



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

2020 – POMME DE TERRE PRIMEUR ÉVALUATION DE BIOCONTROLES ET DE PRODUITS ALTERNATIFS DANS LA LUTTE VIS-A-VIS DU RHIZOCTONE BRUN



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Laëtitia BRIACHE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Anne TERCINIER.

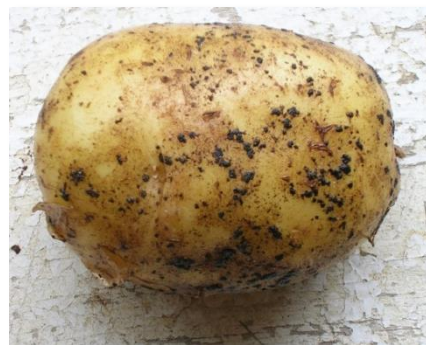
Et avec la participation de : Sandrina DEBOEVRE et Jérôme POULARD (SCA UNIRÉ).

Référent de l'essai : Samuel MENARD.

THÈME DE L'ESSAI

Le rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) est un champignon qui affecte la qualité et la productivité de la pomme de terre par des attaques sur tiges et sur tubercules. Il se caractérise par une très grande diversité de symptômes pas toujours identifiables facilement. Le champignon se maintient sous forme de sclérotés qui adhèrent à l'épiderme des tubercules, il peut survivre de très nombreuses années dans le sol (4 à 5 ans, voire beaucoup plus) et contaminer directement les tubercules fils, produits par des plants sains. Le sol et les tubercules destinés à la plantation sont les sources d'infection.

Sur l'île de Ré, où le traitement des plants s'avère très insuffisant dans un contexte de contamination importante des sols, la vie biologique et les différents équilibres dans le sol doivent être pris en compte.




BUTS DE L'ESSAI

L'objectif est d'évaluer l'intérêt de différentes stratégies de protection (biocontrôle et moyens alternatifs) en traitement du sol, vis-à-vis du rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) sur une culture de pomme de terre primeur dans le contexte de l'île de Ré.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 5 produits utilisés :

Nom Commercial	Composition	Principe
BIOFENCE (granulé)	Engrais organique : 6 - 0 - 2 Tourteaux de moutarde en pellets	Les glucosinolates contenus dans les pellets se décomposent en isothiocyanates, produisant ainsi un effet de biofumigation
BIOMAZOR (granulé) NF U44-051	Tourteaux végétaux de plantes médicinales, pulpes de raisins et d'olives, marc de café, poudres d'os et de viande stérilisés : 2,1 - 1,5 - 2	Engrais organique Activation de la vie biologique des sols
FERTIL (compost)	Fumier de cheval, fumier de bovin, ensemencés bactéries d'origine végétale 1,4 - 1 - 1,6	Engrais organique Activation de la vie biologique des sols
ORVEGA (granulé) NF U44-051-4-1	Tourteaux végétaux de plantes médicinales, pulpes de raisins et d'olives, marc de café 1,7 - 0,4 - 1,6	Engrais Vegan Activation de la vie biologique des sols
RHAPSODY (liquide) AMM n° 2180404	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713 	Biocontrôle Autorisé contre les champignons autres que pythiacées

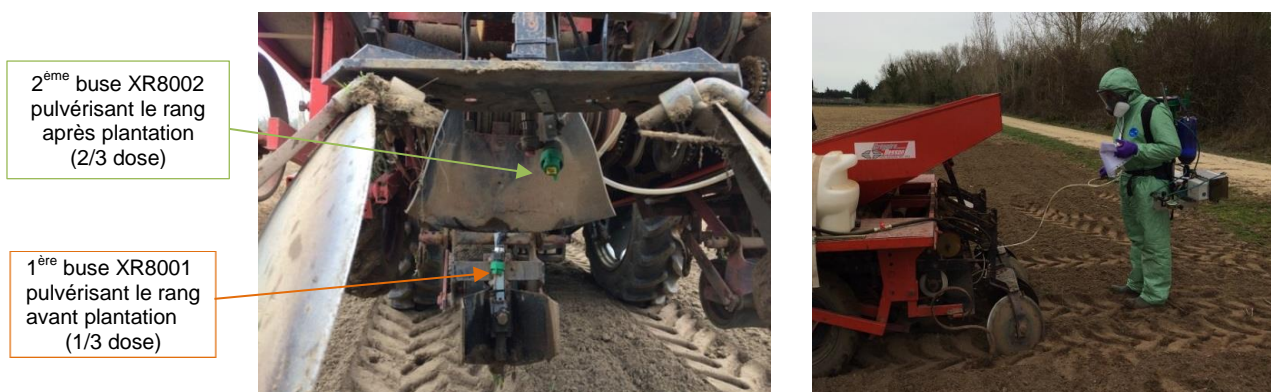
- 6 stratégies sont testées, dont un témoin non traité :

N°	Modalité	Dose
1	Témoin non traité	/
2	RHAPSODY* * l'AMM est de 5l/ha	3 l/ha
3	RHAPSODY* + BIOFENCE	3 l/ha + 300 kg/ha
4	BIOMAZOR	3000 kg/ha
5	ORVEGA	3000 kg/ha
6	FERTIL	8000 kg/ha

Les modalités 1, 2, 3, 4, 5 et 6 ont donc été rééquilibrées (N,P,K) à l'identique : 112 unités d'azote , 80 unités de phosphore et 128 unités de potassium.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de production de M. Jean-Jacques ENET à St-Clément-des-baleines (17).
- Choix d'une parcelle jugée à risque fort de rhizoctone (rotation d'une année, dégâts enregistrés sur les cultures de pomme de terre précédentes).
- Variété : Léontine.
- Parcelle élémentaire : 30 m².
- Dispositif en bloc de Fisher à 4 répétitions.
- Plantation : le 24 mars ; Récolte : le 4 juin.
- Modes d'application en raie de plantation:
 - granulé : dispersion des granulés avec un distributeur adapté à la planteuse du producteur,
 - composts : épandage sur le sol au niveau du rang de plantation,
 - liquide : Application avec un pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1) et un kit de pulvérisation adapté à la planteuse du producteur (KPDT1) avec une buse Teejet XR8001 et une buse Teejet XR8002. Volume de bouillie : 135 l/ha.

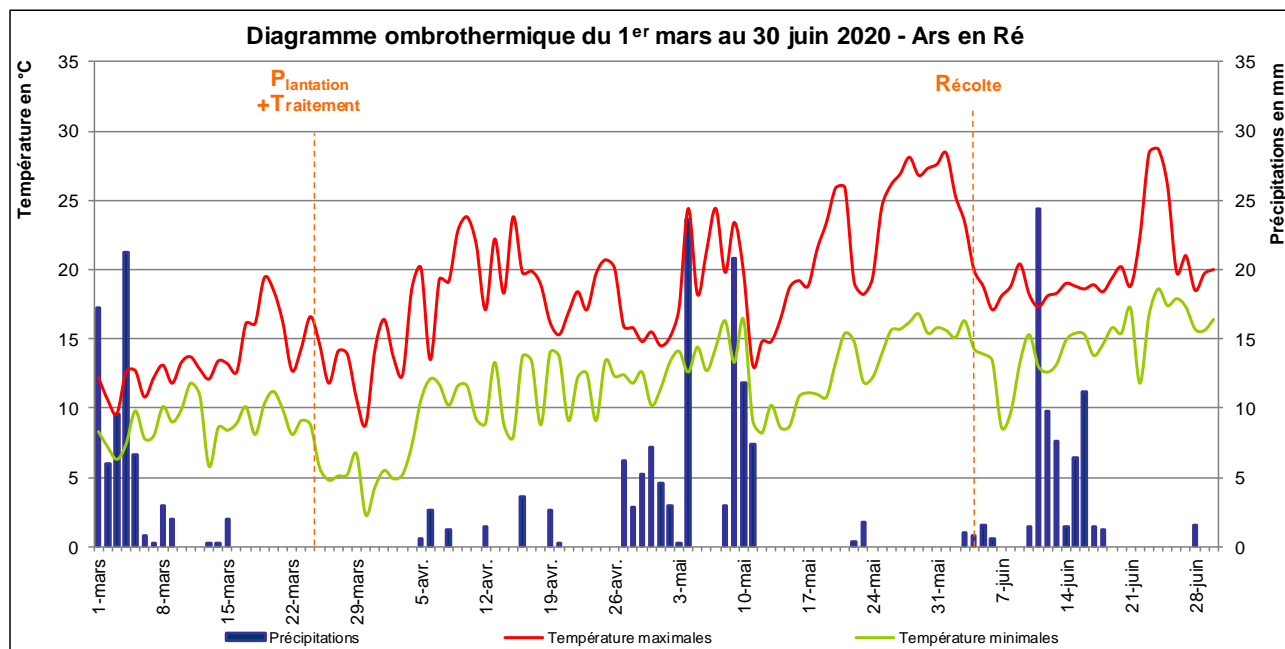


- Observations et mesures

Variable observée	Organe observé	Epoque d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Phytotoxicité	Plante entière	Au cours du développement	Fonction des symptômes (cf. CEB MG012)	Fonction des symptômes (cf. CEB MG012)
Rendements	Tubercules	Récolte	5 m linéaire sur 2 rangs centraux	Mesures
Fréquence d'attaque du rhizoctone sur tige	Tiges	Récolte	25 tiges/ parcelle élémentaire	Comptage
Fréquence d'attaque par le rhizoctone brun	Tubercules	Post récolte	100 tubercules/ parcelle élémentaire	Comptage
Intensité d'attaque par le rhizoctone brun	Tubercules	Post récolte	100 tubercules/ parcelle élémentaire	Estimation du % du tubercule touché par le rhizoctone brun

- 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 StatBoxPro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS = hautement significatif, THS = très hautement significatif, NS = non 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

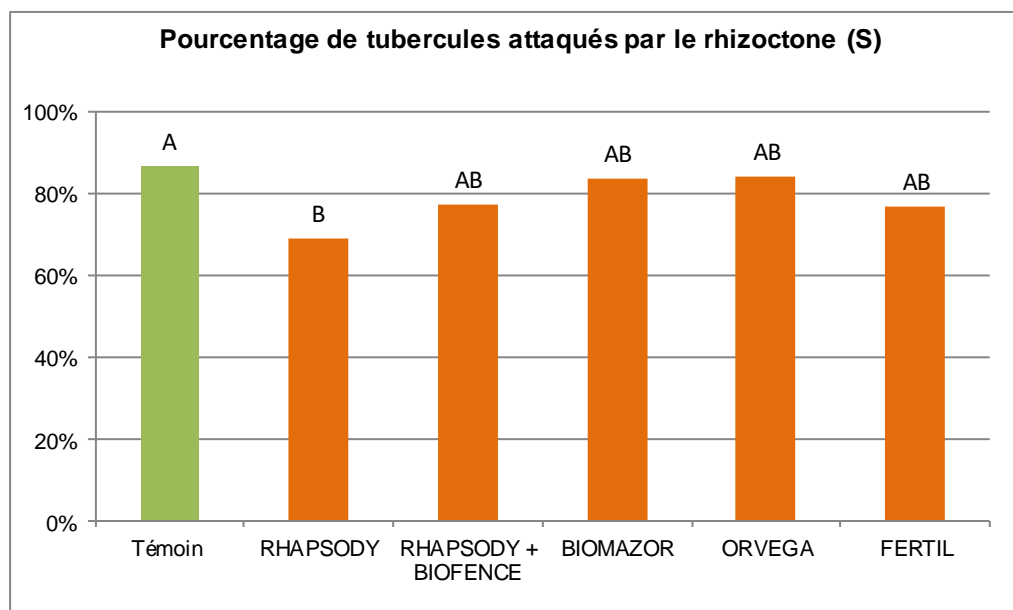


Les conditions froides de fin mars ont retardé le démarrage des cultures, par contre les bonnes conditions climatiques qui ont suivies ont permis de rattraper le cycle. En 2020, dans le contexte de Ré, la pression du Rhizoctone brun a été relativement modérée en comparaison d'autres campagnes.

RÉSULTATS

NOTATIONS D'EFFICACITÉ VIS-A-VIS DU RHIZOCTONE BRUN

Fréquence d'infestation sur tubercules :



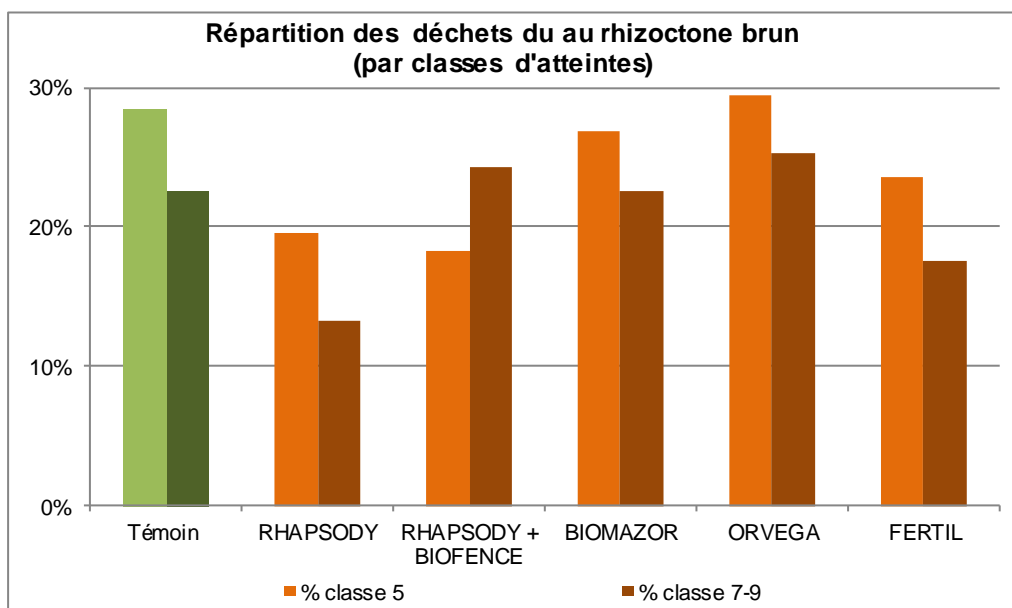
A la récolte, 86,3 % des tubercules du témoin non traité sont touchés par le rhizoctone brun. Cette infestation est donc très élevée en fréquence.

Seule la modalité traitée avec le biocontrôle RHAPSODY à 3 l/ha présente significativement plus de tubercules sains que le témoin non traité. Les apports de composts BIOMAZOR, ORVEGA, FERTIL et le mélange engrais + biocontrôle (BIOFENCE + RHAPSODY) sont intermédiaires.

BIOFENCE est utilisé comme biofumigant, son action est donc de supprimer des pathogènes du sol (champignons, nématodes). À la plantation BIOFENCE associé à RHAPSODY (*Bacillus subtilis*) est moins efficace que RHAPSODY seul contre le rhizoctone brun ce qui peut s'expliquer par l'activité de BIOFENCE vis-à-vis des champignons en général. Ainsi, l'application de BIOFENCE et de microorganismes doit se raisonner différemment en dissociant les 2 apports : temps de biofumigation, puis apports de RHAPSODY.

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

Intensité d'infestation sur tubercules :



Dans le témoin, 50% des tubercules sont des déchets liés au rhizoctone brun dont 22,5% sont dans la classe 7-9 (surface touchée par le rhizoctone >15%), l'intensité d'attaque est donc importante.

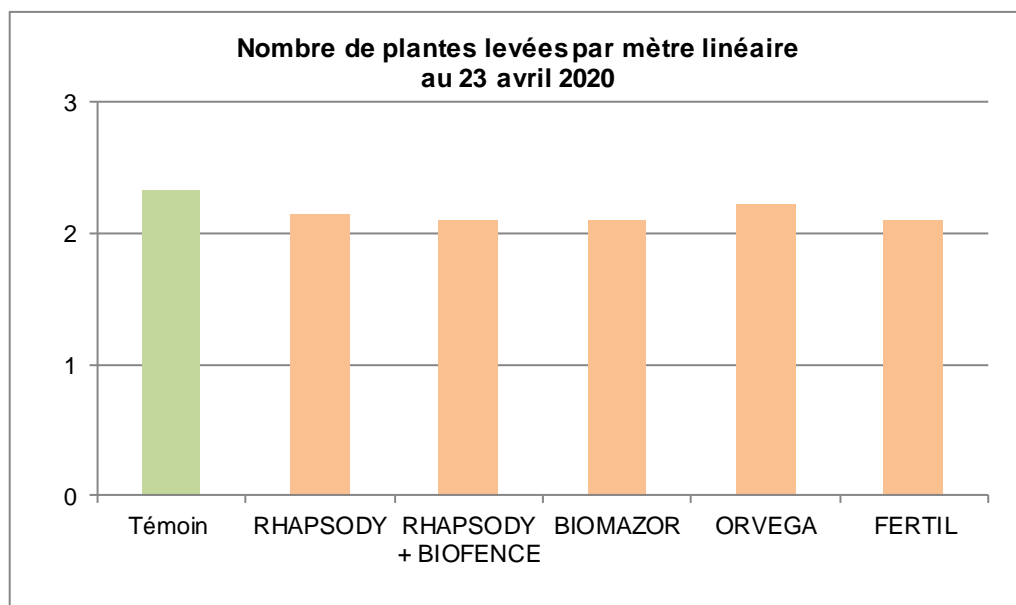
On n'observe aucune différence significative sur le pourcentage de surface de tubercule touchée par le rhizoctone brun entre les modalités traitées et le témoin.

Fréquence et intensité d'infestation sur tiges :

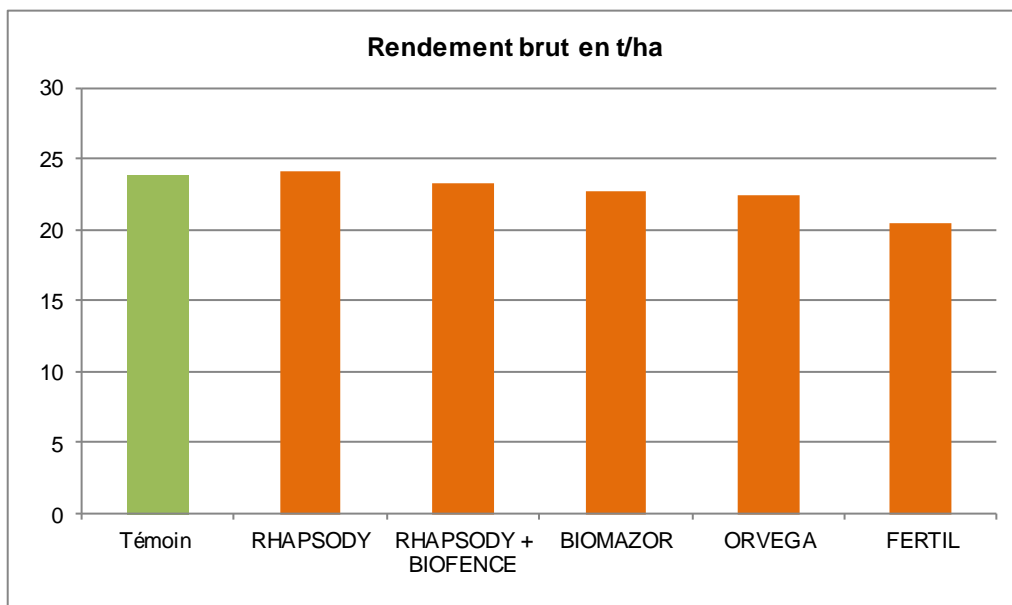
On ne note aucune différence significative sur la fréquence et l'intensité d'infestation sur tiges entre les modalités traitées et le témoin.

NOTATION DE SELECTIVITÉ

Notation du développement :



Sur cette parcelle, on n'observe aucune différence significative sur le nombre de plantes levées entre les modalités traitées et le témoin.

Notation du rendement brut :

Sur cette parcelle d'essai, chaque modalité a reçu la même fertilisation (en N, P, K). On ne note aucune différence significative sur le potentiel de rendement brut entre les différents apports de compost et le témoin.

CONCLUSIONS

L'objectif principal de cet essai est d'évaluer différentes stratégies (biocontrôle et autres) dans la lutte contre le rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) dans le cas d'une contamination venant du sol, sur une culture de pomme de terre primeur. Dans les conditions de l'année et de l'essai (attaque importante du rhizoctone brun), on peut souligner :

Aspect efficacité contre le rhizoctone brun :

- Le micro-organisme RHAPSODY appliqué seul en raie de plantation à la dose de 3 l/ha (sous dosage par rapport à l'AMM à 5l/ha) montre un intérêt contre le rhizoctone brun comme en 2018 (non démontré en 2019)..
- Les apports de composts BIOMAZOR, ORVEGA, FERTIL semblent montrer un très léger intérêt contre le rhizoctone brun (à revoir).
- BIOFENCE (tourteaux de moutarde) qui a un intérêt pour lutter contre les nématodes à kystes des pommes de terre ne peut pas être appliqué en raie de plantation en même temps que RHAPSODY qui a un intérêt pour lutter contre le rhizoctone brun : incompatibilité des 2 profils.

Aspect sélectivité :

- Aucune des stratégies testées ne semble montrer de signe de phytotoxicité sur une culture de pomme de terre primeur.

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



Diffusion réalisée avec le soutien de la Région Nouvelle Aquitaine