

# ECHALOTE

## Lutte contre le mildiou et protection raisonnée – 2010

J. BRECHET  
M. BOUSSAULT

SCA FLEURON D'ANJOU

ARELPAL  
8.02.01.16

### I - But de l'essai :

Tester l'efficacité de différentes spécialités afin de protéger la culture d'échalotes contre le mildiou, parasite du feuillage. Raisonner l'application de ces spécialités en tenant compte des acquis des années antérieures. Limiter la présence de bactéries, en cause lors de pourritures en conservation.

### II - Dispositif expérimental - Conduite de la culture :

**Lieu :** Essai conduit chez l'EARL de l'Aubance à Charcé st Ellier (Mrs Chaillou) dans une parcelle située aux Alleuds (49).

#### **Protocole 2010 :**

Variété utilisée pour l'essai : Vigarmor.

Culture en planche conduite par le producteur de façon classique sur paillage plastique noir.

4 rangs par planche. Densité : 213 000 plantes/ha (8 plantes/ml ; planche 1,50 m).

Film de paillage déroulé en automne (octobre 2009).

#### **Dispositif expérimental :**

Essai bloc randomisé à 4 répétitions.

Plantation le -03-2010.

7 modalités sont comparées (1,2,3,4,5,6,7)

Parcelle élémentaire constituée d'une planche de 4 rangs sur 5 ml dont 3 ml sont exploités au centre.

A	7	6	5	4	3	2	1	
B	3	1	2	6	7	4	5	
C	5	2	7	1	6	3	4	
D	2	3	1	5	4	7	6	

Chemin accès

## Modalités étudiées :

N°	Modalités	Spécialité commerciale	Société	Dose/ha
1	Témoin non protégé	-	-	-
2	Protection systématique mancozèbe	DITHANE M 45	Dow Agro Sciences	2 (à 2,5)
3	Protection adaptée (bénalaxyl 4% + mancozèbe 65 %)	MICENE Pro	Nufarm	2 kg
4	Protection adaptée (bénalaxyl 8% + mancozèbe 65%)	TRECATOL	Phyteurop	2 kg
5	Protection adaptée (diméthomorphe 9% +mancozèbe 60%)	ACROBAT M DG	Basf Agro	2 kg
6	Protection systématique (bore 0.92% cuivre 18% molybdène 0.04% zinc 1.15%)	CUIVROL	Samabiol	2 kg
7	Protection systématique	TRAFOS	Tradecorp	5 l

## III – Modalités étudiées ; Spécialités de protection des plantes :

- 1 - **Témoin** non protégé durant toute la culture.
- 2 - Spécialité de référence **DITHANE M45** (Mancozèbe 80%) de DOW AGRO SCIENCES.  
Autorisé en échalote sur Botrytis squamosa (2,5 kg/ha), sur Mildiou (2 kg/ha) et sur Rouille (2,5 kg/ha). DAR : 30 j. LMR : 1 ppm. Micro-granulés très fins. Assez facile d'emploi.
- 3 – Spécialité **MICENE Pro** (Bénalaxyl M 4 % (= Kiralacyl) + Mancozèbe 65 %) de NUFARM.  
Produit sous forme WP (sachet soluble). Dose d'utilisation : 2,5 kg/ha. Cadence recommandée 14 jours pour la vigne, 7 jours en oignon (et en échalote). Dossier déposé en décembre 2009 pour l'usage échalote. Autorisé en oignon (sauf oignon de printemps), pomme de terre et tomate. 3 applications maximum en oignon.
- 4- Spécialité **TRECATOL** (Bénalaxyl 8 % + Mancozèbe 65%). Distribuée par PHYTEUROP  
Firme détentrice du Bénalaxyl : ISAGRO ; FMC Chemical SPRL.  
S.C. Autorisée en pomme de terre (2,5 kg/ha), en tomate (2 kg/ha) et en oignon (à 2 kg/ha).  
DAR Benalaxyl 15 j. DAR Mancozèbe 30 j.  
LMR Benalaxyl 0,2 ppm LMR Mancozèbe 1 ppm.  
Poudre jaune. Peu aisée d'emploi (bouillie jaune).
- 5 - Spécialité **ACROBAT M DG** (Diméthomorphe 9% +Mancozèbe 60%) de BASF – AGRO SAS  
Autorisé en pomme de terre (à 2 kg/ha), en vigne et en tabac (à 2,5 kg/ha).  
2 applications maximum/an en tabac et 4 maximum/an en pomme de terre.  
Micro-granulés dispersibles. Emploi aisé. Bouillie jaune.  
DAR : 7 j en pomme de terre, 21 j en tabac et 28 j en vigne.  
LMR : 0,02 ppm en pomme de terre, 2 en tabac, 1 en vin et 2 en raisin.
- 6 - Spécialité **CUIVROL** (18 % de cuivre Cu, 1,15 % zinc Zn, 0,92 % Bore B, 0,04 % Molybdène Mo) de SAMABIOL. Spécialité donnée comme contribuant à réduire la sensibilité aux maladies du collet en ail, oignon et poireau. 4 à 6 applications conseillées en cours de culture. Dose 400 g/hl. Durcit les parois cellulaires, améliore la

protéosynthèse et assure une tenue plus longue du feuillage. C'est un produit non classé, sans DAR et LMR, à intégrer comme moyen alternatif dans un programme de protection.

- 7 - Spécialité **TRAFOS** (5 l/ha) de TRADECORP. Engrais foliaire à base de phosphite de potassium, complété en magnésie et calcium, ainsi que d'oligo-éléments, présenté comme possédant des effets protecteurs et parfois comme SDN (stimulateur de défense naturelle des plantes). Liquide incolore. Très facile d'emploi.

#### **IV – Déroulement de l'essai :**

- **1<sup>ère</sup> intervention**, le 20 avril 2010. Modalités 2 – 3 – 4 – 5 – 6 appliquées.  
Application le 27 avril de la modalité 7
- **2<sup>ème</sup> intervention**, le 27 avril. Modalités 2 et 6 appliquées.  
Mise en place du Tinytag (mesures des températures).  
Climat toujours sec, température basse (rosée le matin) température élevée l'après-midi.  
Relevé pluviométrique effectué de manière régulière (pluviomètre) installé à proximité.
- **3<sup>ème</sup> Intervention** le 4 mai. Modalités 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 appliquées.
- **4<sup>ème</sup> intervention** le 11 mai. Modalités 2,6 et 7 appliquées.  
Stade de la culture à cette date en moyenne 25 cm de longueur de feuille. Sol très humide.  
Feuillage avec quelques pointes jaunies suite forts vents de nord-est les 4 et 5 mai.  
Pluies et arrosages : mesurés en mai.
- **5<sup>ème</sup> intervention** le 18 mai. Modalités 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 appliquées.
- **6<sup>ème</sup> intervention** le 25 mai. Modalité 3 appliquée.
- **7<sup>ème</sup> intervention** le 1<sup>er</sup> juin. Modalités 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 appliquées.
- **8<sup>ème</sup> intervention** le 9 juin. Modalités 5 – 6 et 7 appliquées.



*Expérimentation fin mai 2010.*

## **V - Résultats :**

A l'issue de cet essai 2010, le premier constat est relativement décevant du fait de l'absence complète de maladie sur feuillage tout au long de la culture.

Le climat sec jusqu'à la fin avril a retardé l'installation du mildiou, et malgré un mois de mai pluvieux, en l'absence de premiers cycles du champignon, très peu de foyers ont été décelés sur les cultures de la région (et aucun sur cette parcelle expérimentale).

Les planches de culture supportant l'essai n'ont fait l'objet d'aucun passage de traitement tout au long de la saison afin de ne pas perturber l'expérimentation, en cherchant à se mettre dans un contexte favorable à l'apparition de la maladie.

Les interventions effectuées n'ont pas affecté la culture, comme on a pu le constater dans aucune des modalités comparées.

La parcelle d'essai a cependant souffert d'un excès d'eau, sur une partie limitée de la surface totale, pendant plusieurs jours.

Aussi, afin de ne pas affecter les résultats, il a été décidé d'abandonner deux rangs sur les quatre plantés sur la totalité du bloc III (et de corriger en conséquence à partir des deux rangs récoltés).

Le bloc IV offre pour la même raison un résultat à la récolte légèrement inférieur aux trois autres.

A la récolte malgré l'absence d'impact des traitements, les parcelles élémentaires ont toutes été récoltées et stockées pour un regard sur l'évolution du produit en cours de conservation.

<b>Poids Net</b>	<b>Bloc I</b>	<b>Bloc II</b>	<b>Bloc III</b>	<b>Bloc IV</b>	<b>Moyenne</b>
<b>1</b>	12.45	14.65	15.80	7.25	12.54
<b>2</b>	12.50	13.50	16.20	8.65	12.71
<b>3</b>	15.20	13.95	12.20	8.30	12.41
<b>4</b>	13.10	11.10	7.80	7.65	9.91
<b>5</b>	15.95	10.95	20.20	8.25	13.84
<b>6</b>	17.10	12.90	8.50	10.15	12.16
<b>7</b>	15.00	12.20	13.70	10.40	12.83

### **Analyse statistique**

Le test Newman et Keuls au seuil de 5 % a été réalisé. Son résultat est non significatif.

### **Analyse de résidus**

Des analyses ont été réalisées pour chacune des spécialités employées. Les échantillons ont été prélevés début octobre, après deux mois de conservation en petites caisses stockées sous hangar.

Toutes les spécialités utilisées pour les différentes modalités sont étudiées.

<b>Lot</b>	<b>Contaminant</b>	<b>LOD (mg/kg)</b>	<b>LOQ (mg/kg)</b>	<b>Qté (mg/kg)</b>	<b>LMR</b>
2	Mancozèbe	0.01 (dis.C)	0.05	< LOQ	1
3	Mancozèbe	0.01	0.05	0.05	1
	Kiralaxyl	0.005	0.01	Non décelé	0,05
4	Mancozèbe	0,01	0,05	< LOQ	1
	Kiralaxyl	0,005	0.01	Non décelé	0,05
5	Mancozèbe	0,01	0,05	< LOQ	1
	Diméthomorphe	0,005	0,01	Non décelé	-
6	Cuivre (Cu)	-	0.02	1,46	-



*Expérimentation mi-juin 2010*

## **VI - Résultats :**

L'efficacité fongicide des spécialités testées ne peut être appréciée en l'absence de maladie (*Peronospora destructor*) cette année, que ce soit en stratégie de protection systématique ou en conduite adaptée au climat.

Dans le domaine des pourritures occasionnées par les bactéries (*Burkholderia gladiolii alliiicola*) les observations vont se poursuivre en cours de stockage pour mettre en évidence une éventuelle efficacité de certaines spécialités.

Au niveau de la sélectivité, aucune spécialité n'a présentée de phytotoxicité.

Cette expérimentation est à reprendre à l'identique en 2011, dans un contexte plus favorable à la présence du parasite.

---

ACTION

Année de mise en place : 2002

nouvelle engagée O en cours

en projet O

Année de fin de l'action :

Renseignements complémentaires auprès de : J. BRECHET ou M. BOUSSAULT

---