

COMPTE-RENDU

CAROTTE 2020 MMBIO

Comparaison de différentes densités de semis en carotte

Date : 12/04/2021

Rédacteur(s) : Alexandre BURLET (SERAIL)

Essai rattaché à l'action n° : casdar MMBIO

Titre de l'action : Action 2 : Expérimentation station - Comparaison de différentes densités de semis

N° interne de l'essai :

1. THEME DE L'ESSAI

MMBio a pour objet d'acquérir, consolider et diffuser des références techniques et économiques pour les systèmes de microfermes maraîchères diversifiées en Agriculture Biologique dont le nombre de projets ou d'installation ne cesse d'augmenter. S'appuyant sur des enquêtes approfondies dans les fermes et sur l'évaluation en stations expérimentales des pratiques et innovations issues de ces microfermes, il vise à :

- évaluer les performances, la viabilité et la durabilité de ces systèmes,
- proposer des outils aux conseillers, techniciens, et collectivités afin de faciliter des installations viables et durables en maraîchage biologique diversifié et sur petites surfaces.

La partie expérimentation fait partie de l'action 2. Un regard particulier sera porté sur les techniques d'intensification et densification des cultures et d'utilisation de matière organique (pour la fertilisation et la couverture du sol), qui sont dans l'essence de ces fermes. A partir de cet inventaire, les partenaires vont co-construire une méthodologie d'évaluation adaptée à la complexité des thématiques retenues et partagée entre les stations d'expérimentation impliquées.

Une fois cette méthodologie validée, et des indicateurs pertinents et critères d'évaluation définis les dispositifs expérimentaux seront mis en place (année 2 et 3 du projet) et un point "zéro" sera réalisé (pour l'ensemble des indicateurs retenus dans la méthodologie) sur l'ensemble des sites expérimentaux, afin de tester des modalités particulières de pratiques de microfermes en comparaison aux pratiques classiques de maraîchage.

4. MATERIEL ET METHODES

A- Matériel Végétal

1 variété carotte botte : NAPOLI (Bejo)

1 variété carotte conservation : NIPOMO (Bejo)

B- Mesures effectuées

- Evaluation du taux de levée par modalité
- Evaluation de l'enherbement et du temps de désherbage
- Suivi sanitaire en cours de culture
- Evaluation du rendement : poids, calibre et état sanitaire
- Bilan économique/modalité

C- Mise en œuvre

- Essai en bio parcelle BIO PC 1
- 4 modalités
- Les semis ont été réalisés à la même date du 08/06/2021 car la mise en place du semi de carotte de botte au printemps n'a pu se faire suite au premier confinement
- Taille des parcelles élémentaire 10 m x 3 répétitions. Re-division des parcelles : 5 m fertilisation conventionnelle et 5 m fertilisation x 1/3.
- Besoin de la carotte botte 85/40/260 et carotte conservation 125/45/190
- Fertilisation GUANOR 3/6/12
- Récolte carotte botte 25/08
- Récoltes carotte conservation 18/09 et 19/10

Calcul des besoins en GUANOR

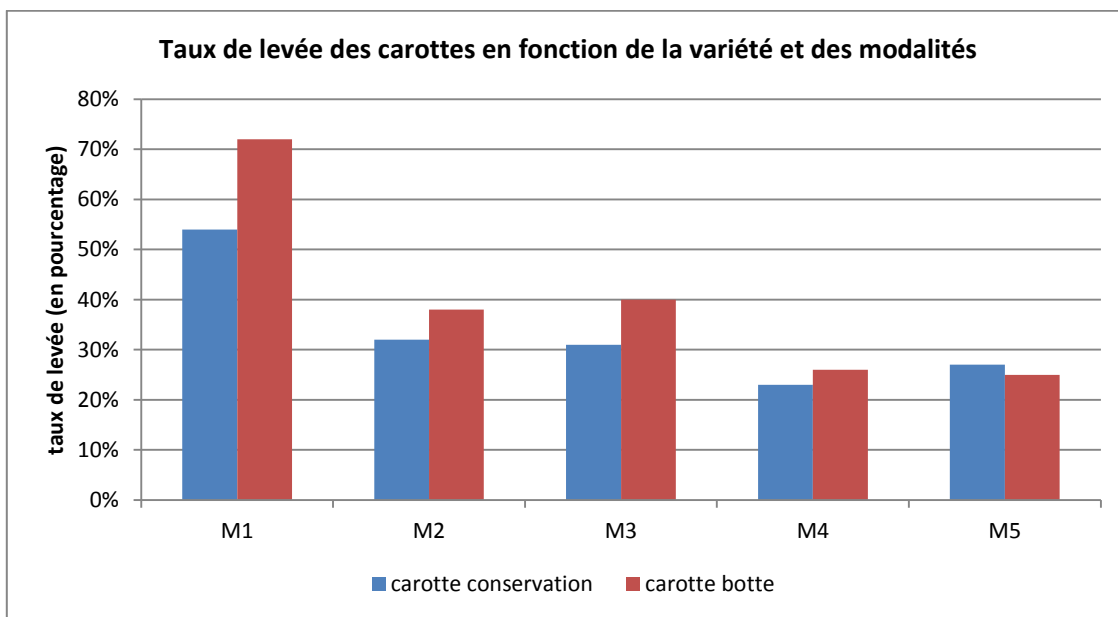
	Taille parcelle	Nombre modalité	Besoin en azote	Besoin en GUANOR
Carotte botte fertilisation classique	16,8	5	0,714	23,8
Carotte botte fertilisation supplémentaire	16,8	5	0,9576	31,92
Carotte conventionnelle fertilisation classique	16,8	5	1,05	35
Carotte conventionnelle fertilisation supplémentaire	16,8	5	1,4028	46,76
				137,48
				soit 6 sacs

D- Méthode statistique employée

Les résultats agronomiques sont traités statistiquement grâce au logiciel StatBoxPro à l'aide d'analyses de variance et de tests de Newman-Keuls (au seuil de 5%).

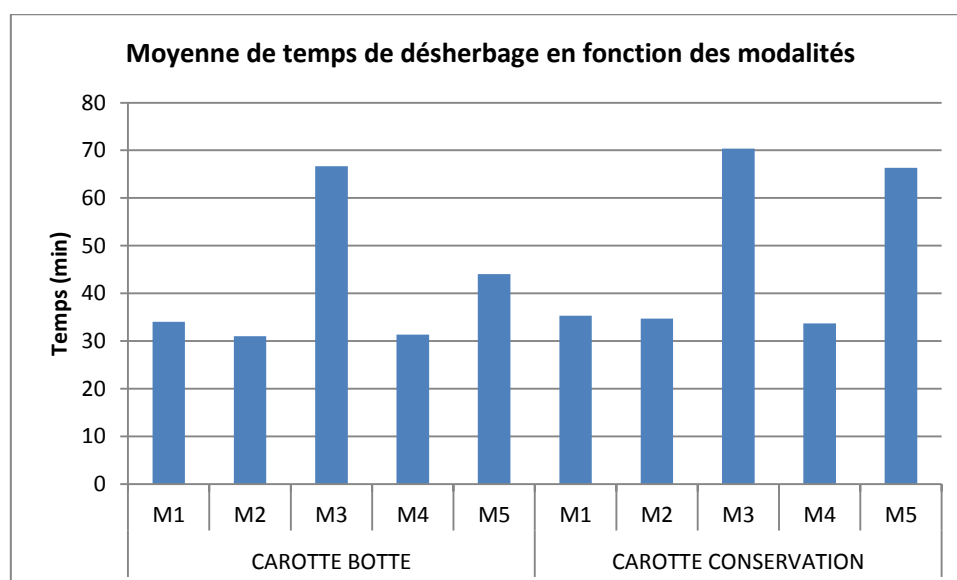
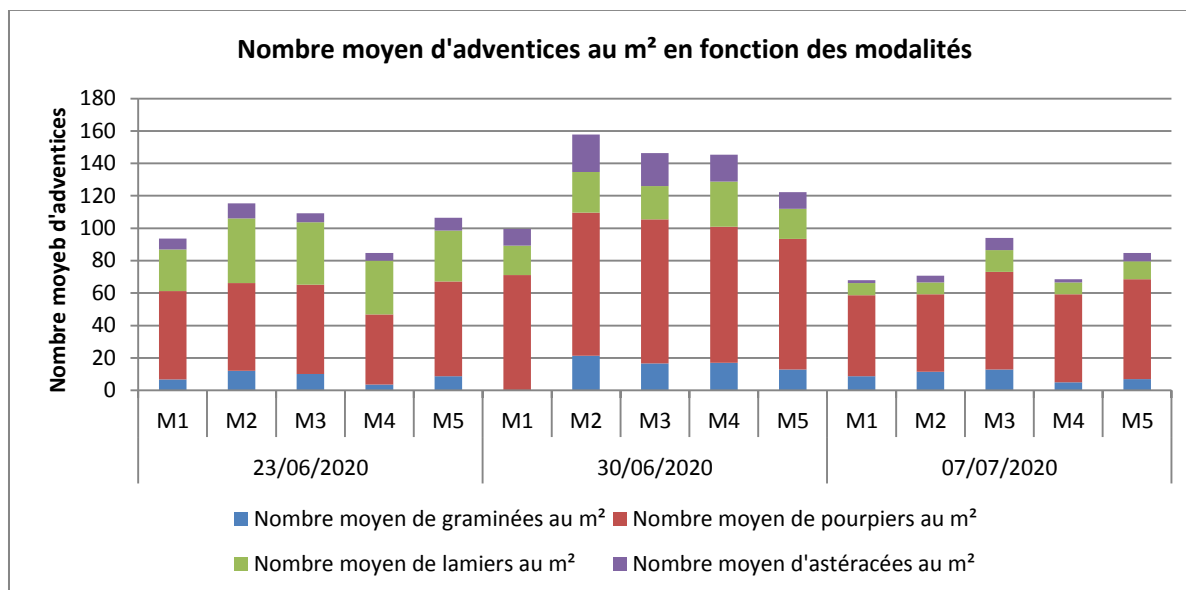
5. RESULTATS DETAILLES

A- Taux de levée



En ce qui concerne la levée des carottes, le taux de levée est légèrement plus important pour la variété NIPOMO (carotte botte) que pour la variété NAPOLI (carotte conservation). Entre les deux témoins, il apparaît une meilleure levée pour le témoin semé avec le semoir pneumatique (55 à 70% de levée) par rapport au témoin semé au semoir Ebra (30 à 40% de levée). Les modalités M2 (semis classique 4 rangs) et M3 (semis classique 8 rangs) ont un taux de levée similaire (30-40%), tout comme les modalités M4 (semi graine doublée sur le rang) et M5 (graine doublée sur le rang + nombre de rang doublé) avec un taux de levée compris entre 20 et 30%. Le doublement de la densité de graines sur le rang a un effet délétère sur le taux de levée des carottes, tandis que le doublement du nombre de rang sur la planche n'aura pas d'impact sur la levée.

B- Enherbement



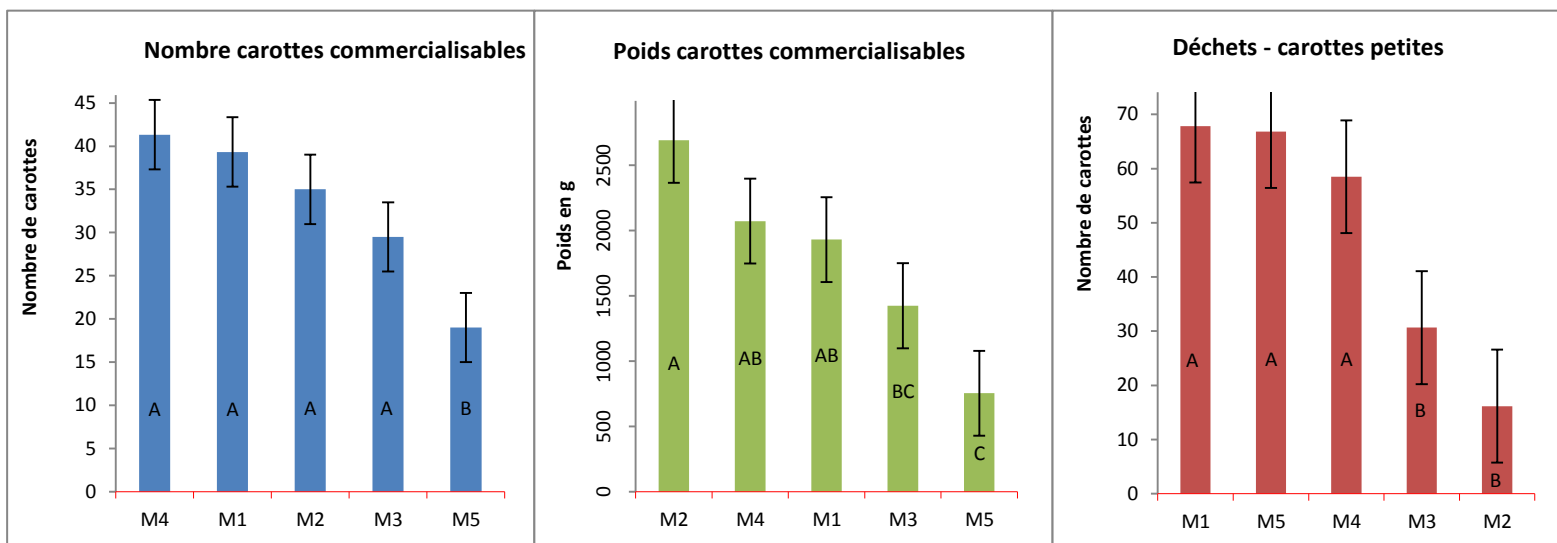
Les mêmes proportions de famille d'adventices sont observées selon les différentes modalités avec une évolution temporelle constante. Le nombre d'adventices au mètre carré suit la même tendance selon les différentes modalités, en revanche, le temps moyen de désherbage selon les modalités varie en fonction du semis réalisé.

En effet, pour la modalité M3 (modalité avec 8 rangs sur la planche) le temps de désherbage moyen est compris entre 60 et 70 min pour les deux variétés, contre 30 à 40 min en moyenne pour les autres modalités. La modalité M5 (graine doublée sur le rang + nombre de rang doublé) suit la même tendance pour la variété de conservation.

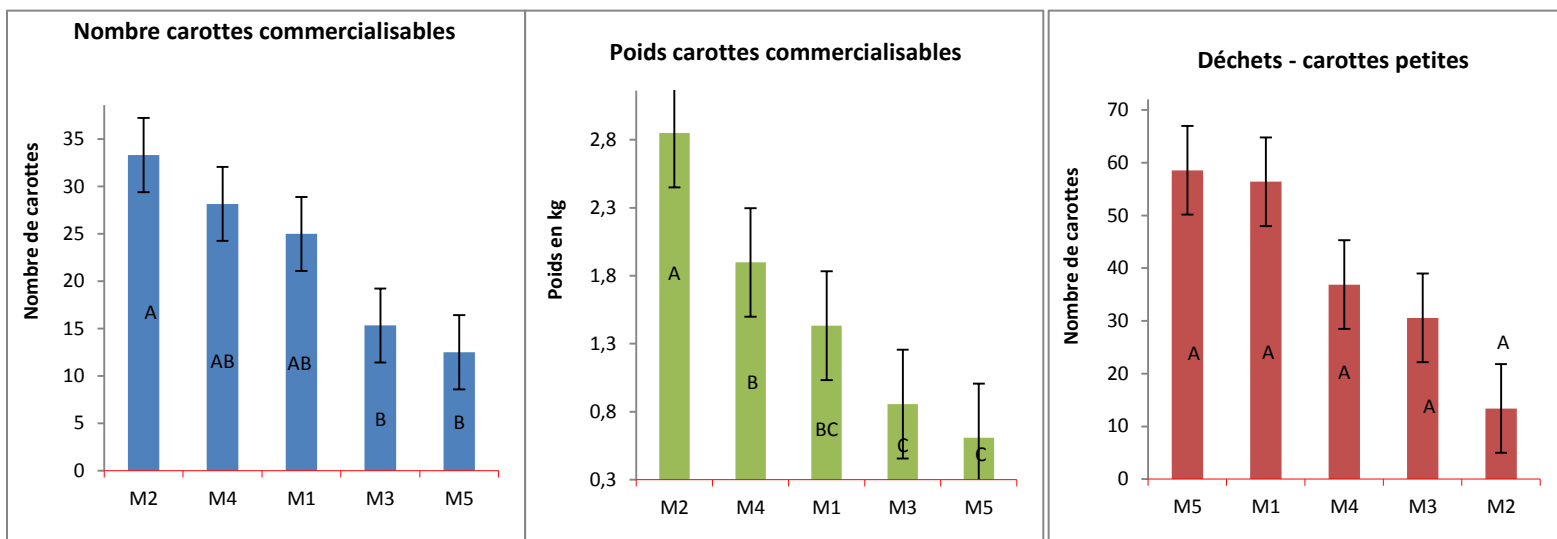
Le doublement de rang induit un temps de désherbage presque doublé, du fait de la proximité des rangs et donc de la précision à mettre en œuvre pour ne pas endommager la culture.

C- Evaluation du rendement

Carotte botte NAPOLI (Bejo)



Carotte conservation NIPOMO (Bejo)



En ce qui concerne le rendement à la récolte, nous n'avons pas observé d'impact des deux modes de fertilisation, et les deux variétés ont montré les mêmes tendances en fonction des différentes modalités. Néanmoins, il existe des différences significatives en fonction des modalités.

Le témoin semé de façon classique a montré le meilleur comportement puisqu'il présente un nombre de carottes commercialisables important (30-35 carottes en moyenne pour les deux variétés) avec plus de 2,5kg de carottes commercialisables et une quantité de déchets (petites carottes < 20mm) inférieur à 20 carottes. Le témoin semé au semoir pneumatique quant à lui présente un bon rendement, cependant, il montre aussi une quantité de déchets très important (plus de 50 carottes), qui témoigne sûrement d'un problème au niveau du semis.

Les modalités dont le nombre de rang a été doublé (8 rangs) présentent un rendement significativement inférieur par rapport au témoin, notamment la modalité M5 (double rang + nombre de graines doublées sur le rang) qui a produit peu de carottes commercialisables avec un taux de déchets très important (près de 2/3 de carottes commercialisables en moins pour les carottes de conservation). Inmanquablement, le poids commercialisable de ces modalités suit la même tendance avec un poids significativement inférieur au témoin pour la modalité M3 et M5 (respectivement 1424 et 754 grammes pour la variété NAPOLI et 836 et 588 grammes pour la variété NIPOMO).

6. CONCLUSION

Malgré un taux de levée important, le témoin réalisé au semoir pneumatique a montré un taux de déchets supérieur aux autres modalités. Peut-être dû à un problème lors du semis.

Le témoin semé au semoir Ebra a montré un très bon comportement et s'est présenté comme la meilleure modalité pour les deux variétés de carottes (conservation et botte).

Le doublement du rang lors du semis paraît préjudiciable sur le rendement commercialisable des carottes et cela pour les deux variétés. Le temps de désherbage bien plus important sur ces semis montre aussi le caractère contraignant de cette pratique.

Le doublement du nombre de graines sur le rang (modalité 4) se montre intéressant car il présente un bon rendement avec un bon comportement (nombre et poids de carottes commercialisable proche du témoin), mais cela est certainement dû au fort éclaircissage des carottes à la levée (25% de levée).

Cet essai sera remis en place en 2021 à la SERAIL.