



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

2021 – POMME DE TERRE PRIMEUR ÉVALUATION DE STRATEGIE À BASE DE COMPOSTS ET DE MOYENS DE BIOCONTROLE DANS LA LUTTE CONTRE LE RHIZOCTONE BRUN



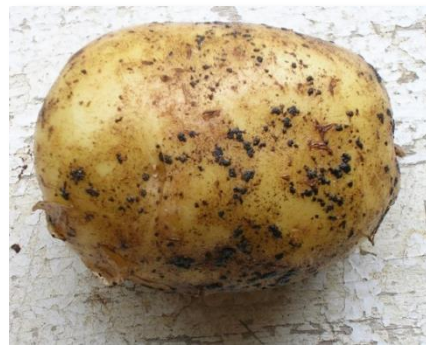
ANNÉE 1

Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Laëtitia BRIACHE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Anne TERCINIER et Alexandre MENARD (stagiaire).
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. 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, dans un contexte de contamination importante des sols, (le traitement des plants s'avère très insuffisant) la vie biologique et les différents équilibres dans le sol doivent être pris en compte. C'est pourquoi cet essai vise différents leviers écologiques composts et moyens de biocontrôle pour maîtriser le rhizoctone brun.



BUTS DE L'ESSAI

L'objectif est d'évaluer l'intérêt de différentes stratégies de protection (biocontrôle et composts) 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

➤ 4 produits utilisés :

Nom Commercial	Composition	Principe
BIOMAZOR (compost) 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 MIXTE (compost)	Fumier de cheval, fumier de bovin, ensemencés bactéries 1,4 - 1 – 1,6	Engrais organique Activation de la vie biologique des sols
ORVEGA (compost) NF U44-051	Tourteaux végétaux de plantes médicinales, pulpes de raisins et d'olives, marc de café 1,7 – 0,4 – 1,6	Engrais organique Activation de la vie biologique des sols
RHAPSODY (liquide) AMM n° 2180404	<i>Bacillus subtilis</i> QST 713	Sécrétion de lipopeptides (iturines, agrastatines et surfactines), ayant une action fongicide qui inhibent la germination du mycelium et des spores des champignons parasites.

Comme la vie biologique du sol est un phénomène qui évolue lentement, cet essai est prévu sur 3 ans avec un apport de compost chaque année. En fonction des résultats en troisième année, l'essai pourra être poursuivi dans la durée.



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

N°	Modalité	Dose
1	Témoin non traité	/
2	RHAPSODY	5 l/ha
3	BIOMAZOR*	6000 kg/ha
4	ORVEGA*	6000 kg/ha
5	BIOMAZOR*+RHAPSODY	6000 kg/ha+5l/ha
6	FERTIL MIXTE*	6500 kg/ha

*Les doses de composts apportées dans l'essai ont été déterminées pour des sols à faible teneur en matière organique en collaboration avec les firmes vendant ces composts.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de production du GAEC LA PINAUDE à Ars en Ré (17).
- Choix d'une parcelle à risque fort de rhizoctone (dégâts enregistrés sur les cultures de pomme de terre précédentes).
- Variété : Alcmaria.
- Parcelle élémentaire : 90 m².
- Dispositif en bloc de Fisher à 3 répétitions.
- Plantation : le 24 mars ; Récolte : le 14 juin.
- Modes d'application :
 - composts : Application en plein, épandage sur le sol, incorporation ;

2^{ème} buse XR8002 pulvérisant le rang après plantation (2/3 dose)

1^{ère} buse XR8001 pulvérisant le rang avant plantation (1/3 dose)



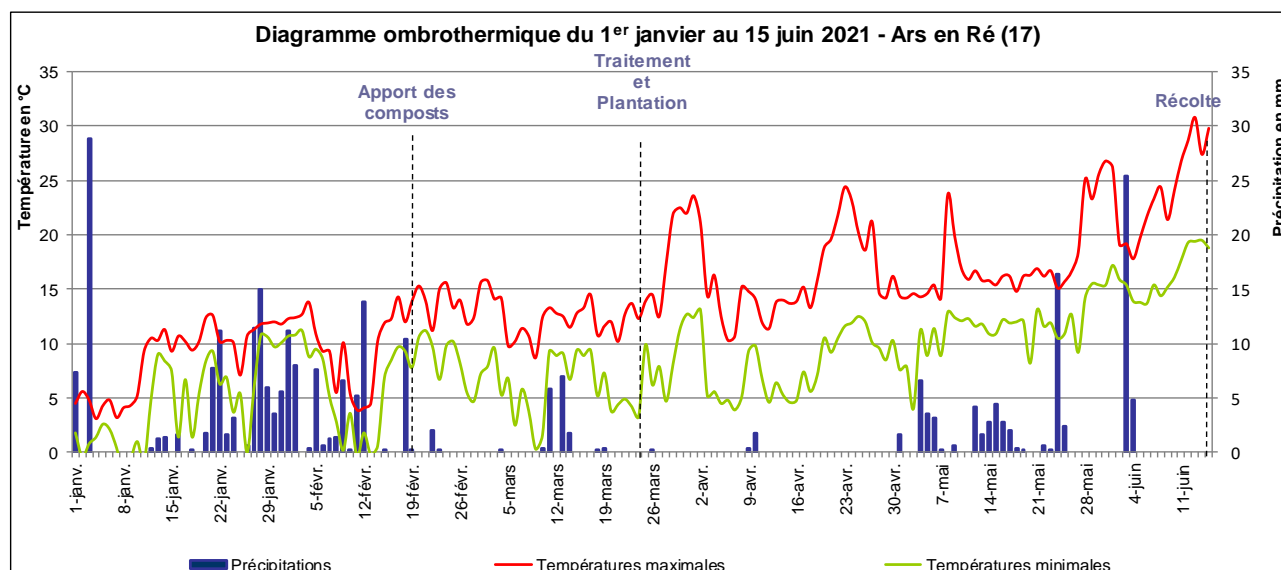
- liquide : Application en raie de plantation avec un pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1) et un kit de pulvérisation adapté à la planteuse du producteur (KPDT1) avec une buse Teejet XR8001 et une buse Teejet XR8002. Volume de bouillie : 160 l/ha.

- 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)
Rendement brut	Tubercules	Récolte	6m linéaires/ parcelle élémentaire	Mesure
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

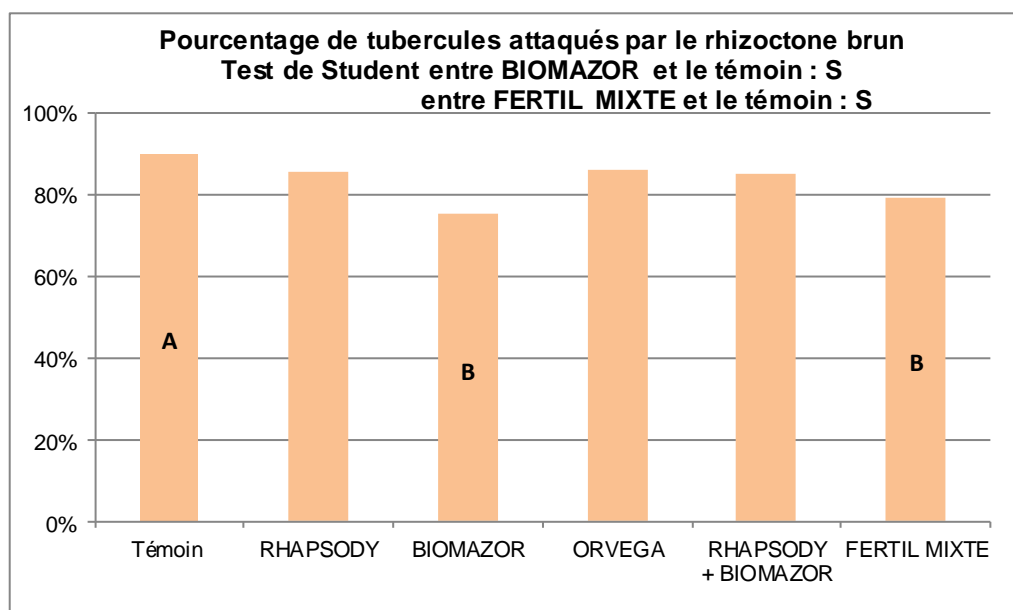


Les nombreuses précipitations du mois de janvier n'ont pas permis d'apporter le compost avant la mi-février. Ainsi les composts ont été apportés un mois avant la plantation. Cet apport peut être considéré comme tardif par rapport à la pratique de producteurs de l'île de Ré. Les prochains apports de compost se feront plus tôt en saison (décembre).

RÉSULTATS

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

Fréquence d'infestation sur tubercules :



A la récolte, 90 % des tubercules du témoin non traité sont touchés par le rhizoctone brun. Cette infestation est donc très élevée en fréquence.

Les apports de composts BIOMAZOR et FERTIL MIXTE permettent d'obtenir un nombre de tubercules touchés par le rhizoctone brun significativement moins important que le témoin.

L'apport de compost ORVEGA, le traitement à la plantation avec RHAPSODY (*Bacillus subtilis*) ; l'apport de compost BIOMAZOR + l'application de RHAPSODY n'ont pas permis de diminuer significativement en fréquence le nombre de tubercules touchés par le rhizoctone brun.

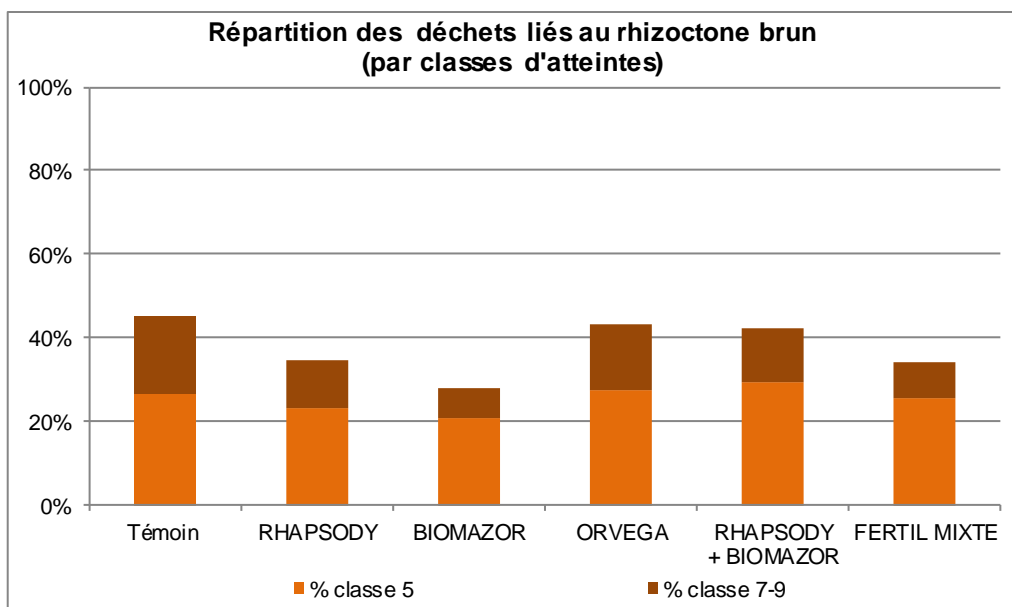
On peut remarquer que BIOMAZOR seul et BIOMAZOR + RHAPSODY ne permettent pas d'obtenir les mêmes résultats. Un effet antagoniste a dû se produire entre certains champignons du compost BIOMAZOR et *Bacillus subtilis* QST 713 (RHAPSODY).

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 :

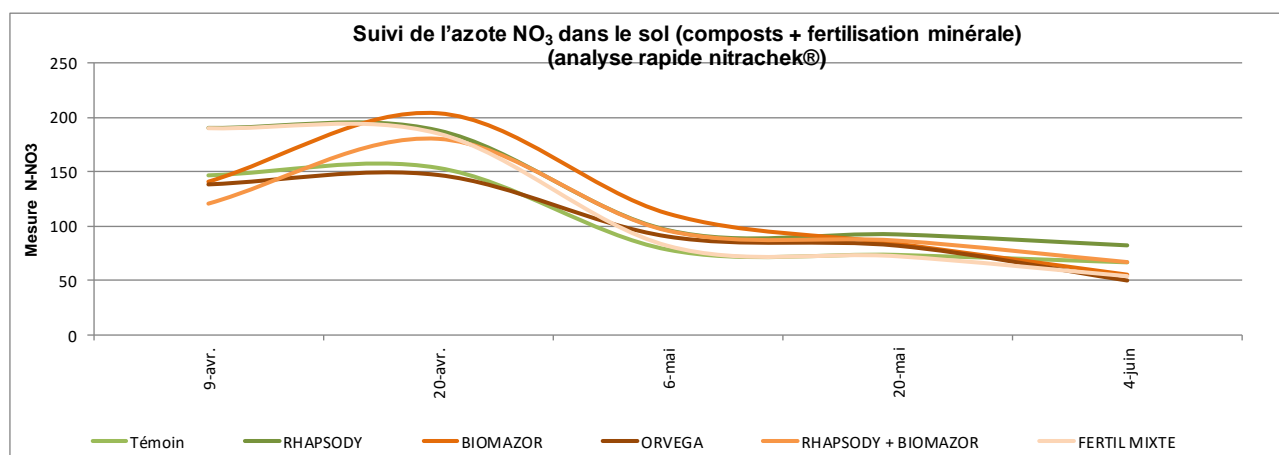
Dans cet essai, la surface moyenne des tubercules du témoin impactée par le rhizoctone brun est de 12,4%. L'essai est donc réaliste.

Pourcentage de surface touchée par le rhizoctone brun sur tubercules				
0%	< 2%	2% < 5%	5% < 15%	> 15%
classe 0	classe 1	classe 3	classe 5	classe 7-9
Commercialisable			Déchet	

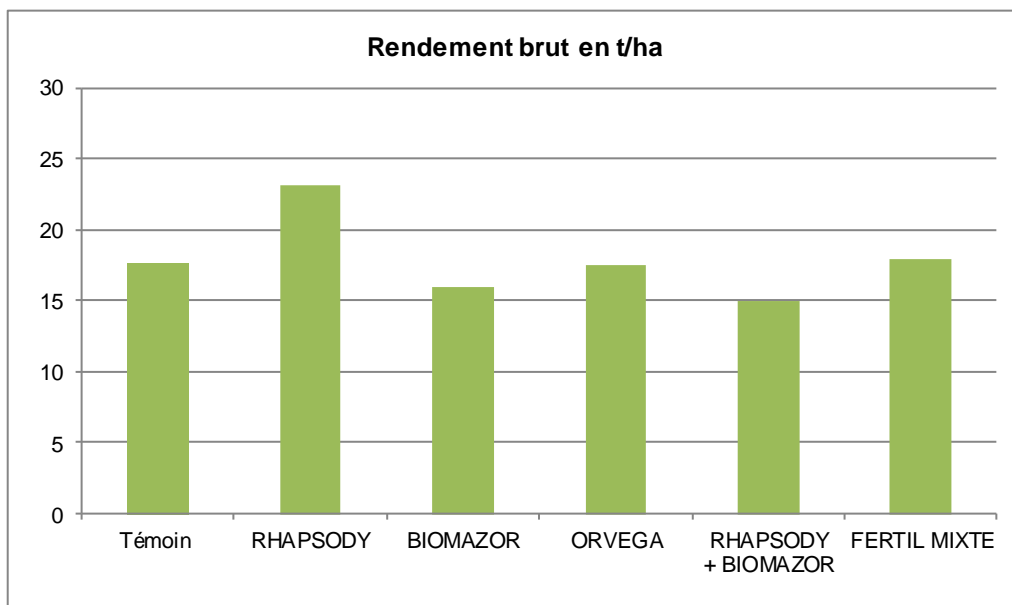


45% des tubercules du témoin sont des déchets lié à la surface impactée par le rhizoctone brun. Cette infestation est donc importante en intensité. On ne note pas de différence significative sur la répartition des déchets liée au rhizoctone brun (classe 5 et classe 7-9) entre les différents apports de compost et le témoin.

SUIVI DE L'AZOTE NO3- DANS LE SOL



Sur cette parcelle d'essai, chaque modalité a reçu la même fertilisation minérale (N,P,K) en plus des apports de composts BIOMAZOR, ORVEGA et FERTIL MIXTE. Cette parcelle a donc été surfertilisée. On n'observe pas de pic de libération d'azote par les différents composts car les courbes témoin et RHAPSODY ont la même tendance que les courbes BIOMAZOR, ORVEGA et FERTIL MIXTE.

RENDEMENT BRUT :

Sur cette parcelle d'essai, surfertilisée, en raison d'une grande variabilité entre les répétitions, on ne note pas de 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 de compost à effets suppressif vis-à-vis du 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 cette 1^{ère} année d'essai (attaque importante du rhizoctone brun et avec un apport tardif du compost) on peut souligner :

Aspect efficacité vis à vis du rhizoctone brun :

- Les composts BIOMAZOR et FERTIL MIXTE semble être suppressif vis-à-vis du rhizoctone brun. Ils montrent un léger intérêt contre ce bio-agresseur.
- Le micro-organisme RHAPSODY (référence) appliqué seul en raie de plantation à la dose de 5 l/ha a déjà montré un intérêt contre le rhizoctone brun (essais 2018-2020). Cette efficacité n'a pas pu être démontrée de nouveau cette année.
- L'apport du compost ORVEGA ne semble pas montrer d'intérêt en cette 1^{ère} année d'essai contre le rhizoctone brun.
- L'apport de compost BIOMAZOR suivi d'une application de RHAPSODY à la dose de 5 l/ha n'ont pas eu d'efficacité vis-à-vis de la lutte contre le rhizoctone brun.

Aspect sélectivité :

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

PERSPECTIVES

Ce type d'essai ne pourra exprimer son total intérêt qu'après quelques années d'apports. Les résultats sur la culture de pomme de terre en 2023 seront éclairants sur ce point.

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