



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

**2018 - POMME DE TERRE PRIMEUR,
ÉVALUATION DE SYSTÈMES DE PRODUCTION :
ACTIVATION DE DIFFÉRENTS LEVIERS POUR LA
MAÎTRISE DE PROBLÉMATIQUES SANITAIRES**



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Maurine DANIEL, Jean-Michel LHOÏTE, Samuel MENARD, Pernelle MOULIN, Esther PICQ, Frédérique ABHE (Stagiaire ACPEL).

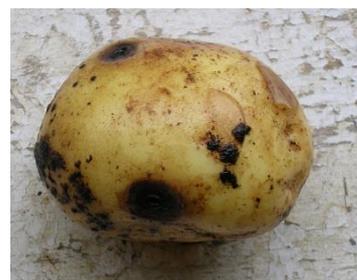
Et avec la participation de : Thierry MASSIAS (Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime), Sandrina DEBOEVRE, Jérôme POULARD (SCA UNIRÉ).

Référent de l'essai : Samuel MENARD.

THÈME DE L'ESSAI

La production de pomme de terre de l'île de Ré, bien que peu intensive, connaît des problématiques sanitaires liées au sol. Dans ces parcelles avec un cycle de rotation où la pomme de terre revient assez fréquemment, l'utilisation d'un seul moyen de lutte (produit phytosanitaire) n'est pas un levier suffisant à lui seul pour gérer les maladies (rhizoctone brun), les ravageurs (nématodes à kystes, taupins...) ou encore les adventices.

Une étude menée sur 5 ans permettra de tester différents systèmes de culture intégrant des rotations, des cultures intermédiaires ayant des potentiels de biofumigation, des méthodes alternatives et de biocontrôle (à base de micro-organismes ou autres). La modification des méthodes de travail peut engendrer des coûts différents par rapport au système classique. C'est pourquoi, une étude économique sera également réalisée, dans le but de proposer des solutions réalisables par les producteurs.



BUTS DE L'ESSAI

Dans une parcelle de production de l'île de Ré, concernée par les principales problématiques de la culture de pomme de terre primeur, il s'agit d'évaluer différents systèmes de culture. Les principales cibles visées sont le rhizoctone brun, les nématodes à kystes, les taupins et les adventices.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 4 stratégies sont testées, dont un témoin :
 - Système 1 : Témoin, Pratique classique : cultures de pommes de terre tous les deux ans.
 - Système 2 : Pratique classique avec implantation de couverts végétaux après chaque culture.
 - Système 3 : Pratique classique, avec implantation de couverts végétaux après chaque culture et utilisation de produits de biocontrôle.
 - Système 4 : Itinéraire cultural différent et combinant l'ensemble des leviers (rotation, couverts, biocontrôle, variétés).

	2018												2019												2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S1																																				
S2																																				
S3																																				
S4																																				

Légende couleur :	2021												2022											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
■ culture de pomme de terre primeur																								
■ couvert végétal																								
■ céréale																								
■ biocontrôle																								
■ autre culture																								

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Essai mis en place sur une parcelle de production de M. Rémi CAILLAUD à Ars en Ré (17).
- Dispositif : essai système à 4 répétitions spatiales.
- Parcelle élémentaire : 7,5 mètres de longueur sur 15 mètres de large, soit 112,5 m².
- Observations et mesures pour les systèmes 1 à 3 :

Variable observée	Organe observé	Date d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Larves de nématodes	sol	19 février	30 prélèvements	Analyse LABOCEA
Rendement brut	Tubercules	24 mai	8 m linéaires	Mesure
Fréquence d'attaque du rhizoctone	Tubercules	24 mai	8 m linéaires	Comptage
Fréquence d'attaque des nématodes	Tubercules	24 mai	8 m linéaires	Comptage

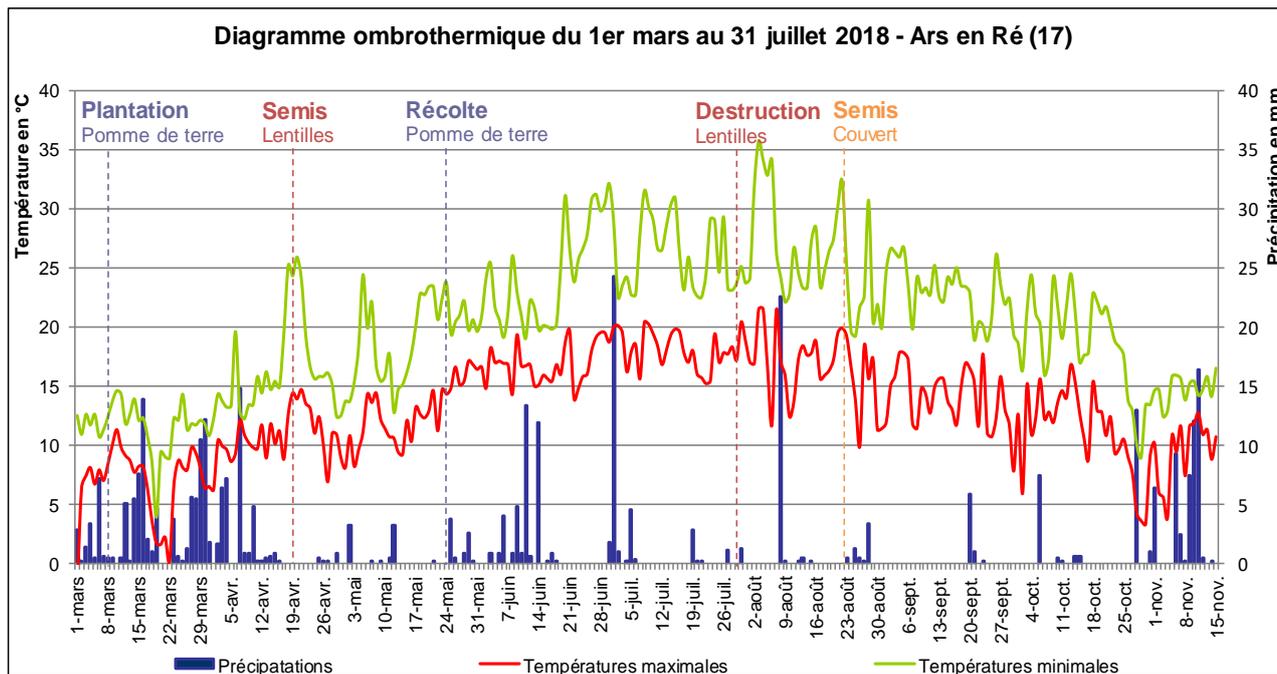
- Observations et mesures pour le système 4 :

Variable observée	Organe observé	Date d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Levée	Plante	24 mai	Parcelle élémentaire	Notation
Biomasse	Plante	11 juillet	2 x 0,25 m ²	Mesure

- Traitement statistique des données : ANOVA suivie 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.

- Itinéraire cultural 2018 :

	Culture	Couvert	Biocontrôle
Système 1	<u>Pomme de terre</u> : Alcmaria	/	/
Système 2	<u>Pomme de terre</u> : Alcmaria Plantation le 8 mars	Puzz nema : 20 kg/ha - Radis : ANACONDA 45 % - Brassica : CAPPUCCHINO 28 % - Moutarde : ARCHITECT 27 %	
Système 3	Récolte le 24 mai		
Système 4	<u>Lentilles</u> Semis le 19 avril Destruction fin juillet		

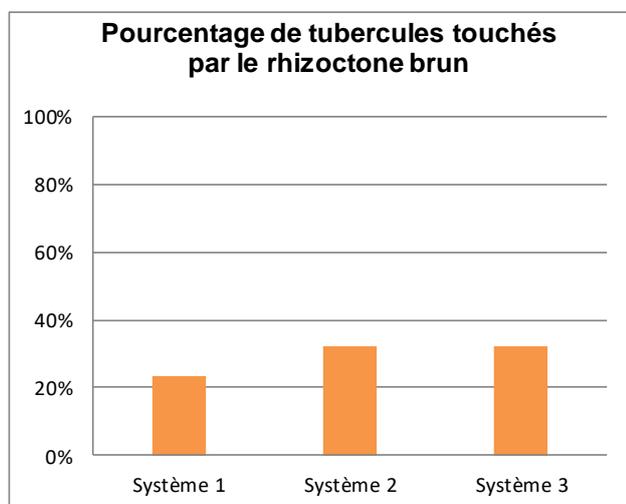
REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS D'ESSAI

Sur cette parcelle d'essai, comme sur de nombreuses parcelles de l'île de Ré, les conditions climatiques humides et froides du mois de mars ont été favorables à l'expression du rhizoctone brun (conservé dans le sol) sur pomme de terre.

La culture de lentilles a souffert d'un fort stress hydrique, lié aux très faibles précipitations et à l'absence d'irrigation durant tout son cycle de culture.

RÉSULTATS

En 2018, première année de l'essai, les systèmes 1, 2 et 3 ont été plantés en pomme de terre primeur et ne sont pas encore différenciés. Le système 4 a été semé en lentilles. Les résultats de cette première campagne permettent de fixer l'état sanitaire de la parcelle.

Problématique rhizoctone brun

En moyenne, 29 % des tubercules ont été touchés par le rhizoctone brun.

Cette parcelle peut être considérée comme étant modérément infectée, sachant que les conditions climatiques humides et froides étaient favorables à l'expression du rhizoctone brun.

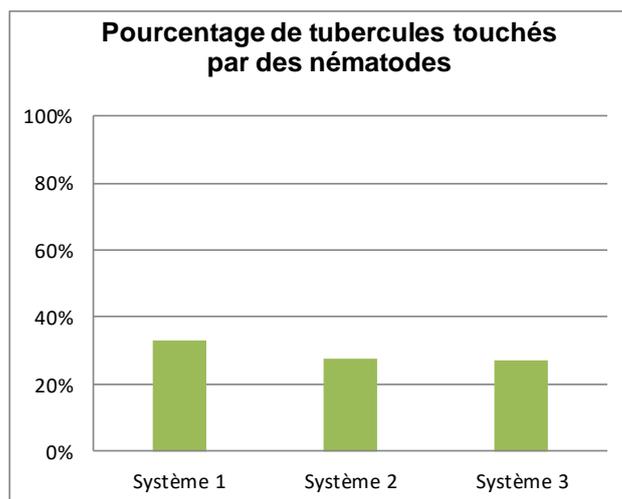
La présence de l'agent pathogène est donc confirmée et en quantité suffisante pour que l'essai soit réaliste. Avant l'analyse finale en 2022, des points intermédiaires sur la problématique rhizoctone brun en culture de pomme de terre primeur seront réalisés en 2019 et 2020.

Problématique nématodes

	Nombre de larves viables du genre <i>Globodera</i> par 300 ml au 19/02
Système 1	3720
Système 2	1480
Système 3	1480
Système 4	4670

Les notations ont montré qu'en moyenne 29 % des tubercules comportaient des symptômes liés à des attaques de nématodes.

Ces résultats confirment la présence de nématodes à kystes dans la parcelle d'essai, en quantité suffisante pour que l'essai soit réaliste. Avant l'analyse finale en 2022 (prélèvement de sol et dégâts sur la culture), des points intermédiaires sur la problématique nématodes à kystes en culture de pomme de terre primeur seront réalisés en 2019 et 2020.

Problématique taupins

Aucun dégât causé par le taupin n'a été observé sur les tubercules dans la parcelle d'essai.

Choix de la culture de lentille dans le système 4

Aujourd'hui, dans le système classique de production de pomme de terre de l'île de Ré, la rotation est biennale (céréale-pomme de terre). Dans les conditions de l'île de Ré, il n'est pas toujours évident de faire pousser une céréale à cause de certains prédateurs : bernaches, lapins. Un des objectifs de l'essai est de trouver une culture intéressante dans la rotation, qui ne multiplie ni le rhizoctone brun, ni les nématodes (système 4). De plus, cette culture doit également apporter un gain financier au producteur.

Familles botaniques sensibles au rhizoctone brun	Solanacées	Cucurbitacées	Astéracées	Brassicacées
	Apiacées	Malvacées	Fabacées	

Cette année, la culture de lentille a été choisie pour diversifier l'assolement. C'est une légumineuse, elle ne nécessite pas de fertilisation, et restitue environ 30 unités d'azote dans le sol en fin de culture. Elle fait partie de la famille des Fabacées, mais est peu sensible au rhizoctone brun (à confirmer). De plus, la lentille est une production à bonne valorisation (en demande de production française).

Dans les conditions de l'essai, les très faibles précipitations de mi-avril n'ont pas été suffisantes pour permettre une bonne levée. La lentille se développe correctement dans des sols secs, mais est sensible aux longues périodes de sécheresse. Le désherbage de cette culture n'ayant pas bien fonctionné, en accord avec le producteur, la décision a été prise de détruire la parcelle fin juillet. La biomasse produite durant le cycle de culture est restée faible, cette culture ne sera donc pas prise en compte dans l'analyse finale.

CONCLUSIONS

L'objectif principal de cet essai est d'évaluer différents systèmes utilisant les différents leviers (biocontrôle, couverts végétaux, rotation et variétés) dans la lutte contre les bioagresseurs en culture de pomme de terre : rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*), nématodes à kystes (*Globodera pallida* et *Globodera rostochiensis*), taupins et adventices.

Dans les conditions de l'année et de l'essai, on peut souligner que la parcelle d'essai présente une infestation en rhizoctone brun et en nématodes suffisante pour mener à bien un essai sur 5 ans.

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 et du Conseil Départemental de la Charente-Maritime