



Carotte

Nouvelles variétés Créneau conservation

2022

**C.E.T.A de
Sainte Anne**

Laurence GELY - CETA SAINTE ANNE, Gérald SABLAYROLLES - ARTERRIS, Aurélie ROUSSELIN - APREL

Essai rattaché à l'action n° 2021_12080

1 – Contexte et objectifs

Les cultures de diversification permettent d'introduire des rotations dans les systèmes de cultures maraîchers et ainsi de limiter les risques de développement des maladies telluriques qui sont favorisées par le retour trop rapide des mêmes cultures. Ces rotations sont des outils alternatifs pour la préservation de l'état sanitaire du sol.

Les essais variétaux de diversification ont pour but de permettre aux producteurs de choisir des variétés avec un comportement agronomique intéressant et ainsi disposer d'un choix variétal pertinent pour établir des rotations dans les systèmes de culture maraîchers.

Cette étude a pour but de tester des variétés de carottes dans le contexte de production du Sud Est de la France. Les variétés testées sont observées en condition réelle d'utilisation par les agriculteurs (semis mécanique sur grande parcelle, programme de fertilisation et stratégie de protection phytosanitaire courants).

2 – Facteurs et modalités étudiés

Cet essai porte sur l'évaluation de 5 variétés de carotte, cultivées en plein champ sur le créneau conservation.

Variété	Semencier
BOLERO F1 (référence)	Vilmorin
HESTAN F1	Rijk Zwaan
NERAC F1	Bejo
NORWAY F1	Bejo
ORCHESTRO F1	Vilmorin

3 – Matériel et méthodes

3.1. Site d'implantation

L'essai est implanté en plein champ à Marsillargues (34) chez Mr Jean-Jacques TRIOL.

3.2. Conduite de l'essai

Type de sol : calcaro-limoneux

Précédent cultural : pomme de terre

Semis : 28/07/22. Le semis est réalisé avec un semoir pneumatique double lignes sur buttes de 60 cm, à la densité de 1.300.000 graines/ha. Le calibre des semences est de 1.8/2 mm excepté pour ORCHESTRO F1 de 1.6/1.8 mm.

Irrigation : par aspersion

Fertilisation : La fertilisation totale est de 38 N /98 P/ 183 K unités fertilisantes à l'hectare.

Récolte : 13/01/23, soit 196 jours après le semis

3.3. Observations et mesures

Eclaircissage à la levée et notations en culture.

1 à 2 mois après le semis, lorsque les carottes ont atteint le stade 4-5F, des points d'échantillonnage sont identifiés dans la parcelle. Ils serviront au moment de la récolte pour les notations qualité et rendement.

Dans chacune des zones d'échantillonnage, la densité des plantes est harmonisée entre les différentes variétés.

Echantillonnage et notation à la récolte.

Les variétés sont semées en parallèle, afin de prendre en compte l'éventuelle hétérogénéité du sol lors des échantillonnages. Pour chaque point de prélèvement, les conditions de sol sont identiques pour toutes les modalités. Les mesures réalisées sont les suivantes :

- Notations qualitatives (attache foliaire, sensibilité aux maladies de feuillage, port du feuillage, lissitude, homogénéité, forme de la racine, bouttage).
- Mesure du poids, du nombre et de la longueur des racines pour chaque classe de calibre commercial (20-25 mm, 25-30mm, 30-35mm, 35-40mm).
- Mesure du poids et du nombre de racines pour chaque classe de déchet (calibre inférieur à 20 mm, calibre supérieur à 40mm, tordues, fourchues, tachées, véreuses, trop courte longueur inférieure à 12 cm).

4 – Résultats

4.1. Levée et culture

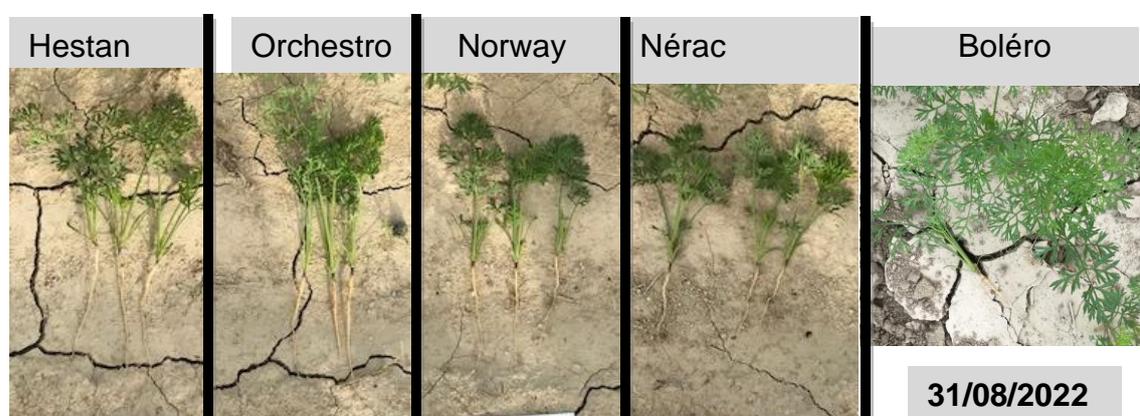


Figure 1 : Photographies du développement des carottes

Au 11/08, les carottes sont au stade dicotylédone pour NERAC F1, NORWAY F1, HESTAN F1 et OCHESTRO F1. Pour BOLERO F1, c'est le stade dicotylédone avec 1 feuille naissante.

HESTAN F1 et ORCHESTRO F1 sont vigoureuses. Pour HESTAN F1 la levée est plus hétérogène cela peut s'expliquer par un faible taux de germination (90%)

4.2. Evaluation de la qualité externe

Tableau 1 : Description qualitative des variétés de carotte

	Présence Alternaria	Couleur du feuillage	Port du feuillage
BOLERO F1	+	+ jaune que les autres	
HESTAN F1	+	Vert foncé	dressé
NERAC F1	+	Vert foncé	dressé
NORWAY F1	+	Vert foncé	+ dressé que Nérac F1
ORCHESTRO F1	++	+ jaune	



Figure 2 : Photographies des caisses des 5 variétés à la récolte (13 janvier 2023)

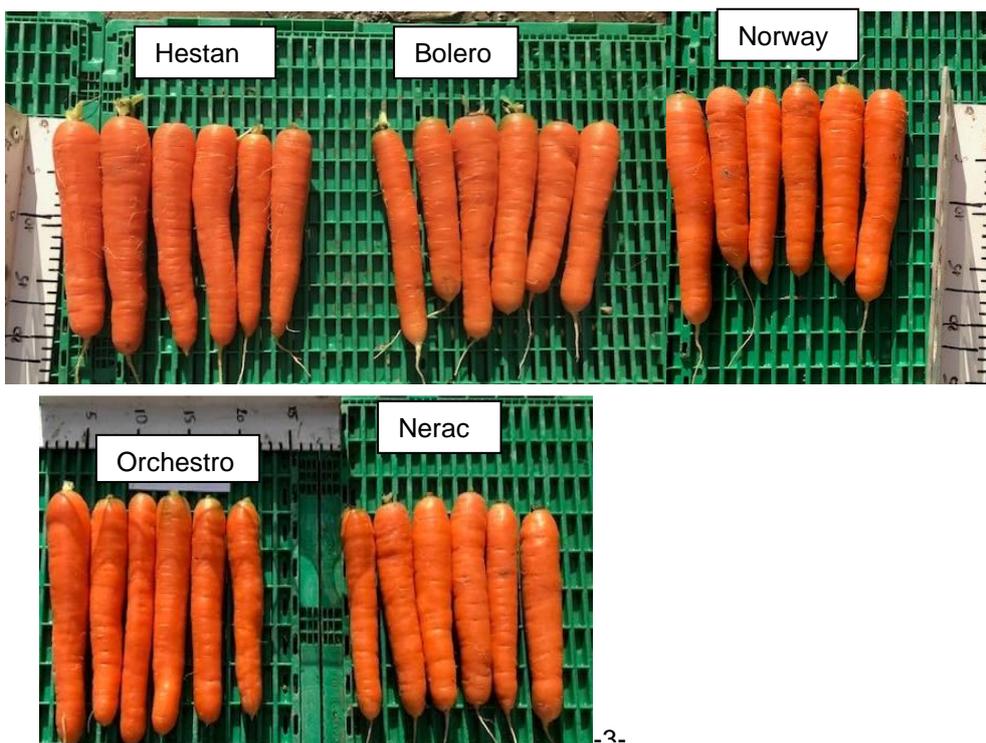


Figure 3 : Photographies des carottes de chaque variété

4.3. Evaluation du rendement

Tableau 2 : Rendement brut et net (en T/ha) et poids moyen (en g) pour chaque variété

	Rendement brut (en T/ha)	Rendement net (en T/ha)	Poids moyen (en g)
BOLERO	29.4	17.9	86
HESTAN	25.8	14.2	109
NERAC	60.9	39.6	67
NORWAY	40.7	33.8	74
ORCHESTRO	48.7	31.7	79

Ce sont les variétés ORCHESTRO F1 et NORWAY F1 et qui présentent le plus de poids nets, avec respectivement 13 kg et 11,04 kg. HESTAN F1 a le rendement commercial le plus faible : 6 kg, la variété est pénalisée de 9 carottes, soit 1.2 kg, mises en déchets car elles ont été mangées par les lapins.

Le nombre de carottes est plus élevé pour ORCHESTRO F1 et NORWAY F1, suivi par NERAC F1 et le plus faible pour HESTAN F1.

Concernant ORCHESTRO F1 le calibre des semences étant de 1.6 mm à 1.8 mm, il est possible qu'il y ait plus de graines semées à cause du réglage du semoir. Concernant HESTAN F1, le taux de germination était moins bon.

La majorité des calibres est de 30-35 mm pour l'ensemble des variétés exceptés pour HESTAN F1. Le taux de germination plus faible de cette variété a engendré un nombre de carottes plus faible que les autres variétés, ce qui a conduit à des carottes plus grosses : 52% de 35-40 mm La variété NERAC F1 a donné des carottes plus petites ce qui peut s'expliquer par un plus grand nombre de carottes (37% de 25-30mm).

La longueur moyenne est de 14,1 cm pour NERAC F1 et la plus grande pour HESTAN F1 est de 17,5 cm. Les autres variétés ont une longueur comprise entre 14,4 et 15,4 cm.

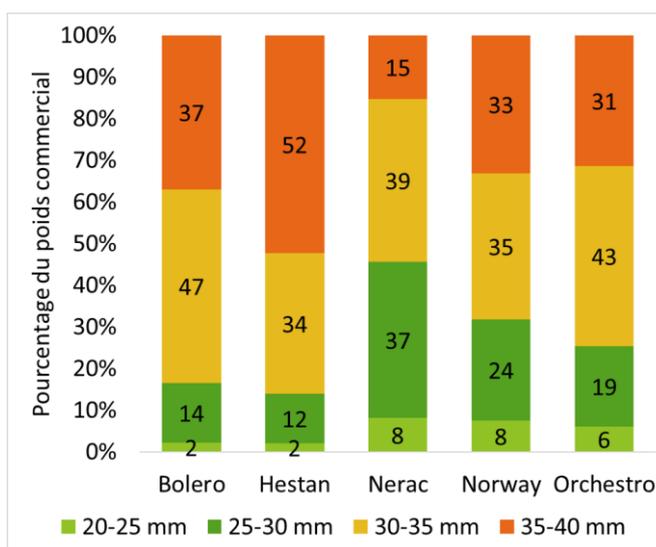


Figure 4 : Répartition par classe de calibre des carottes commerciales (% du poids)

Tableau 3 : Longueur moyenne des carottes (en cm) en fonction de la classe de calibre

Longueur	20 -25 mm	25-30 mm	30-35 mm	35-40 mm	Moyenne
BOLERO F1	13,0	13,4	15,3	17,7	15,4
HESTAN F1	14,3	16,4	16,7	19,3	17,5
NERAC F1	12,5	13,6	15,0	15,8	14,1
NORWAY F1	12,2	13,4	15,0	17,4	14,4
ORCHESTRO F1	12,1	13,4	13,4	17,6	14,7

4.4. Evaluation du taux de déchets

Tableau 3 : Part de déchets dans le rendement en carotte (données sur 3 mètres linéaires)

Variétés	Nombre de carottes				Poids			
	Nb commerciales	Nb classées en déchets	Nb total	% de déchets en nb)	Pds net (en kg)	Pds de déchets (en kg)	Pds total (en kg)	en % de déchets (en pds)
BOLERO	79	45	124	36%	6.83	4.33	11.16	39%
HESTAN	55	39	94	41%	6.00	4.87	10.87	45%
NERAC	144	182	326	56%	9.58	5.25	14.82	35%
NORWAY	149	49	198	25%	11.04	2.23	13.26	17%
ORCHESTRO	165	58	223	26%	13.00	6.87	19.87	35%

Les déchets sont plus importants pour ORCHESTRO F1 6,8 kg, beaucoup de carottes tordues et de calibres supérieurs à 40 mm et elles ont le collet vert.
 NORWAY F1 est la variété qui présente le moins de déchet 2,2 kg : trop grosses, trop petites, tordues et fourchues.
 NERAC F1 a une majorité de déchets en carotte trop courtes : 4,28 kg ou 82% des déchets de cette variété.

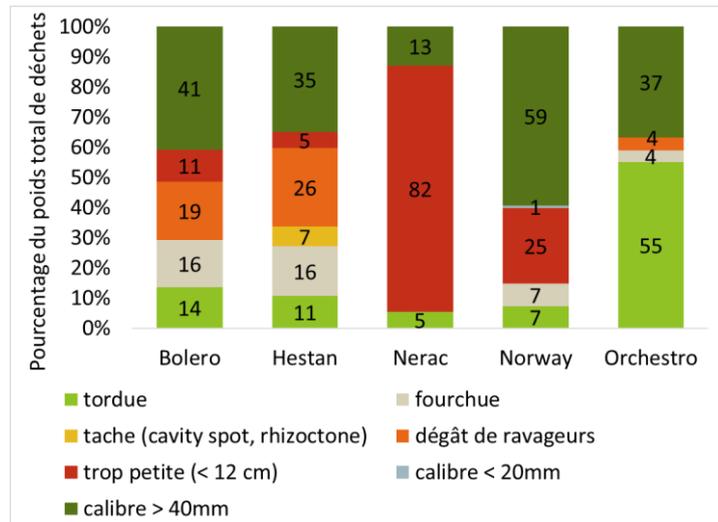


Figure 5 : Répartition des catégories de déchets en pourcentage du poids de déchets

5 - Conclusion de l'essai

Variétés	Atouts	Contraintes
BOLERO	- résistance	- carottes plutôt courtes
HESTAN	- tolérance à l'alternaria	- carottes tachées
NERAC	- Rendement net important	- Carottes très petites (pb de densité de semis)
NORWAY	- Peu de déchets	- Peu homogènes
ORCHESTRO	- Forte vigueur germinative, levée régulière	- Collet vert

En sachant que pour une densité de 1.3 M/ha le nombre de carottes par mètre est de 78, il y a eu un problème de réglage de semoir pour la variété NERAC F1
 Concernant HESTAN F1, son taux de germination faible ne permet pas de faire de conclusion.
 Les carottes présentant le meilleur rendement sont NERAC F1, suivi de NORWAY F1 et d'ORCHESTRO F1.
 Cet essai nous donne des indications sur les variétés toutefois concernant les rendements les résultats sont plus mitigés compte tenu des taux de germination et surtout de la densité.
 Cet essai devrait être reconduit.

Renseignements complémentaires auprès de :
 Laurence GELY, CETA SAINTE ANNE, tel 0613638590, lagely@arterris.fr

Action A634

Réalisé avec le soutien financier de :