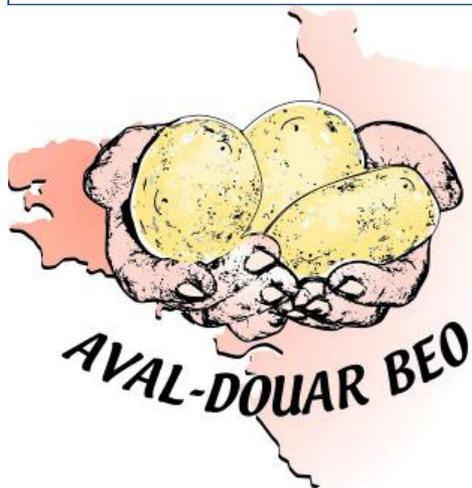


AVAL DOUAR BEO



MILDIOU

(Lutte contre le mildiou et réduction des doses de cuivre)



Essai par Aval Douar Beo - 2018



CONTEXTE



Le mildiou reste la principale cause des pertes de rendement subies par les producteurs de pomme de terre biologique bretons.

En 2012, comme en 2007, il a manqué environ 70% des pommes de terre attendues par les producteurs. Ces pertes de rendement, si elles se répètent, ne peuvent pas être supportées par la filière et encore moins par les producteurs.

Or, pour lutter contre le mildiou, en A.B., il n'y a actuellement que le cuivre qui soit efficace. Le cahier des charges de l'agriculture biologique n'autorise depuis cette année que 4kg de cuivre métal /an/ha.

Cette dose autorisée risque d'être insuffisante lors des années avec une forte pression du champignon. Comment dans ces conditions les producteurs peuvent-ils assurer la protection de leurs cultures?

Pour tenter d'apporter une réponse, nous avons testé différents produits.



Objectif/Dispositif expérimental



Objectifs : Disposer de références sur l'efficacité contre le mildiou de la pomme de terre des produits en application foliaires sur culture.

Dispositif :

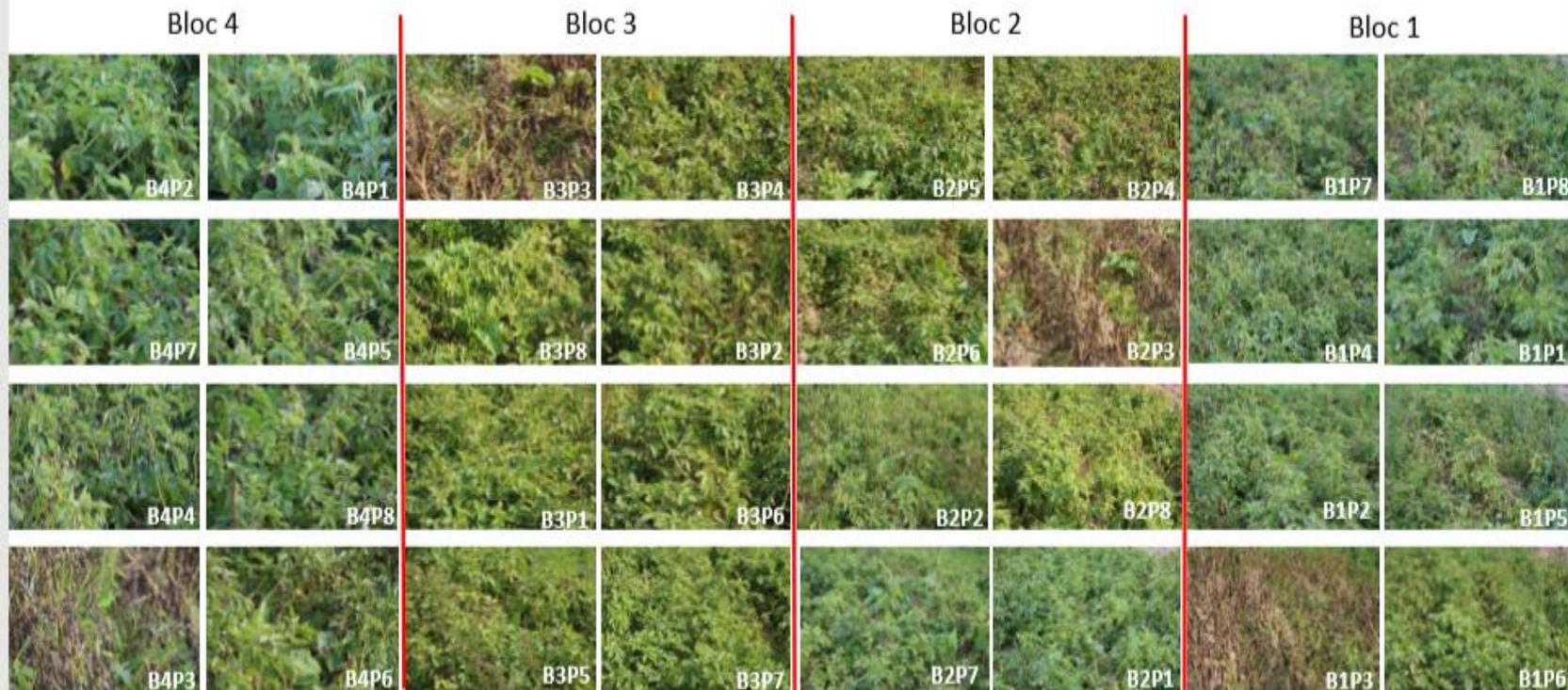
- Bloc de Fisher à 4 répétitions mis en place sur la commune de Kergrist Moëlou
- Variété : Samba
- Plantation 04/06/2018
- Parcelle élémentaire de 18 m² (4 rangs de 0,75 m X 6 m avec 25 pieds sur chaque rang)
- Un facteur étudié, le produit, avec application tous les 7 jours, 10 passages à partir du 02/07/2018.



Dispositif expérimental (suite)

- bouillie bordelaise à 750g/ha/passage (BB-)
 - bouillie bordelaise à 3kg/ha/passage (BB+)
 - Témoin non traité
 - bouillie bordelaise à 750g/ha/passage + Plantos Verde à 1.5 kg/ha/passage (BB-/PV)
 - bouillie bordelaise à 750g/ha/passage +Lithothamne à 1 kg/ha/passage (BB-/Litho)
 - bouillie bordelaise à 750g/ha/passage + Ultrafg à 0.5 kg/ha/passage
 - bouillie bordelaise 750 g/ha/application+ RG12MICX 5L/ha
 - GROX 1L/ha + RG12MICX 5l/ha
- 

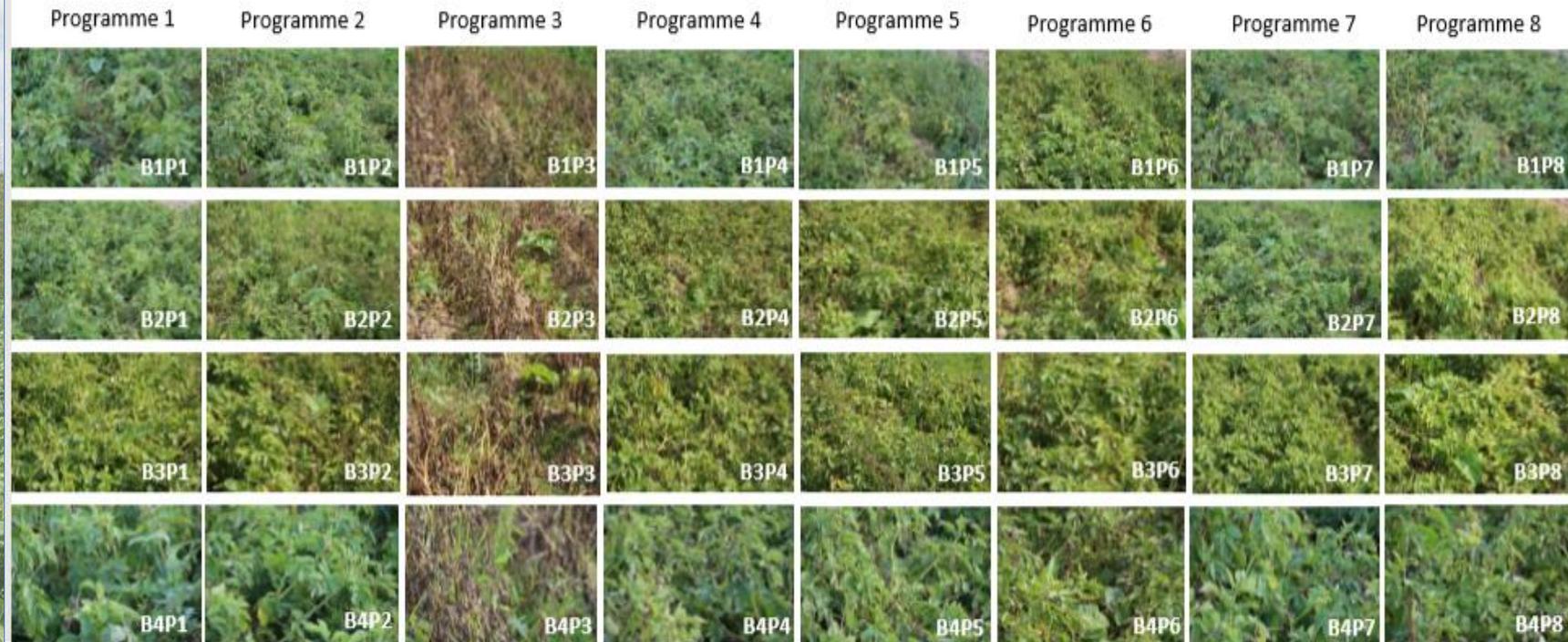
Résultats



Programmes:

1. Bouillie bordelaise 3KG/ha/application
2. Bouillie bordelaise 750g/ha/application
3. Témoin non traité
4. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Plantos Verde 1,5kg/ha
5. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Lithotamne 1kg/ha
6. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Ultralg 500g/ha/application
7. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + RG12 MICX 5L/ha
8. GROX 1L/ha + RG12 MICX 5L/ha

Résultats

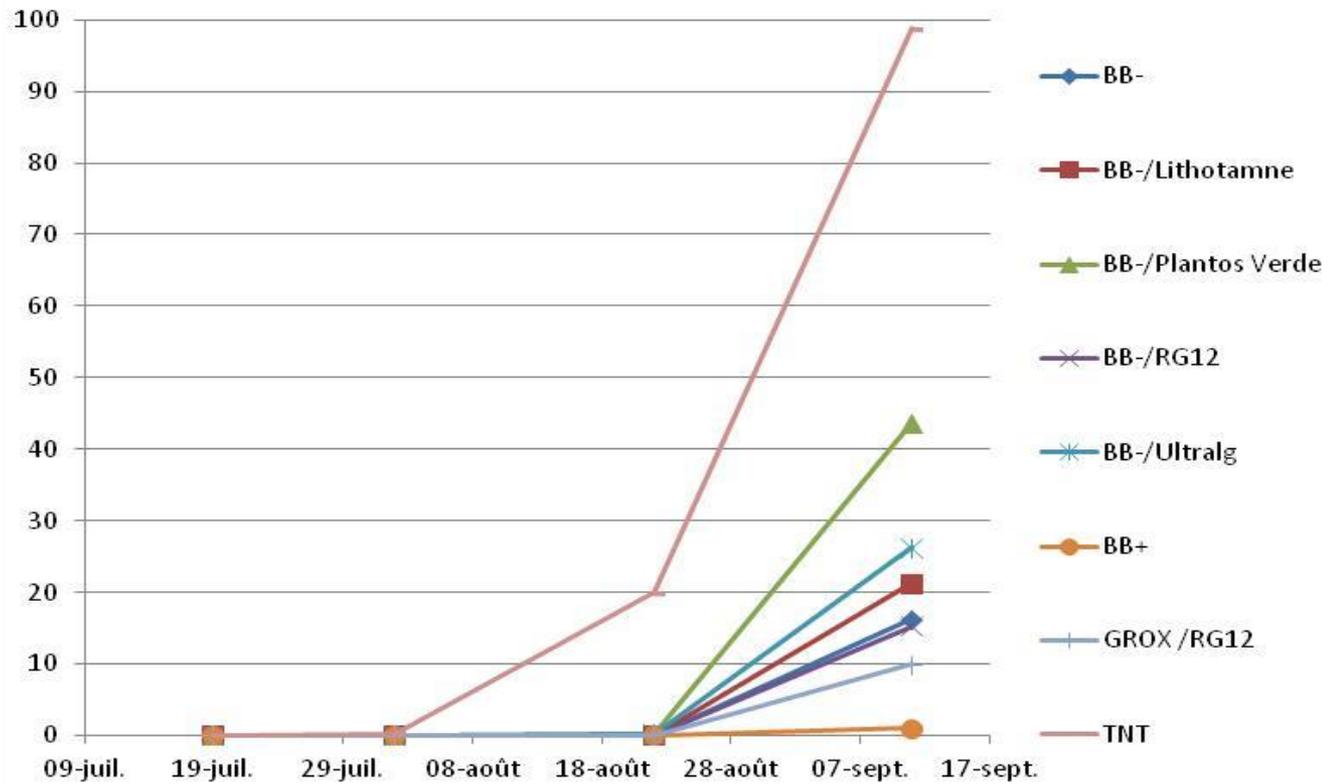


Programmes:

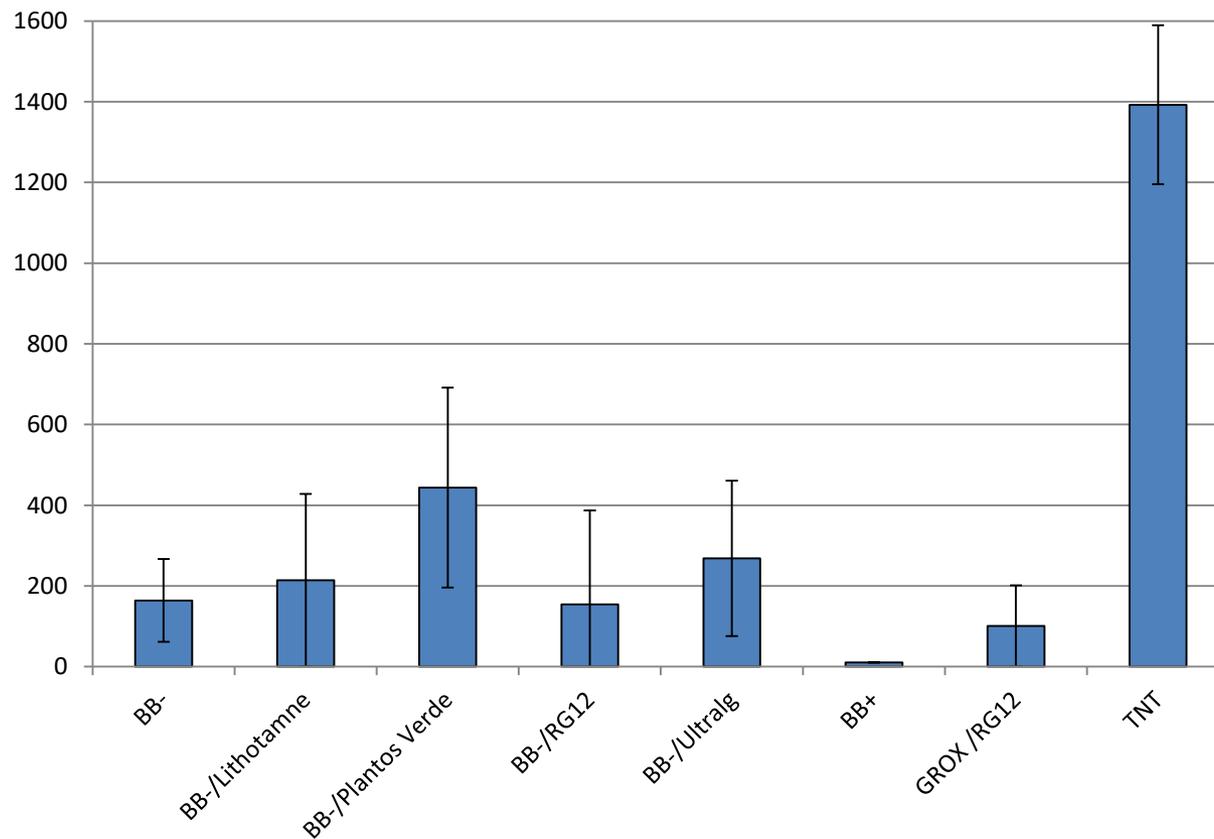
1. Bouillie bordelaise 3KG/ha/application
2. Bouillie bordelaise 750g/ha/application
3. Témoin non traité
4. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Plantos Verde 1,5kg/ha
5. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Lithotamne 1kg/ha
6. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + Ultrafg 500g/ha/application
7. Bouillie bordelaise 750g/ha/application + RG12 MICX 5L/ha
8. GROX 1L/ha + RG12 MICX 5L/ha

Résultats

Pourcentage du feuillage détruit par le mildiou



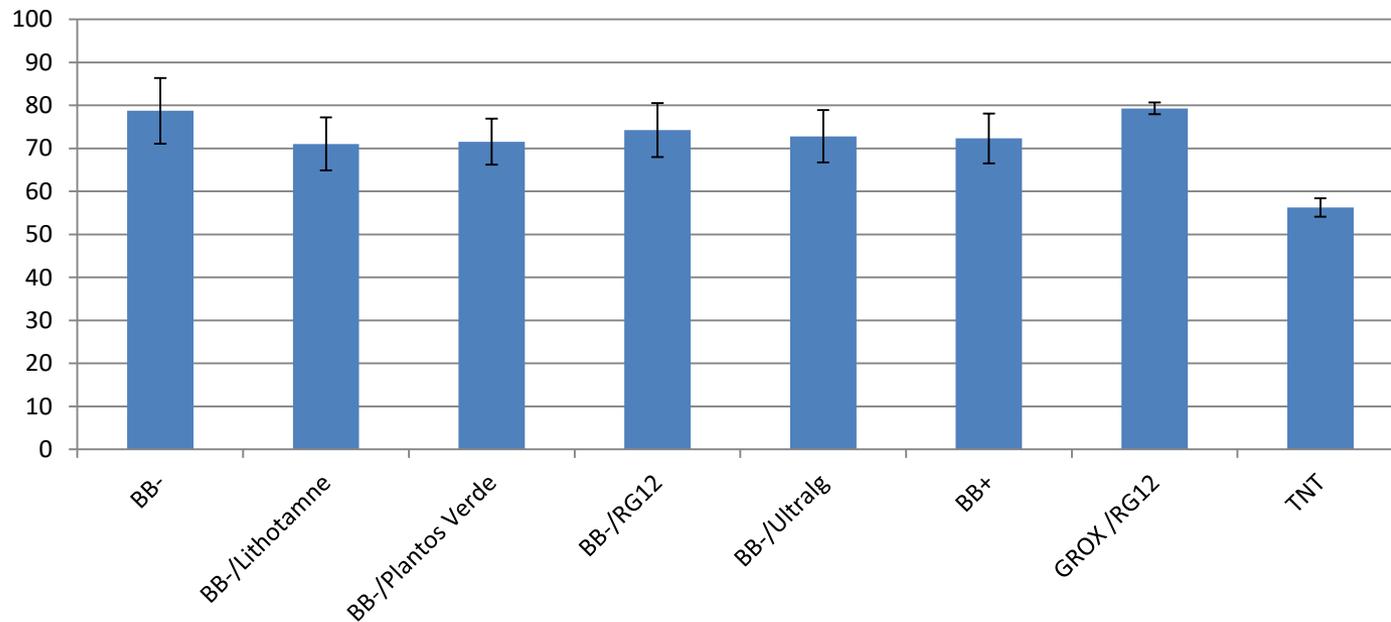
Aire sous la courbe



Seul le témoin non traité est statistiquement plus touché par le mildiou que les autres traitements

Résultats

Masse moyenne (kg) récoltée



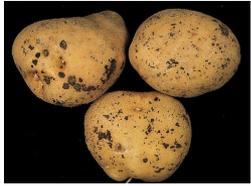
Seul le témoin non traité présente un rendement plus faible que les autres traitements.

Conclusion

- **Dans les conditions de l'année avec une relativement faible pression mildiou une dose réduite de cuivre au $\frac{1}{4}$ de la dose autorisée a été suffisante pour protéger la culture au même niveau qu'une dose pleine (6kg/ha/an)**
 - ⇒ **Aucun des coproduits n'a été en mesure d'améliorer la protection**
 - ⇒ **Gestion rationnelle du cuivre devrait permettre une gestion du mildiou aussi efficacement qu'une application systématique à 3kg/ha/passage**
- **Variété samba, de par sa sensibilité à l'alternaria pas adaptée à l'évaluation de l'impact du mildiou**

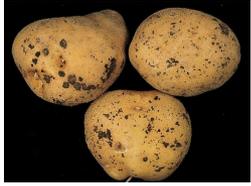
Impact de l'arrachage vs broyage des fanes sur le rhizoctone brun, la gale argentée et le taupin





Contexte:

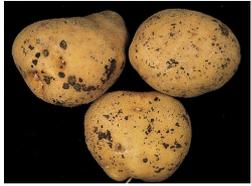
- Maladies et parasité responsables du déclassement d'une partie de la récolte, dans certains cas extrêmes, jusqu'à 100% d'un lot peut être déclassé
 - En plus des problèmes de présentation la gale argentée en accélérant la déshydratation des tubercules nuit à la capacité de germination
 - Le rhizoctone en s'attaquant aux jeunes tiges est source de problème quand à la levée des plants
- => Ces maladies et parasites nuisent à la fois à la filière de consommation et à la filière plant**



Contexte:

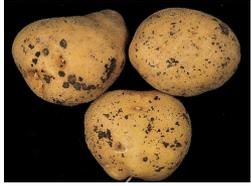
Tous les produits utilisables en AB ont montré une efficacité limitée sur ces trois maladies et parasites.

Existe-t-il une approche autre que produits?



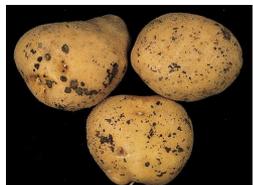
Hypothèses

- l'arrachage des fanes en lieu et place du broyage réduit la formation des sclérotés
- Le raccourcissement du délai défanage/récolte réduit l'impact du taupin et du rhizoctone



Dispositif expérimental:

- Variété Samba; 40000 plants/ha
- Lieu d'implantation: Kergrist Moelou
- Date d'implantation: 25/05/2018
- Défanage le 22/08/2018
- Récolte les 23/08; 30/08 et 24/09



Dispositif expérimental:

Bloc4		
Bloc3		
Bloc2		
Bloc1	Fanes arrachées	Fanes broyées

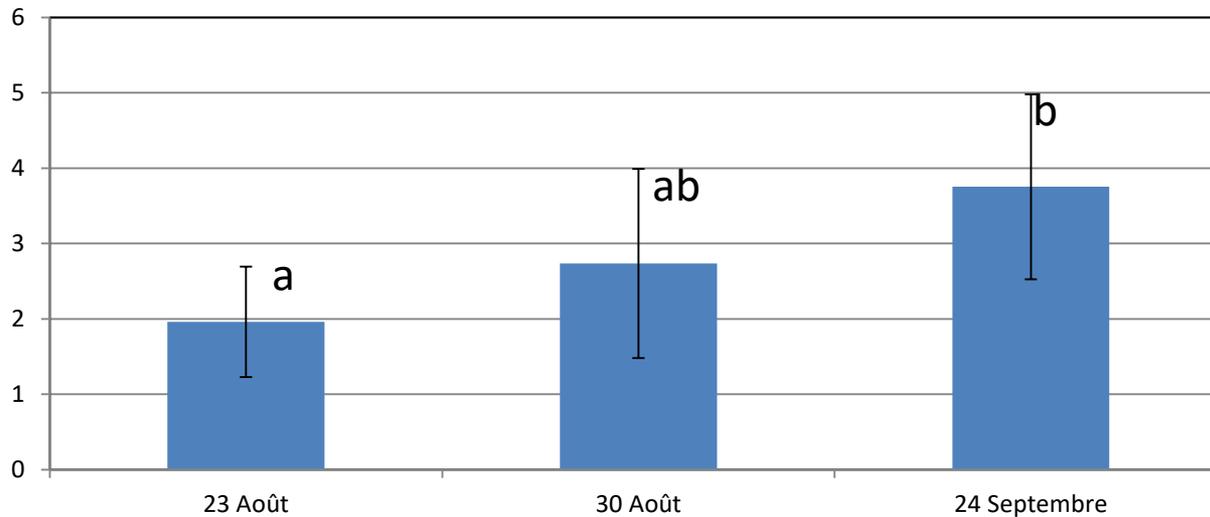
A chaque date de récolte, 10 plants ont été récoltés

Résultats



Impact sur le taupin

Nombre moyen de morsures de taupins



source	Df	Sum_Sq	Mean_Sq	F_value	p_value	Signif
bloc	3	0,37	0,12	7,01	0,00	**
Arrachage/broyage	1	0,01	0,01	0,71	0,41	NS
Date	2	0,35	0,17	9,79	0,00	**
fact1.fact2	2	0,01	0,01	0,29	0,75	NS
Residuals	15	0,27	0,02			

Pas de différence entre l'arrachage et le broyage par contre plus le délai d'arrachage est long plus l'impact du taupin est important

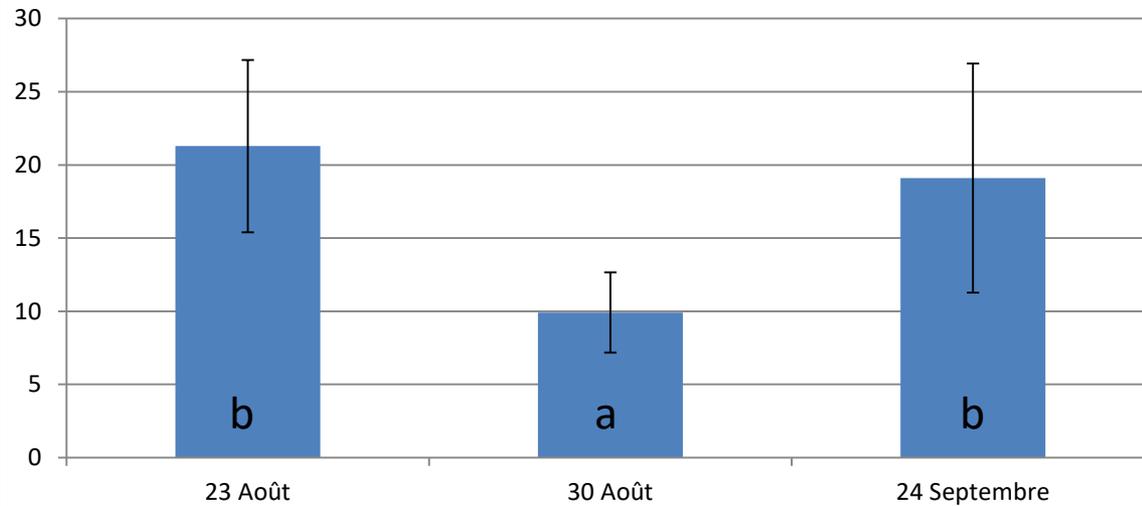
Effet bloc montrant l'hétérogénéité de répartition du taupin dans la parcelle

Résultats

Impact sur la gale argentée



Pourcentage moyen de la surface touchée par la gale argentée



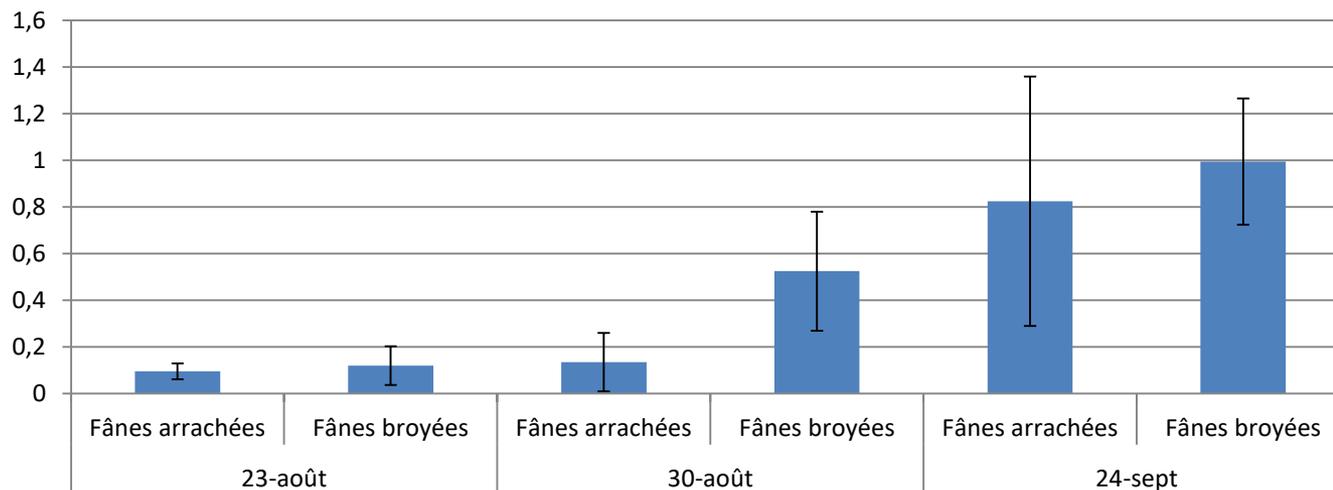
source	Df	Sum_Sq	Mean_Sq	F_value	p_value	Signif
bloc	3	149,00	49,67	1,52	0,25	NS
Arrachage/Broyage	1	0,14	0,14	0,00	0,95	NS
fact2	2	582,44	291,22	8,91	0,00	**
fact1.fact2	2	84,76	42,38	1,30	0,30	NS
Residuals	15	490,37	32,69			

Pas de différence entre l'arrachage et le broyage par contre plus la récolte ayant eu lieu le 30 août est moins touchée. Conditions d'arrachage?

Rhizoctone

Impact sur le rhizoctone

Note moyenne rhizoctone brun (1-9)



source	Df	Sum_Sq	Mean_Sq	F_value	p_value	Signif
bloc	3	0,02	0,01	1,68	0,21	NS
Arrachage/broyage	1	0,02	0,02	5,33	0,04	*
Date	2	0,22	0,11	25,56	0,00	***
fact1.fact2	2	0,01	0,01	1,64	0,23	NS
Residuals	15	0,06	0,00			

-Peu de rhizoctone dans la parcelle

-Le fait d'arracher les fanes plutôt que de les broyer tend à réduire l'impact du rhizoctone

-- Plus le délai défanage/récolte est court moins le tubercule est impacté par le rhizoctone

Conclusions

1/ L'arrachage de fanes est un moyen efficace de lutte contre le rhizoctone et le taupin, soit directement soit indirectement en raccourcissant le délai défanage récolte

2/les conditions ou le protocole de récolte aurait une influence sur le développement de la gale argentée (conditions météo, exposition à la lumière...)

Mise en œuvre de l'arrachage de fanes



Mise en œuvre de l'arrachage de fanes

