'irrigation par aspersion (26/06, 4/07, 17/07, 24/07, 31/07) et choix d'une variété très sensible à la bactériose, pour favoriser le développement de cette maladie.
- Observations et mesures :

Variables observées	Organes observés	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Fréquence d'attaque bactériose sur fruits	Fruits	Tous les jours de récolte, après 3-5 jours en chambre froide : 9, 14, 16 et 21 août	10 plantes	Comptage des fruits atteints
Intensité d'attaque bactériose sur fruits	Fruits	Tous les jours de récolte, après 3-5 jours en chambre froide : 9, 14, 16 et 21 août	10 plantes	Estimation en % de la surface de fruit touchée

- Conduite de l'essai : plantation le 21 mai à une densité de 0,69 plant/m² (élevage des plants : Arc'At Plants). Paillage au sol transparent. Récolte : du 6 au 16 août.
- Volume de bouillie : 350 l/ha. Type de matériel : pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV3) et rampe latérale (RAMP2), munie de buses teejet XR110015 espacées de 25 cm.
- Traitement statistique des données : ANOVA suivi du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox Pro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS = hautement significatif, THS = très hautement significatif.
Les lettres A et B correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha = 5\%$).

REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI

Le climat de la campagne 2019 dans le bassin de production Centre-Ouest n'a pas été très favorable à l'expression de la bactériose. En effet, très peu de maladies ont été repérées en parcelle de production, excepté après le fort épisode pluvieux du 5 au 12 juin, accompagné de fortes baisses des températures. Ainsi, pendant cet épisode, de graves symptômes de bactériose sont apparus sur le feuillage et les fruits de plusieurs parcelles sous chenilles et sous bâches.

Toutefois, concernant la zone d'essai, même si des symptômes de bactériose ont été observés mi-juin, le stade de la culture n'était pas suffisamment développé (stade "assiette") pour avoir un impact sur le développement futur des melons (stade nouaison non atteint) et aucun traitement n'avait encore été appliqué sur la culture.

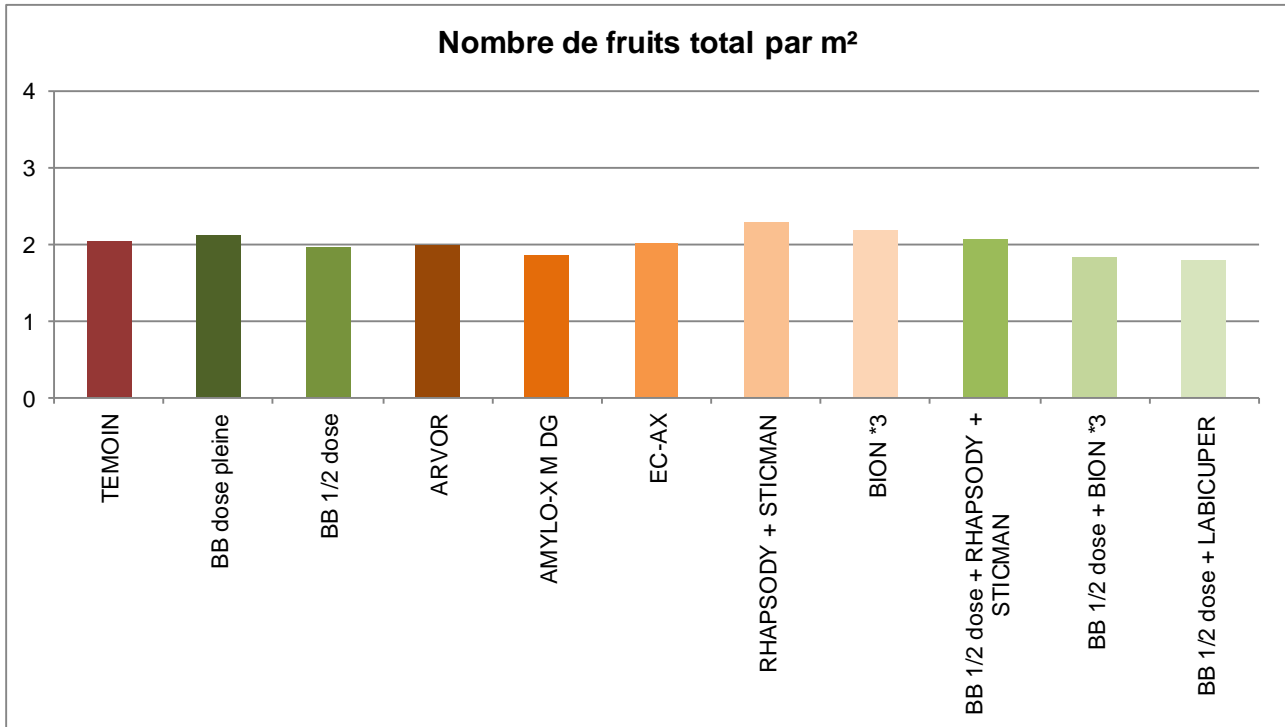
Par la suite, le temps sec associé à de très fortes températures ou à des amplitudes thermiques très importantes n'étaient pas favorables au développement de cette maladie.

Cependant, au 30 juillet, au moment d'une période humide et de températures minimales assez fraîches, nous avons décidé de contaminer artificiellement la zone d'essai. Malgré les dispositions prises pour favoriser la contamination sur la zone d'essai (variété très sensible à la bactériose, irrigation par aspersion), celle-ci ne s'est pas développée suffisamment pour rendre l'essai valide concernant l'attaque sur fruits, puisque, lors des récoltes, trop peu de symptômes de bactériose ont été observés sur fruits, en fréquence et en intensité.

RÉSULTATS**SUR FRUITS : FRÉQUENCE ET INTENSITÉ D'ATTAQUE DE LA BACTÉRIOSE**

A la récolte, après mise en chambre froide pendant 3-5 jours, le niveau d'attaque de bactériose sur le témoin a été très faible en fréquence (1,8 % des fruits touchés) et en intensité (0,5 % de la surface des fruits touchés).

Statistiquement, il n'est pas possible de différencier significativement les modalités entre elles sur les critères de fréquence et d'intensité d'attaque par la bactériose sur fruits, en raison d'une attaque de bactériose trop limitée et hétérogène (fort coefficient de variation, proche de 200%).

SELECTIVITE DES APPLICATIONS SUR LE NOMBRE DE FRUITS

À la récolte, on ne remarque pas de différences significatives entre les modalités testées et le témoin concernant le nombre de fruits récoltés. Ainsi, aucun programme n'a eu d'impact négatif sur le nombre de fruits récoltés.

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai (très faible attaque de bactériose sur fruits) et de l'année, on peut résumer :

Efficacité des traitements contre la bactériose :

Les conditions climatiques de l'année n'ont pas permis à la bactériose de se développer suffisamment sur la zone d'essai. Ainsi, il ne nous est pas possible d'évaluer les efficacités des solutions alternatives et des produits de biocontrôle testés (dans l'optique de réduire, partiellement ou totalement, l'utilisation du cuivre de sulfate), sur les critères de fréquence et d'intensité d'infestation de la bactériose sur plante et sur fruits.

Sélectivité des traitements :

Aucun impact significatif des programmes de traitements testés n'a pu être mis en évidence sur le nombre de fruits totaux récoltés dans l'essai.

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



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