

---

# Compte rendu d'expérimentation : Essai densité épinards

---

Rédacteur : Grégory CHANTRE

Relecteur(s): Alexandre BURLET, Claire DUCOUROUBLE, Emilie LERAY

Essai : MIPS-AURA II

Date de rédaction : 12 juillet 2022

## 1) THEME DE L'ESSAI

Le projet MIPS AURA II a pour objectif l'évaluation et l'amélioration d'un système de production en maraîchage sur petite surface (7 000m<sup>2</sup>). Pour cela, un système production a été reproduit de façon miniature au sein de la station d'expérimentation régionale, la SERAIL. Dans le cadre de cette expérimentation, plusieurs essais factoriels seront conduits tout au long des trois années du projet (2022-2024). Ces essais auront pour objectif d'évaluer des méthodes et du matériel de production pour sélectionner les meilleurs compromis à intégrer au système de production principal, afin de conduire à son amélioration.

## 2) BUT DE L'ESSAI

Le but de cet essai est d'évaluer différentes densités de plantation d'épinards en conditions de production estivales sur une planche de 80cm de largeur.

## 3) MATERIEL ET METHODE

### a) Situation géographique de l'essai

Station SERAIL, Brindas

### b) Matériel

#### i. Matériel végétal

1040 épinards Bio de la variété « Woodpecker » en provenance de l'EARL Cellier, soit 7 plateaux de 150 plants.

#### ii. Fertilisation

Fertilisation Biologique avec du DIX et du Patenkali, sur la base de 80 unités d'azote par hectare et de 180 unités de potassium par hectare.

### iii. Les densités testées

Tableau 1: Modalités de l'essai

Modalité	Nombre de rangs	Espacement sur le rang	Fertilisation
<b>M1</b>	3	30	80 U d'N et 180 U de K
<b>M2</b>	4	30	100 U d'N et 240 U de K
<b>M3</b>	4	20	160 U d'N et 360 U de K

La fertilisation a été adaptée par modalité pour être équivalente par plant.

### c) Mise en place et suivi de l'expérimentation

Plan de l'essai : Densité épinards					
Orientation : ← N	Taille des parcelles : 6 m * 0,8 m = 4,8 m <sup>2</sup> (1m entre PE)				Dispositif : bloc de Fisher
	Nombre de répétitions : 4				
	M1	M2	M3	M2	M1 : 3 rangs x 0,3m
	M2	M1	M2	M1	M2 : 4 rangs x 0,3m
	M3	M3	M1	M3	M3 : 4 rangs x 0,2m
	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	

Figure 1: Plan de l'essai

L'essai comporte 12 parcelles élémentaires de 6 m de long par 0,8 m de large. Les modalités ont été réparties comme présenté sur le plan Figure 1. Chaque parcelle a été travaillée au motoculteur, avec un passage de rotovateur puis un passage de herse rotative.

Les épinards ont été plantés sur sol nu le mercredi 1<sup>er</sup> juin 2022 à deux personnes sur la parcelle Bio PC2. Selon la dernière analyse de sol réalisée en 2019, cette parcelle présente un taux de matière organique de 2,65 %, un pH (eau) de 7, une CEC de 111 méq/kg et des taux de phosphore et de potassium importants (0,964 g/kg et 0,462 g/kg).

Un désherbage manuel a été réalisé le 17 juin.

La récolte a eu lieu le 30 juin 2022.

### d) Les notations

Les récoltes ont été effectuées sur trois mètres au milieu de la parcelle sur toute la largeur de la planche.

Le rendement commercial a été mesuré.

### e) Traitement statistique :

Les résultats sont traités statistiquement avec le logiciel Statbox pro 7.2.

## 4) RESULTATS

### a) Rendements par m<sup>2</sup>

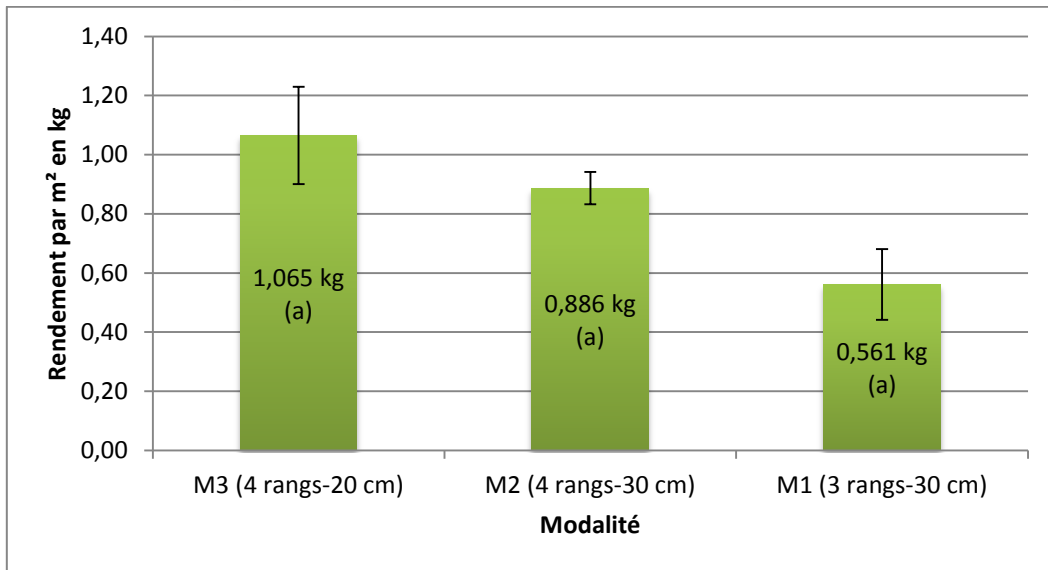


Figure 2 : rendement moyen par modalité. Toutes les conditions d'analyse statistique sont réunies pour utiliser le test de Newman-Keuls au seuil de 5%.

Après analyse, il y a une différence significative de rendement entre les modalités. Les modalités M2 et M3 forment un groupe homogène de valeurs supérieures à la modalité M1.

### b) Rendement par plant

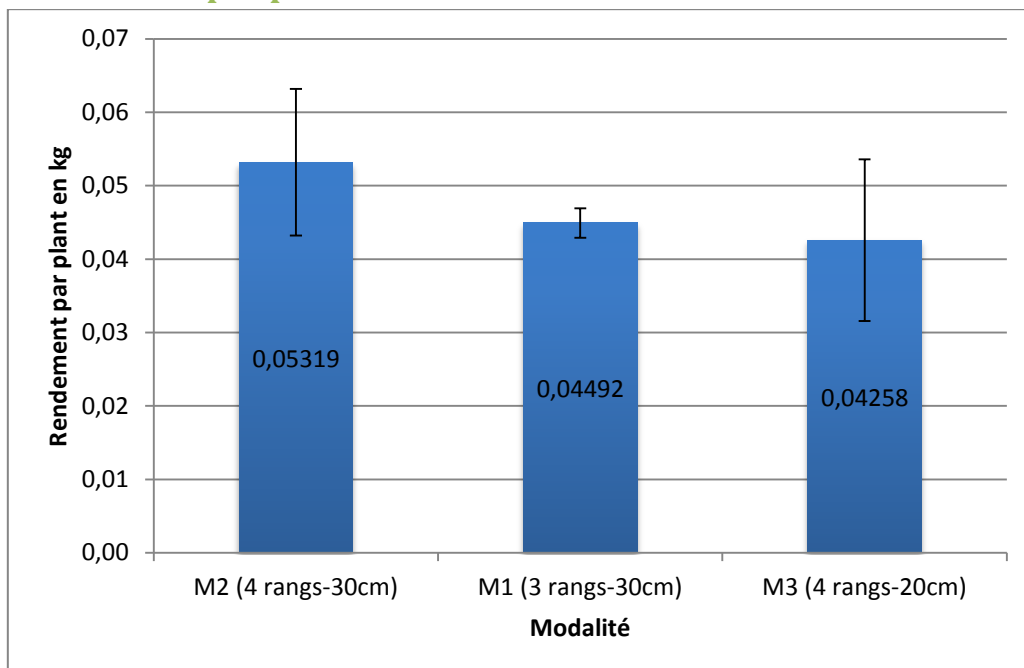


Figure 3 : Rendement par plant d'épinard. Analyse de la variance non significative.

L'analyse statistique ne permet pas de faire ressortir de manière significative des différences de rendement par plant entre les modalités.

### c) Résultats technico-économique

Modalité	Rendement/m <sup>2</sup>	Prix de vente	CA/m <sup>2</sup>	Nbr plt/m <sup>2</sup>	€/plt	€ total pour plants	€ engrais	Différence CA- (engrais+ plants)
<b>3 rangs-30cm</b>	0,561	4,83 €	2,71 €	10	0,04 €	0,43 €	0,15 €	<b>2,13 €</b>
<b>4 rangs-30cm</b>	0,886	4,83 €	4,28 €	13	0,04 €	0,57 €	0,19 €	<b>3,52 €</b>
<b>4 rangs-20cm</b>	1,065	4,83 €	5,14 €	20	0,04 €	0,86 €	0,30 €	<b>3,99 €</b>

Les 2 modalités à 4 rangs permettent d'obtenir un chiffre d'affaires par m<sup>2</sup> largement supérieur à la modalité 3 rangs. Le prix de vente utilisé pour cette simulation est issu de la mercuriale régionale de l'AURABIO de 2019. Les coûts des plants et de l'engrais sont ceux utilisés dans le projet MIPS, ce sont des coûts actualisés en 2021.

### 5) CONCLUSION

Pour une plantation tardive, presque estivale, d'épinards dans le contexte pédoclimatique de Brindas, les densités testées les plus élevées permettent d'obtenir de meilleurs rendements par m<sup>2</sup>.

Une seule coupe a pu être réalisée sur cette série d'épinards avant leur montée à graine. Les densités les plus importantes semblent être intéressantes à privilégier à cette saison car les conditions sont favorables à une croissance rapide. De plus, pour éviter la montée à graine, la récolte intervient plus rapidement que pour un épinard d'hiver. Les plants entrent donc moins en concurrence malgré les densités de plantation plus élevées.

A la vue des résultats technico-économiques, la densité de 4 rangs avec un espacement de 20 cm sur le rang semble la modalité la plus adaptée pour une plantation sur une planche de 80 cm de large au mois de Juin. Cet essai sera reconduit lors des différentes saisons pour observer les effets du climat sur la densité de plantation des épinards.

### 6) PHOTOS DE L'ESSAI

**M1 : 3 rangs – 30 cm**



**M2 : 4 rangs – 30 cm**



**M3 : 4 rangs – 20 cm**

