



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – Fax : 05 46 74 61 1
Courriel : acpel@orange.fr

2016 – POMME DE TERRE PRIMEUR ÉVALUATION DE MÉTHODES ALTERNATIVES DANS LA LUTTE CONTRE LE RHIZOCTONE BRUN

Réalisation pour l'ACPEL: David BOUVARD, Sandrina DEBOEVRE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Anaëlle SALOMON (stagiaire ACPEL).

Et avec la participation de : Thierry MASSIAS (Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime), Francis BOURRIAU, Christelle COUTY et Jérôme POULARD (SCA UNIRE).

Référent de l'essai : Sandrina DEBOEVRE.

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 caractéristiques. Le champignon se maintient sous forme de sclérotés qui adhèrent à l'épiderme des tubercules. Une des sources d'infection est donc constituée par les tubercules destinés à la plantation. Grâce à ses organes de conservation, ce champignon peut survivre de très nombreuses années dans le sol (4 à 5 ans et plus) et contaminer directement les tubercules fils, produits par des plants sains. Le sol est une source d'infection importante. Un des seuls moyens actuels de lutte contre ce champignon du sol est la protection chimique du plant, qui peut s'avérer inefficace dans un contexte très précoce, où la contamination vient principalement du sol.



BUTS DE L'ESSAI

Dans une parcelle contaminée par le rhizoctone, il s'agit d'évaluer différentes solutions (interculture, solarisation, apport de micro-organismes) combinées ou non.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

Essai à 3 facteurs :

- Facteur « solarisation » : solarisé ou non solarisé.
- Facteur « interculture » : pas d'interculture, sarrasin, avoine ou sorgho.
- Facteur « micro-organisme » : apport ou non de micro-organismes.

Les 16 modalités :

Facteur solarisation	Facteur interculture	Facteur apport de LIGNOTIVA PLUS
Solarisé	Sans interculture	O
		N
	Sarrasin	O
		N
	Avoine	O
		N
	Sorgho	O
		N
Non solarisé	Sans interculture	O
		N
	Sarrasin	O
		N
	Avoine	O
		N
	Sorgho	O
		N

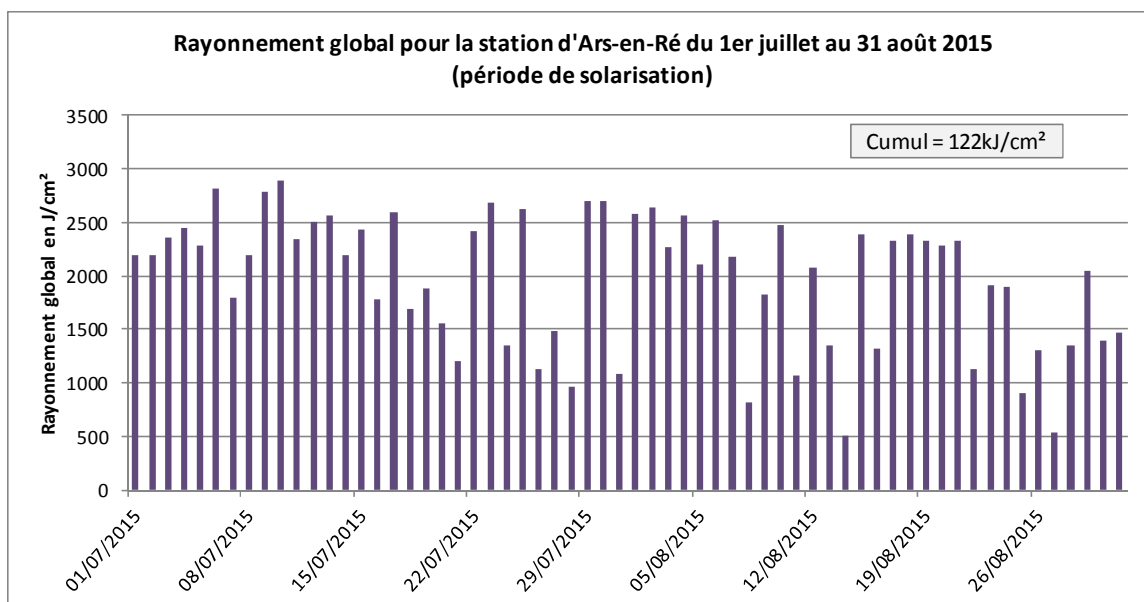
MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de production de M. CAILLAUD à Ars-en-Ré (17).
- Parcelle élémentaire : 10 mètres de longueur sur 6 mètres, soit 60 m².

➤ Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Date d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Biomasse de l'engrais vert enfoui	Plante entière	15/12/2015	2*0,25 m ²	Mesure
Rendement brut	Tubercules	03/05/2016	5 m linéaire	Mesure
Fréquence d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Tubercules	03/05/2016	100 tubercules	Comptage
Intensité d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Tubercules	03/05/2016	100 tubercules	Estimation en % de la surface touchée

- Traitement statistique des données : ANOVA suivies 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. 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 ($\alpha=5\%$).
- Itinéraire cultural
 - Solarisation : mise en place de début juillet à début septembre 2015.
 - Engrais verts : semis le 25 septembre 2015, broyage le 14 décembre 2015, enfouissement le 15 décembre 2015.
 - Micro-organismes : apport et enfouissement le 15 décembre 2015.

RÉSULTATSINDICATEURS SUR LA MISE EN PLACE DES DIFFÉRENTES STRATÉGIES

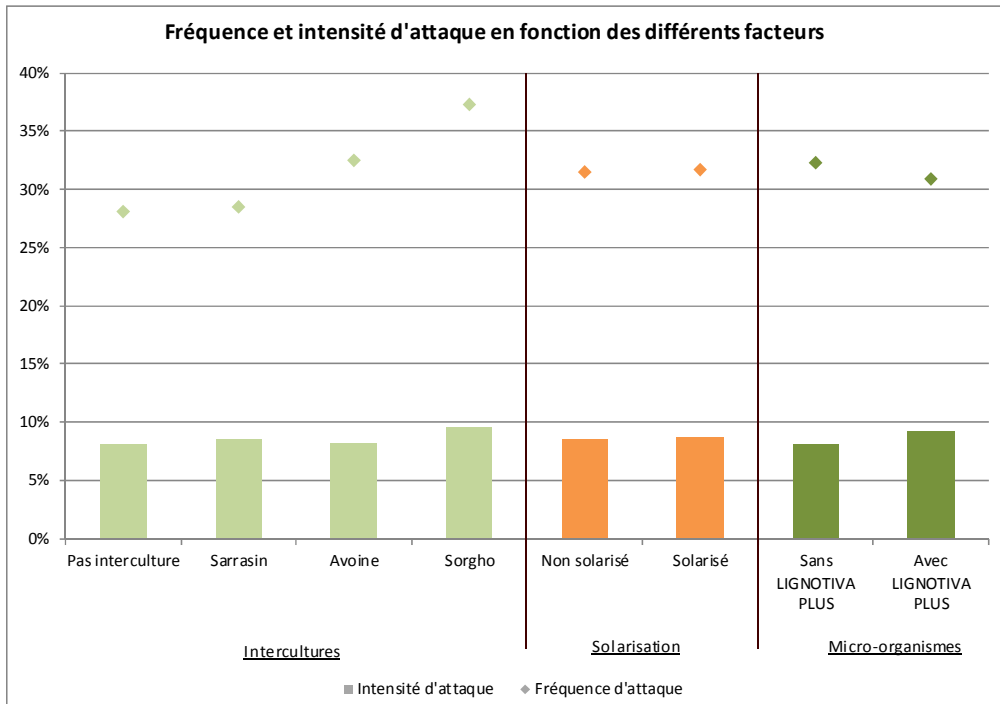
Pendant les 2 mois de mise en place de la solarisation, le cumul du rayonnement global a été de 122kJ/cm². Il a été montré (par des essais de l'ACPEL en 2003) qu'un minimum de 130kJ/cm² était requis en moins de 60 jours pour obtenir une bonne efficacité. Même si on en est proche, le rayonnement global semble un peu insuffisant pour avoir une bonne efficacité de la solarisation.

	Biomasse partie aérienne en t/ha	Pourcentage de matière sèche	Biomasse partie aérienne moyenne en t/ha
Sorgho non solarisé = crucifère spontanée	17,576	23,4%	17,551
Sorgho solarisé = crucifère spontanée	17,526	19,1%	
Témoin non solarisé	17,556	22,3%	19,193
Témoin solarisé	20,83	19,7%	
Sarrasin non solarisé	13,956	32,5%	10,931
Sarrasin solarisé	7,906	25,6%	
Avoine non solarisé	16,932	24,4%	17,387
Avoine solarisé	17,842	22,7%	

Différents engrais verts ont été testés afin de trouver des solutions de lutte contre le rhizoctone brun adaptées aux conditions de l'île de Ré.

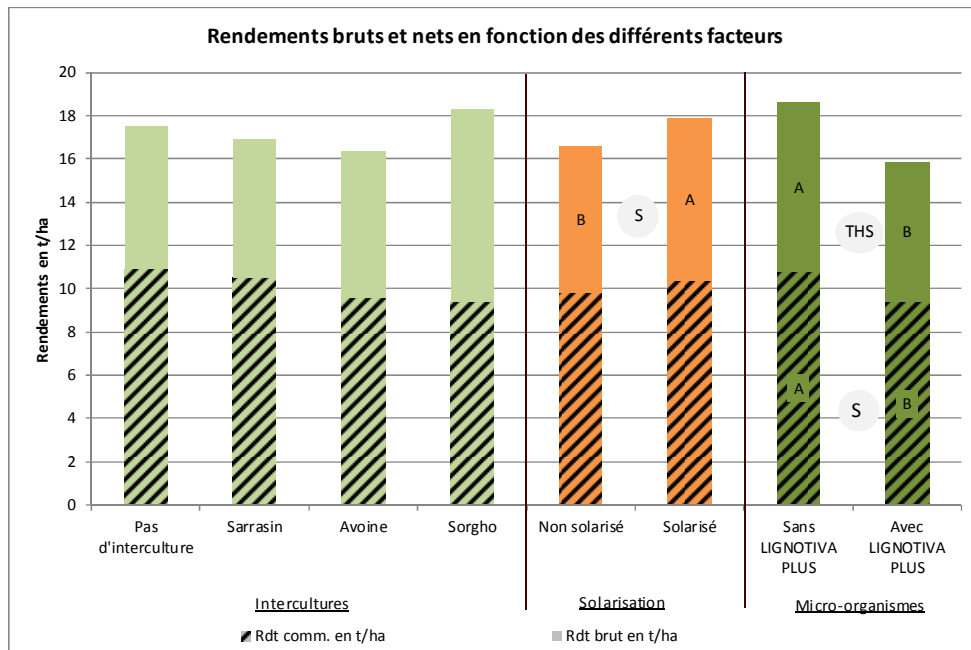
Dans l'essai, le Sorgho n'a pas poussé. La biomasse mesurée est celle de la flore spontanée (crucifères), comme pour le témoin. Le Sarrasin montre la biomasse la plus faible. Son cycle a été très rapide et au moment du broyage (moment où la biomasse a été mesurée), il était sénescé. L'avoine s'est développée normalement.

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.

IMPACT DES DIFFÉRENTES STRATÉGIES SUR LE RHIZOCTONE BRUN

Dans l'essai cette année, la pression du rhizoctone brun a été importante. La modalité témoin (non solarisée, sans interculture et sans apport de micro-organismes) présente 33,9 % des tubercules touchés par le rhizoctone brun (fréquence d'attaque). Les tubercules attaqués, le sont en moyenne avec une surface touchée de 8,5 % (intensité d'attaque).

Que ce soit sur la fréquence ou l'intensité d'attaque, on n'observe pas de différences significatives entre les modalités des différents facteurs.

PRODUCTIVITÉ

Dans l'essai cette année, la modalité témoin (non solarisée, sans interculture et sans apport de micro-organismes) présente des rendements brut et net, respectivement, de 17,1t/ha et de 9,8t/ha.

Les engrais verts ne semblent pas avoir d'impact sur les rendements (brut et net).

La solarisation montre un rendement brut significativement supérieur à celui de la modalité non solarisée (les calibres sont plus importants dans la parcelle solarisée).

Des différences significatives sont observées sur les rendements brut et net concernant l'apport ou non de micro-organismes. Il semblerait qu'avec LIGNOTIVA PLUS, les calibres soient un peu plus petits (à confirmer).

CONCLUSIONS

L'objectif de l'essai est d'étudier des méthodes alternatives vis-à-vis du rhizoctone brun (contamination venant du sol).

Pression rhizoctone :

La parcelle a été choisie en concertation avec le producteur en fonction des dégâts antérieurs observés sur la parcelle mais aussi pour la possibilité d'y réaliser une solarisation l'été précédent. L'infestation de la parcelle d'essai est importante (33,9 % des tubercules touchés dans la modalité sans interculture, sans solarisation et sans apport de micro-organismes). Les tubercules touchés, dans cette modalité le sont avec une intensité modérée (8,5% de la surface des tubercules présente des symptômes). Ce qui est notable dans cette parcelle, c'est l'hétérogénéité de la répartition de l'infestation.

Impact des stratégies sur le rhizoctone brun

Quels que soient les facteurs, aucune différence significative n'est observée concernant la fréquence et l'intensité d'attaque du rhizoctone brun.

Facteur interculture : l'avoine, qui s'est pourtant correctement développée, n'a pas eu d'impact sur le rhizoctone brun. Le sorgho n'a pas poussé et le sarrasin a réalisé son cycle trop rapidement (peu développé et sénescence au moment de l'enfouissement). Ces deux intercultures ne semblent donc pas adaptées aux conditions de l'île de Ré. Il n'est pas possible de conclure sur leur efficacité vis-à-vis du rhizoctone brun.

Facteur solarisation : dans cet essai, malgré un été 2015 qui paraissait propice à la solarisation, le rayonnement a été insuffisant pour permettre une bonne solarisation. Dans ces conditions, la solarisation n'a pas permis de diminuer la pression du rhizoctone brun.

Facteur micro-organismes : dans les conditions de l'essai, LIGNOTIVA PLUS n'a pas montré d'efficacité contre le rhizoctone brun.

Impact des stratégies sur le rendement

La solarisation permet une augmentation significative du rendement brut par rapport à la partie non solarisée. L'apport de micro-organisme, au contraire, diminue significativement les rendements brut et net par rapport à la partie où il n'y en a pas eu. Il semblerait que cela soit dû à une diminution des calibres.

Diffusion réalisée avec le soutien du FEADER
(Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural)

