



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

## 2016 – POMME DE TERRE PRIMEUR IMPACT DES ROTATIONS SUR LE RHIZOCTONE BRUN ANNÉE 3

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 durées de rotation. Les résultats complets ne seront obtenus qu'au terme des 4 années d'expérimentation.

### FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

Modalités	2014	2015	2016	2017
Monoculture	Pomme de terre	Pomme de terre	Pomme de terre	Pomme de terre
Rotation 1 an	Avoine	Pomme de terre	Blé/orge	Pomme de terre
Rotation 2 ans	Avoine	Blé	Pomme de terre	Pomme de terre
Luzerne	Luzerne	Luzerne	Luzerne	Pomme de terre

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de production de M. BOUYER à Sainte-Marie de Ré (17).
- Parcelle élémentaire : 30 mètres de longueur sur 8 rangs, soit 180 m<sup>2</sup>.
- Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Date d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Rendement brut	Tubercules	31/05/2016	4 m	Mesure
Fréquence d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Tubercules	31/05/2016	100 tubercules	Comptage
Intensité d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Tubercules	31/05/2016	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
  - Monoculture : plantation de plants germés le 1er mars 2016, récolte manuelle le 31 mai 2016.
  - Rotation 1 an : plantation de plants germés le 1er mars 2016, récolte manuelle le 31 mai 2016.
  - Rotation 2 ans : semis de blé le 15 décembre 2015. Trop faible développement lié au « broutage » régulier par les bernaches et les lapins. 2ème semis (orge) le 11 avril 2016.
  - Luzerne : semis de la luzerne le 9 avril 2014. Broyage régulier au stade bouton.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas 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.

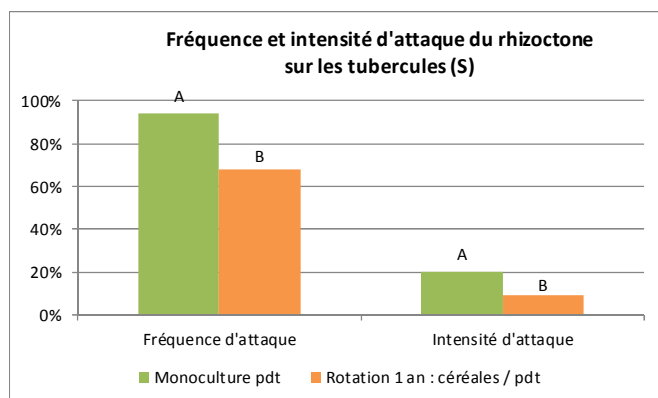
**RÉSULTATS****1<sup>ère</sup> année (2014) :**

Pour la première année, une seule modalité est plantée en pommes de terre (référence monoculture de pomme de terre). Cette première année permet de connaître l'infestation initiale de la parcelle.

Modalité	Fréquence d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Intensité d'attaque du rhizoctone sur les tubercules	Rendement brut en t/ha
Monoculture	83,67%	11,39%	21,23 t/ha

**2<sup>ème</sup> année (2015) :**

Pour la deuxième année, deux modalités sont plantées en pommes de terre (référence monoculture de pomme de terre et rotation 1 an).

**IMPACT DES ROTATIONS SUR LE RHIZOCTONE BRUN**

Bien que touchée, la modalité où une rotation d'un an a été réalisée est significativement moins atteinte par le rhizoctone brun que la modalité en monoculture de pomme de terre, que ce soit en fréquence d'attaque ou en intensité d'attaque.

La rotation d'un an montre une efficacité de 27,3% par rapport à la référence monoculture de pomme de terre sur la fréquence d'attaque (et de 51,3% sur l'intensité).

**PRODUCTIVITÉ**

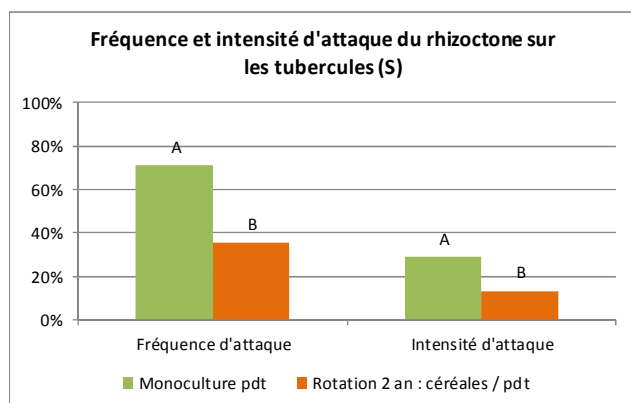
Les rendements bruts ont été calculés grâce à la récolte de micro-parcelles. Ils ne sont pas élevés sur cette parcelle du fait du manque d'eau. La parcelle n'a pas été irriguée et les conditions météorologiques ont été assez sèches à l'approche de la récolte.

Modalités	Rdt brut en t/ha
Monoculture pdt	9,7
Rotation 1 an : céréales / pdt	9,9
Moyenne de l'essai	9,8
% CV résiduel	15,7%
Puissance a posteriori ( $\alpha=5\%$ )	5%
Probabilité test Newman et Keuls	0,809
Test de Newman et Keuls ( $\alpha=5\%$ )	NS

Les rendements bruts ne sont pas significativement différents entre les deux modalités.

**3<sup>ème</sup> année (2016) :**

Pour la troisième année, deux modalités sont plantées en pommes de terre (référence monoculture de pomme de terre et rotation 2 ans).

**IMPACT DES ROTATIONS SUR LE RHIZOCTONE BRUN**

Bien que touchée, la modalité où une rotation de 2 ans a été réalisée est significativement moins atteinte par le rhizoctone brun que la modalité en monoculture de pomme de terre, que ce soit en fréquence d'attaque ou en intensité d'attaque.

La rotation de 2 ans montre une efficacité de 48,5% par rapport à la référence monoculture de pomme de terre sur la fréquence d'attaque (et de 43,8% sur l'intensité).

PRODUCTIVITÉ

Modalités	Rdt brut en t/ha	Rdt comm. en t/ha
Monoculture pdt	21,6	6,4
Rotation 2 an : céréales / pdt	26,9	15,8
Moyenne de l'essai	24,2	11,1
% CV résiduel	13%	38,9%
Puissance a posteriori ( $\alpha=5\%$ )	30%	62%
Probabilité test Newman et Keuls	0,104	0,053
Test de Newman et Keuls ( $\alpha=5\%$ )	NS	NS

Deux années de rotation avec des céréales permettent d'avoir un rendement commercial en pomme de terre supérieur à celui de la monoculture (non significativement différent mais proche de la significativité).

CONCLUSIONS

L'objectif de l'essai est d'étudier l'efficacité de différentes durées de rotation 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. L'infestation initiale de la parcelle d'essai est forte (en 2014, 83,67 % des tubercules sont touchés par le rhizoctone). La pression est restée très importante pour la modalité monoculture de pomme de terre pour les 2 années d'essai suivantes : 94 % en 2015 et 71,2 % en 2016. Les différences de pression du rhizoctone brun peuvent s'expliquer par les conditions climatiques plus ou moins favorables pour ce champignon.

Impact des rotations sur le rhizoctone brun

Une rotation d'un an avec une céréale permet de diminuer la pression du rhizoctone brun (dans cette parcelle, en 2015, une efficacité de 27,3 % est notée sur la fréquence d'attaque) par rapport à une monoculture de pomme de terre. Deux ans de rotation avec une céréale permettent de diminuer la pression du rhizoctone brun (dans cette parcelle en 2016, une efficacité de 48,5 % est notée sur la fréquence d'attaque) par rapport à une monoculture de pomme de terre.

Pour cet essai pluriannuel, les résultats complets seront obtenus après les 4 années d'expérimentation (2017).

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

