



Test d'un biostimulant à base d'acides aminés libres sur une culture de pommes de terre

1. Descriptif de l'essai

Pour la campagne 2020 la société GreenSol® a testé un biostimulant à base d'acides aminés libres sur la culture de pommes de terre dans le Pas de Calais.

Trois modalités ont été testées sur 3 parcelles différentes :

- **Modalité 1** : Témoin non traité,
- **Modalité 2** : Deux applications foliaires durant le cycle de végétation,
- **Modalité 3** : Enrobage des tubercules avant la plantation, suivi de deux applications foliaires durant le cycle de végétation.

Le projet a été mené sur 3 variétés différentes pour une surface totale d'essai de 33ha. Les objectifs visés étaient différents selon les variétés et la destination :

- **Variété Fontane en multiplication de plant**, objectifs :
 - 1 000 000 de tubercules produits à l'hectare,
 - Tonnage maximal,
 - Majorité de tubercules en calibre 30-50mm.
- **Variété Royale pour l'industrie française**, objectifs :
 - Tonnage maximal,
 - Calibre supérieur à 40mm.
- **Variété Voyageur pour l'industrie destinée à l'export en condition irrigué**, objectifs :
 - Tonnage maximal,
 - Majorité de gros tubercules (calibre supérieur à 50mm).

2. Paramètres étudiés

Dans ces essais, 5 paramètres ont été mesurés :

- Teneur en chlorophylle dans le dernier foliole d'une feuille de pommes de terre (4 500 mesures réalisées sur 5 périodes de mesures durant le cycle de végétation)
- Taux de Brix dans le dernier foliole d'une feuille de pommes de terre (450 mesures réalisées sur 5 périodes de mesures durant le cycle de végétation)
- Nombre de tiges produites par tubercule planté
- Tubérisation des plants de pommes de terre selon les modalités étudiées
- Rendement et calibrage des tubercules produits selon les modalités



3. Résultats

a. Différence en végétation selon la méthode d'enrobage

Dans cet essai 2 méthodes d'enrobage ont été pratiquées :

- Enrobage par aspersion des tubercules sur un tapis
- Enrobage liquide par brassage des tubercules

Avec la méthode d'enrobage par aspersion aucune différence visuelle n'a été remarquée durant le cycle de végétation (Cf. Figure 1)

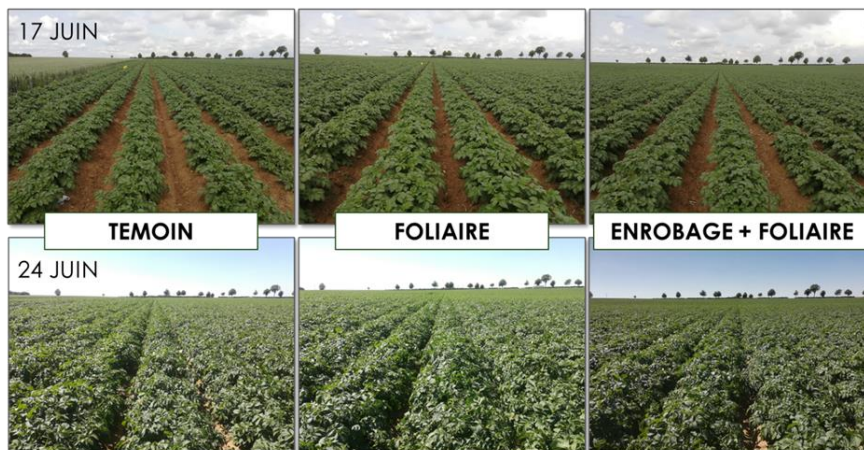


Figure 1 : Pas de différence de développement végétatif avec le biostimulant (variété ROYALE)

En revanche, la méthode d'enrobage liquide a présenté de meilleurs résultats. En effet, cette technique d'enrobage a permis d'observer une meilleure vigueur de départ des tubercules. De plus une différence de développement en végétation a été remarquée tout au long du cycle de végétation pour les modalités traitées avec le biostimulant (Cf. Figure 2 et 3)



Figure 2 : Meilleure vigueur de départ avec l'enrobage (variété VOYAGEUR)



Figure 3 : Développement végétatif plus important avec le biostimulant (variété VOYAGEUR)

b. Nombre de tiges produites par tubercule planté

Nous avons analysé les données recueillies sur l'étude du nombre de tiges produites par tubercule sur l'ensemble des 3 variétés (90 mesures/modalité).

L'analyse statistique par Anova révèle une différence significative entre les modalités ($p = 0,01 < 0,05$). La modalité ENROBAGE+FOLIAIRE a produit significativement plus de tiges comparativement à la modalité TEMOIN et FOLIAIRE.

L'enrobage des tubercules avec le biostimulant avant la plantation permet de produire significativement plus de tiges par tubercule (Cf. Figure 4).

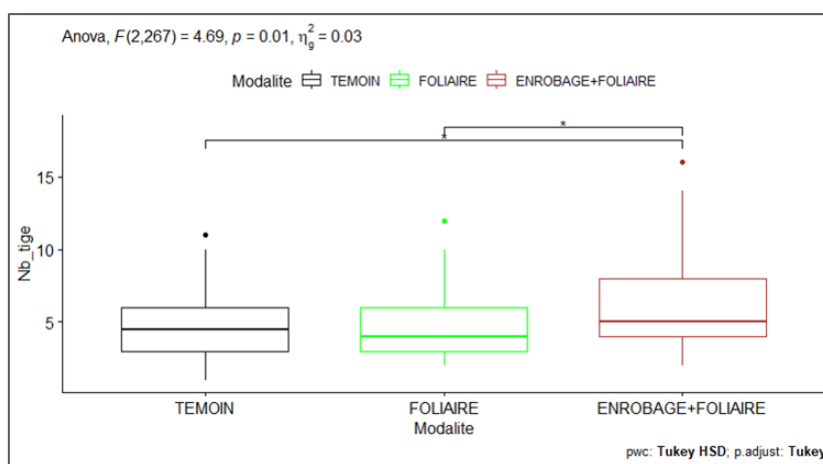


Figure 4 : Analyse statistique du nombre de tiges produites par tubercule.

c. Tubérisation

Dans notre essai nous avons remarqué que pour les 3 variétés suivies, l'apport de biostimulant à base d'acides aminés avait permis de stimuler la tubérisation et donc le nombre de tubercules produits à l'hectare (Cf. Figure 5).



On remarque également que la tubérisation est la plus forte pour la modalité ENROBAGE+FOLIAIRE sur l'ensemble des variétés étudiées. Cela s'explique par un nombre de tiges produites par tubercule supérieur aux modalités non enrobées, amenant à produire un nombre de tubercule plus important.

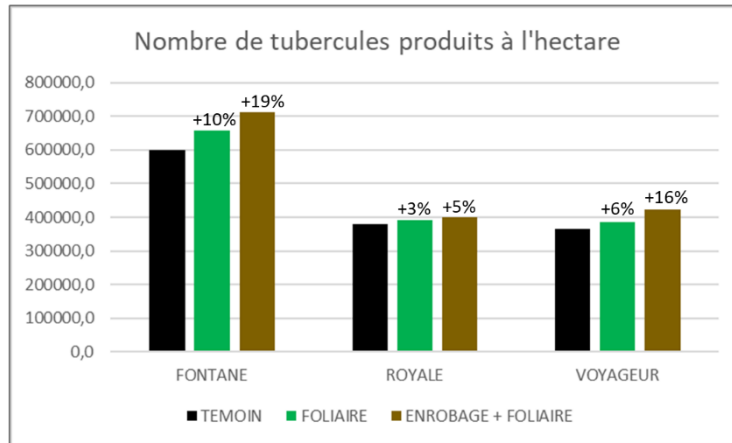


Figure 5 : Effet de la tubérisation représentée par le nombre de tubercules produits à l'hectare

d. Rendement

Nous n'avons pas remarqué de différence significative dans le rendement des modalités étudiées cette année (Cf. Figure 6)

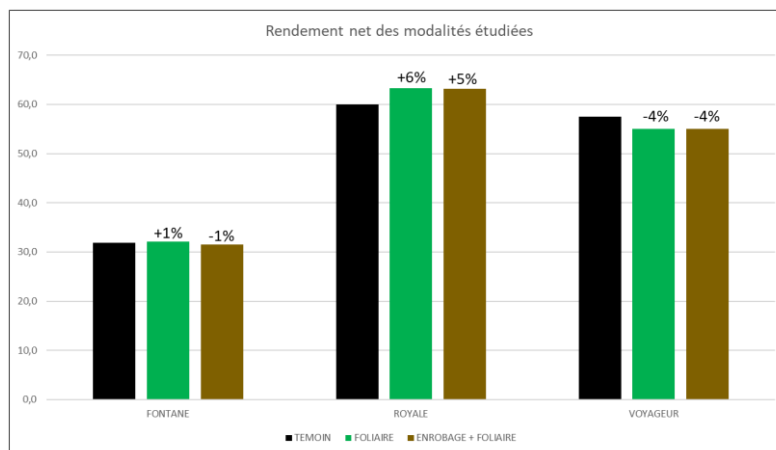


Figure 6 : Rendement par variétés selon les modalités étudiées.

Pour la variété FONTANE conduite en production de plants, l'augmentation de la tubérisation de +10% à +19% a permis d'obtenir des tubercules moins gros et plus homogènes en termes de calibre. L'apport de biostimulant a donc permis de répondre aux objectifs de production qui étaient de produire un maximum de tubercules à l'hectare avec une plus grande part de rendement en calibre 30 – 50 mm.

Pour la variété ROYALE, l'apport de biostimulant a également permis de produire plus de tubercules ayant conduit à une augmentation du rendement de +5% à +6%. Les objectifs de rendement et de calibre (>40 mm) sont atteints.



Pour la variété VOYAGEUR, l'apport de biostimulant a permis de stimuler la tubérisation et de produire plus de tubercules. Cependant nous n'avons pas réussi à les faire suffisamment grossir pour répondre à l'objectif qui était de produire un maximum de tonnage dans un calibre supérieur à 50 mm.

4. Conclusion

Cet essai nous a permis de remarquer un effet significativement différents de l'apport d'un biostimulant à base d'acides aminés libres par rapport au témoin non traité sur :

- Le nombre de tiges produites par tubercule, notamment lorsque les tubercules sont enrobés avant la plantation,
- La tubérisation.