



Contact(s):

Anne-Laure GALIMARD  
Chambre agriculture 21  
06 31 67 80 65

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE

Sujet

## Densité et fertilisation de carottes de printemps et de conservation

Agriculteur(s) / Exploitation : EARL Légumes bio des sables

Secteur géographique : Val de Saône

Campagne : 2021

Type d'essai : En microparcelles

### OBJECTIFS

Dans le cadre du projet Casdar MMBio, la densification de semis de carottes en lien avec la fertilisation est testée en protocole concerté et identique à la SERAIL (station expérimentale du Rhône) et à La Chambre d'Agriculture de Côte-d'Or.

Le but de cet essai, mené sur 2 ans, est de comparer différentes densités de semis de carottes combinées à un apport de fertilisation en relation avec les densités semées, sur les créneaux carottes bottes de printemps et carottes de conservation d'automne, ce qui signifie donc la mise en place de l'essai 2 fois dans l'année.

Par ailleurs, pour acquérir des données économiques en respectant le mode de travail peu mécanisé des microfermes en maraîchage intensif, les temps de travaux (semis au semoir manuel, désherbage, binage...) seront enregistrés.

Après la 1<sup>ère</sup> année d'expérimentation, une adaptation du matériel et du nombre de rangs par planche a été validée, à savoir l'utilisation du semoir manuel monorang Ebra et le fait de semer en 3 ou 6 rangs sur la planche, les 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> rang « tombant » des planches dans l'essai de printemps 2020.

### RENSEIGNEMENTS PARCELLAIRES

<b>Type de sol</b>	sableux	<b>Dates de semis</b>	05 mars et 02 juillet 2021
<b>Fertilisation</b>	Apports selon pratiques du producteur / surfertilisation 1/3	<b>Densité de semis</b>	60 ou 120 gr/ml, 3 ou 6 rangs/planche
<b>Facteurs et conditions limitants</b>	Saison particulièrement humide et températures fraîches	<b>Dates de récolte</b>	25 juin et 13 novembre

Les parcelles sont irriguées par aspersion.

## PROTOCOLE

---

Les variétés testées proviennent du semencier Béjo :

- Napoli pour le créneau printemps,
- Natuna pour le créneau conservation.

4 modalités sont mises en place :

- **M1** : TNT semis classique, 3 rangs
- **M2** : Semis classique, 6 rangs
- **M3** : Semis doublé sur le rang, 3 rangs
- **M4** : Semis doublé sur le rang, 6 rangs

2 modalités de fertilisation :

- Fertilisation classique en 2 apports
- Fertilisation x 1/3 en azote en 3 apports

Dimensions des microparcelles : 4m x 1,20m

Chaque modalité est déclinée en 3 répétitions, soit 24 microparcelles

Les critères étudiés sont les suivants :

- Evaluation du taux de levée par modalité
- Mesure du temps de désherbage
- Suivi de la dynamique azotée du sol
- Suivi sanitaire en cours de culture
- Evaluation du rendement : poids, nombre et état sanitaire par rang
- Bilan économique/modalité en fin d'expérimentation

## RESULTATS

---

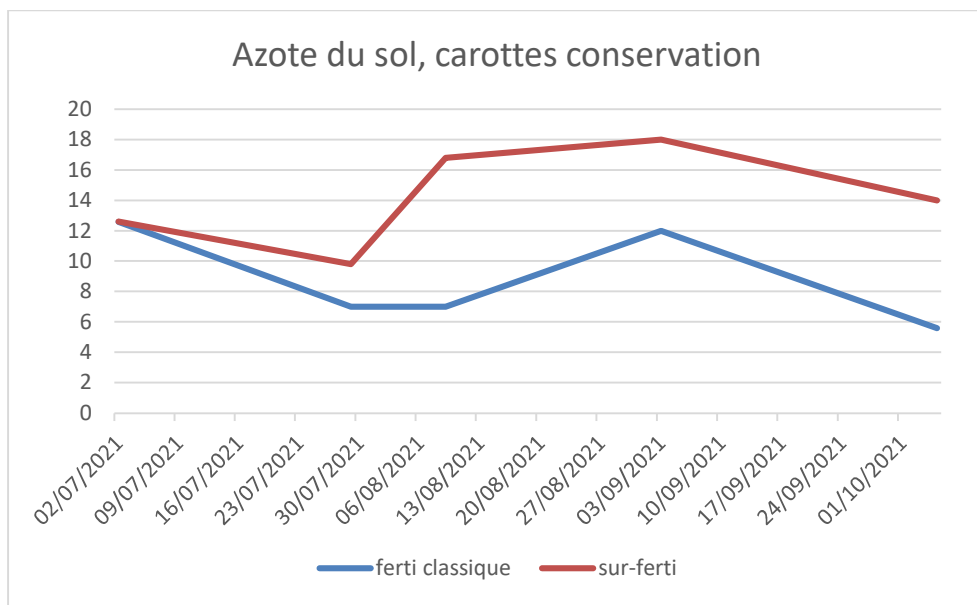
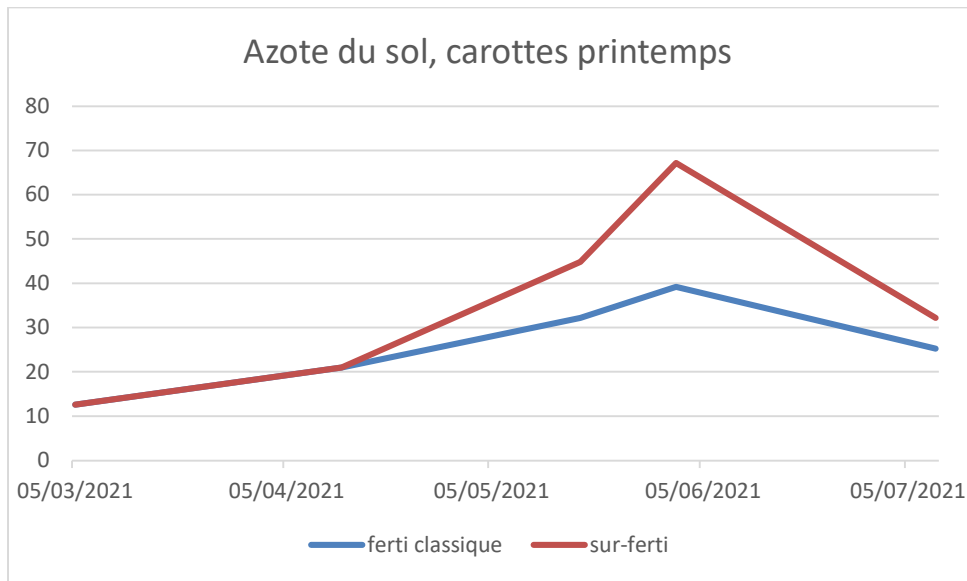
### ➤ En végétation

Pour les carottes de conservation, un souci de réglage du semoir pour les modalités en densité double sur le rang, associé à un gros orage 2 jours après le semis ont fortement impacté les résultats, qui ne portent finalement que sur les modalités en densité de graines simple sur le rang. L'ennoiement et la croûte de battance formée suite à l'orage ont de plus impacté la levée sur les modalités restantes. Les résultats n'ont donc pas pu être traités statistiquement.

L'état sanitaire des 2 cycles de culture a été très satisfaisant, sans différences entre les modalités malgré les fortes densités de semis de certaines modalités.

Le suivi a été réalisé chaque semaine du semis à la récolte.

Voici la synthèse de la dynamique azotée et des temps d'entretien de la culture.

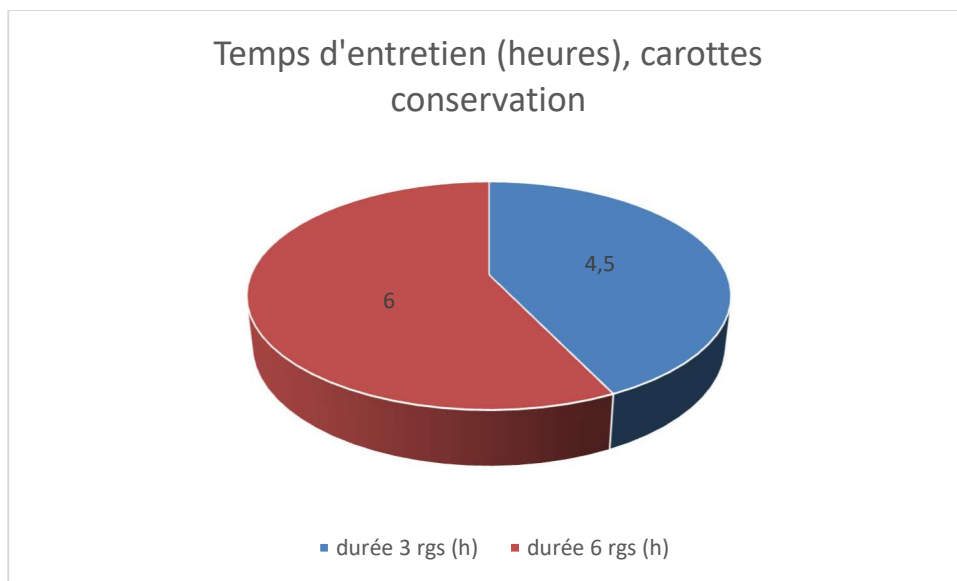
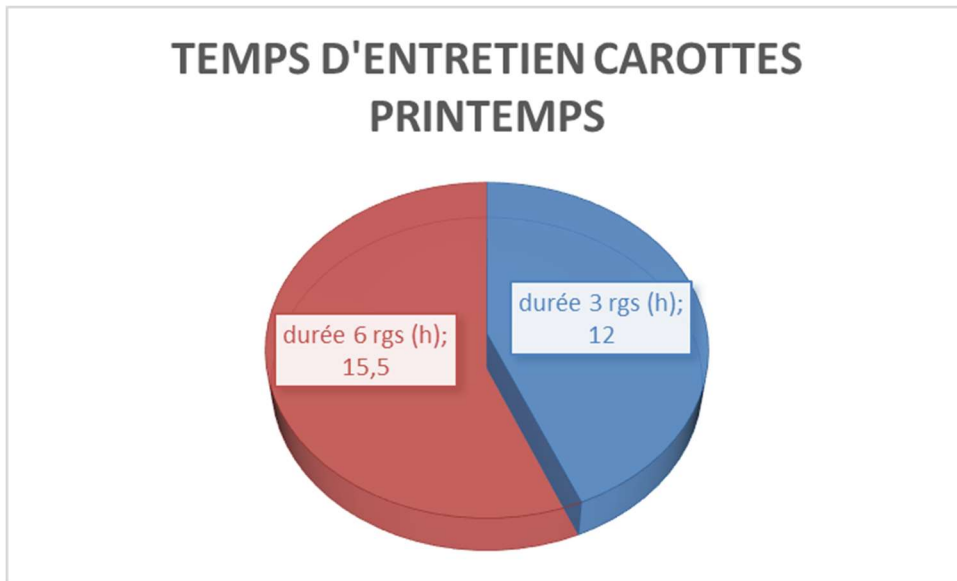


La minéralisation de l'azote est plus intense au printemps, ce qui explique la différence de teneur entre printemps et automne.

On note un pic de concentration dans les modalités sur-fertilisées, ce qui est normal puisque le prélèvement montrant ce pic a été réalisé 1 mois après l'apport.

L'été ayant été particulièrement frais et pluvieux, on observe globalement une faible teneur en azote dans le sol, accentuée du fait de sa nature sableuse.

Voici à présent la synthèse de temps d'entretien de la culture.

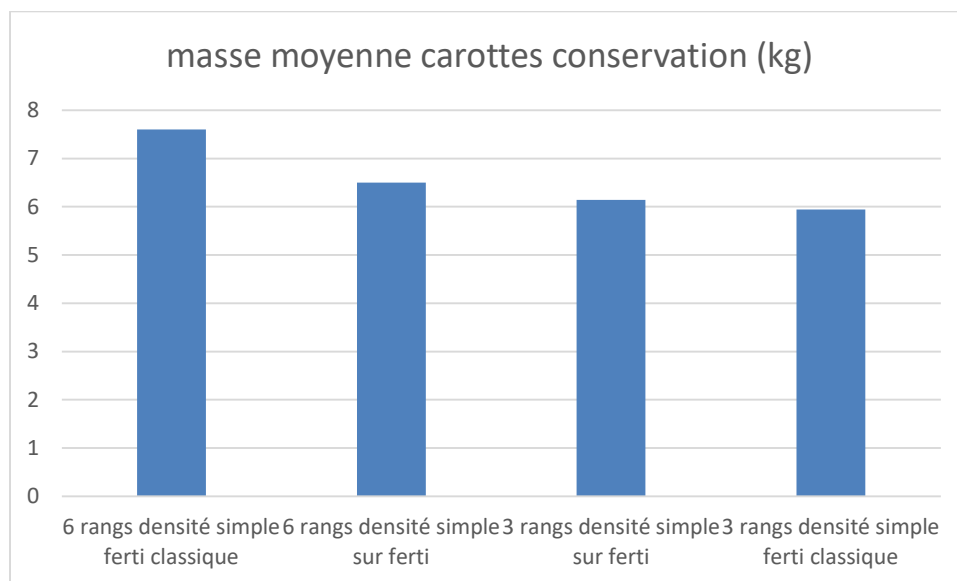
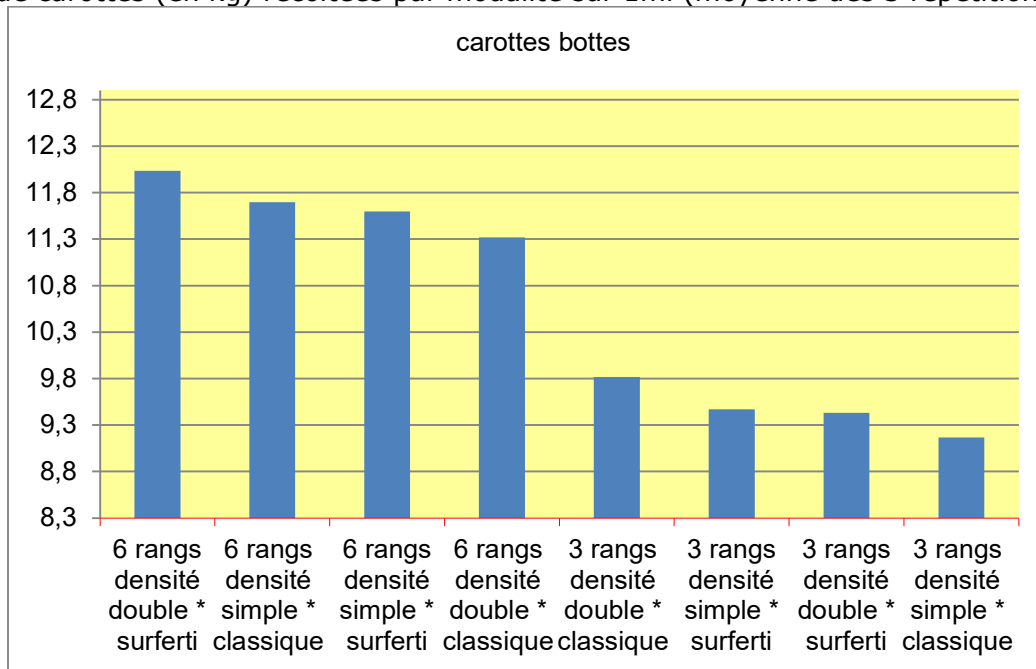


La parcelle accueillant l'essai de printemps et d'été renfermait un important réservoir semencier d'adventices malgré une préparation soignée (2 faux-semis et 1 désherbage thermique), expliquant des temps de désherbage très importants.

Quant à la répartition entre les modalités, le temps passé à entretenir les modalités en 6 rangs a été plus important qu'en 3 rangs, au printemps comme en été, le prorata de 1,3 restant équivalent pour les 2 périodes de semis.

## ➤ A récolte

Masse de carottes (en kg) récoltées par modalité sur 1ml (moyenne des 3 répétitions)



La masse récoltée est plus importante pour les modalités en 6 rangs, quelle que soit la saison ou la fertilisation.

Au printemps, l'impact de la sur-fertilisation sur le rendement est avéré, ce qui ne se vérifie pas sur l'essai d'automne.

Les mêmes tendances se dégagent si on considère le nombre de carottes récoltées.

➤ **Quelques photos**

**Carottes bottes**



05 mars



13 avril



26 avril



04 juin

**Carottes de conservation**



Désherbage thermique 15 juin



29 juillet

## CONCLUSION

---

Les problèmes de mise en place et les aléas climatiques sur l'essai carottes de conservation ont biaisé les résultats escomptés en 2021.

L'effet positif de la sur-fertilisation s'est corroboré sur cette deuxième année.

Globalement sur les 2 années, sont à retenir les points suivants, en sol sableux et dans les conditions de l'essai :

**Pour les carottes de printemps en bottes** : sur-fertilisation, 4 ou 6 rangs et densité simple de graines sur le rang semblent être les meilleures conditions.

**Pour les carottes de conservation** : fertilisation simple, 3 rangs et double densité de graines sur le rang présentent les résultats les plus intéressants.

Attention cependant au temps de désherbage pour les carottes en 6 rangs, **le choix de la parcelle et sa préparation sont des points déterminants de la réussite de la culture.**