

CAROTTE : SEMIS MECANISE EN SOLS SOUFFLES ETUDE TECHNICO ECONOMIQUE

Code essai : 11E-05b

Durée : 2002-2006

David Gourc, Didier Monnier, Jean-Denis Payet

1. **OBJECTIF**

Tester le prototype de semoir (voir compte rendu d'essai 11E 05a) carotte adapté aux terres soufflées des hauts (andosols perhydratés) en comparant cette nouvelle méthode de culture à une méthode traditionnelle (semis à la main et éclaircissage).

2. **MATERIEL ET METHODE**

2-1 Matériel végétal

Nous avons utilisé une des variétés les plus cultivées : Senior (Vilmorin)

2-2 Sélection du site

Nous avons mis la parcelle d'essai en place dans une exploitation représentative de la zone de production : Piton Hyacinthe (1050m)

2-3 Dispositif expérimental

Sur une parcelle de 0,3ha, nous avons semé la moitié avec le nouveau semoir. L'autre moitié a été semée manuellement par le producteur (méthode traditionnelle).

Méthode 1 : semis mécanisé

Le semis est réalisé à plat. La planche est créée par le passage des roues du tracteur qui s'enfoncent dans le sol. Semis éclaté de 4 lignes par planche. La planche est donc de la largeur de l'empattement du tracteur.

Caractéristiques du tracteur utilisé :

- Renault 70-14 LB
- Prise de force : 400 tours /min
- Vitesse d'avancement 3^{ème} lente (5km/h)
- Empattement : 1,20m
- Largeur des pneumatiques : 30cm

Méthode 2 : semis manuel

Le semis est réalisé à la main sur une planche de 90 cm de large. Les graines sont ensuite recouvertes de terre à l'aide d'une pioche.

Pour un meilleur contrôle de l'hétérogénéité, nous avons prélevé les échantillons sur deux parcelles élémentaires par méthode. Chaque parcelle élémentaire est constituée de 5 m de planche.

2-4 Variables mesurées

Pour chaque parcelle élémentaire, nous avons réalisé les mesures suivantes.

- Calibre des carottes commercialisables (22-28, 28-35, 35-45 mm)
- Nombre des carottes commercialisables
- Longueur des carottes commercialisables
- Déchets (carottes fourchues, éclatées, pourriture, collet vert, Autres et calibre >45mm)
- Nombre de déchets par catégorie

3. RESULTAT ET DISCUSSION

La parcelle a été labourée, fumée (lisier) puis préparée au Rotalabour. Le semis manuel a été réalisé le 27/08/03. Le semis mécanisé a été réalisé le lendemain. Nous n'avons pas constaté d'incident notable en cours de culture. La récolte a été réalisée le 13 janvier 2003.

Tableau 1 : Récapitulatif des carottes commercialisables

Semis	Répétition	Rdt comm t/ha	Densité ha	Répartition des calibres (mm)			Longueur cm
				22-28	28-35	35-45	
Manuel	1	29,8	493 333	7,1%	48,3%	44,5%	13,0
Manuel	2	24,7	526 667	18,0%	56,9%	25,1%	14,8
Moyenne semis manuel		27,3	510 000	12,1%	52,2%	35,7%	13,9
Machine	1	30,5	645 000	10,0%	39,8%	50,2%	13,0
Machine	2	41,3	856 667	13,8%	43,2%	43,0%	13,1
Moyenne semis mécanisé		35,9	750 833	12,2%	41,7%	46,1%	13,0

Dans les conditions de l'essai, le semis mécanisé a permis d'obtenir 31,5% de rendement commercialisable en plus. Le semis mécanisé nous a permis d'obtenir une densité de semis supérieure et une plus grosse proportion de carottes dans le calibre 35-45. Par contre les carottes semées à la main sont légèrement plus longues (+0,9 cm) mais ce chiffre reste à confirmer étant donné la forte variation entre les répétitions.

Tableau 2 : Récapitulatif des déchets

Semis	Répétition	Déchets t/ha	Répartition des déchets					
			Fourchues	Eclatées	Phyto	Collet vert	Autres	>45mm
Manuel	1	10,6	29,1%	21,1%	8,0%	23,5%	8,0%	10,4%
Manuel	2	7,7	25,0%	13,4%	6,8%	29,3%	20,3%	5,2%
Moyenne semis manuel		9,1	27,3%	17,8%	7,5%	25,9%	13,2%	8,2%
Machine	1	13,5	37,4%	18,6%	5,1%	9,4%	22,9%	6,6%
Machine	2	15,0	30,1%	22,3%	3,7%		27,2%	16,7%
Moyenne semis mécanisé		14,2	33,6%	20,5%	4,4%	4,5%	25,2%	11,9%

La répartition des déchets est difficile à analyser étant donné les variations importantes pour une même méthode entre les répétitions. On peut néanmoins dire que le semis réalisé à la main a produit plus de carottes avec un collet vert. Nous avons pu relever deux 2 explications. La première est que les planches sur lesquelles ont été réalisé le semis manuel étaient plus hautes et ont eu tendance à s'affaisser. la densité plus importante de carottes obtenus par le semis mécanisé a produit une surface foliaire plus importante qui a protégé les collets.

Tableau 3 : Intérêt économique du semis mécanisé

Semis mécanisé					Semis manuel			
		Quantité	Prix unitaire	Total / ha (Euros)		Quantité	Prix unitaire	Total / ha (Euros)
Semis mécanisé	Tracteur	6 heures	30	180	Semis manuel	1 jour	53	53
	Semoir	6 heures	15	90	Recouvrement manuel	2,5 jours	53	132,5
					Eclaircissage	30 jours	53	1590
Total				270	1775,5			
Gain au niveau des coûts de production /ha				1505,5				
Rendement		35,9 t/ha	500	17 950	Rendement	27,3 t/ha	500	13 650
Gain au niveau du rendement				4 300				
Gain total du semis mécanisé (Euros/ha)				5 806				

En ce qui concerne le gain économique du semis mécanisé, les chiffres du tableau 3 nous montrent l'intérêt indéniable de mécaniser le semis. Même si certains agriculteurs préfèrent semer plus clair pour éviter la tâche d'éclaircissage, nous voyons que le gain de rendement suffit à lui seul pour justifier le semis mécanisé.

4. CONCLUSION

Dans les conditions de l'essai, la mécanisation du semis a permis d'obtenir d'augmenter le rendement de carottes commercialisables de 31,5%. Cette méthode de culture permet aussi d'éviter la tâche d'éclaircissage. Cela permet de réduire de façon notable les coûts de production. Le semoir va maintenant être mis à la disposition des agriculteurs dans le cadre d'un transfert technologique.