



Carotte

Comportement agronomique de variétés de printemps récoltées en fanes

2018



François VEYRIER, Ceta du Pays d'Aubagne –
Justine GARNODIER, CTIFL/APREL- Aurélie ROUSSELIN, Catherine TAUSSIG, APREL.
Essai rattaché à l'action n° 2018_02197

1 – Thème de l'essai

Dans la ceinture verte d'Aubagne, les cultures de diversification alimentent les points de vente des producteurs. Elles permettent d'introduire des rotations dans les systèmes de cultures maraîchères et ainsi de limiter les risques de développement des maladies telluriques qui sont favorisées par le retour trop rapide des mêmes cultures. Ces rotations alternatives préservent l'état sanitaire du sol et ont également un intérêt économique puisque ce sont des produits d'appel pour les consommateurs.

2 – But de l'essai

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 cultures maraîchères.

Cet essai a pour but de tester des variétés de carottes fanes dans le contexte de production précoce dans le Sud Est de la France. Les variétés testées sont observées en conditions réelles d'utilisation par les agriculteurs (semis mécanique sur grande parcelle, programme de fertilisation et de protection phytosanitaire du producteur). Elles sont semées en comparaison avec un standard de la région : Coreo (Vilmorin).

3 – Facteurs et modalités étudiés

Dans cet essai, 6 variétés de carotte sont étudiées :

- **COREO (Vilmorin) = témoin.**
- NAPOLI (Bejo).
- JERADA (Rijk Zwaan).
- NAMDAL (Bejo).
- MOKUM (Bejo).
- CARVORA (Monsanto).
- LAGUNA (Nunhems).

4 – Matériel et méthodes

- Site d'implantation : exploitation de M. BON Sylvain à AUBAGNE (13).
- Date de semis : 14 octobre 2017.
- Récolte : récolte manuelle le 30 avril 2018, 198 jours après la date du semis.
- Dispositif expérimental : un rang par variété.
- Observations et mesures : Vigueur de la culture, couleur, longueurs, poids bruts, calibres, défauts, description variétale.
- Précédent cultural : radis noir.
- Sol : limoneux
- Conduite de l'essai : La conduite de l'essai est identique à celle du producteur (agriculture conventionnelle). Une fumure de fond de 2,5 t/ha de 5-8-11 (125-200-275 unités) a été réalisée. Le semis a été fait avec un semoir Ebra. Les variétés ont été semées en rangs parallèles, sur billon, avec une ligne double/billon. La densité est de 180 graines au mètre linéaire et la distance entre rangs est de 0,70 m. La densité élevée du semis est liée aux pertes généralement provoquées par le pythium. Cette année les pertes ont été faibles et donc la densité au champ est un peu trop importante. L'irrigation était assurée par aspersion. Le désherbage a été réalisé avec un Linuron puis en manuel.

Echantillonnage et notation à la récolte :

A maturité, 2*1m de butte de chaque modalité sont prélevés pour l'évaluation du rendement et de la qualité agronomique des variétés. On considère alors que chaque échantillon constitue une répétition. Les mesures réalisées sont les suivantes :

- Notations qualitatives : germination, vigueur au champ, description du feuillage (attache foliaire, sensibilité aux maladies de feuillage, port), notation de la racine (lissitude, homogénéité, forme, défauts, calibres et longueurs), bouttage.
- Notation quantitative : rendement en poids et en nombre de carottes. Le poids moyen d'une carotte avec sa fane est également calculé en prenant en compte les carottes commercialisables pour chacune des variétés.

Pour chaque répétition un sous échantillon de 30 carottes est ensuite prélevé, ces 30 carottes sont classées entre rendement commercial et déchets :

- Les carottes commerciales sont réparties selon les classes commerciales de longueur : 12-15 cm ou 15-20 cm, ainsi que selon les classes commerciales de calibre : 10-20 mm ou 20-25 mm
- Les déchets sont répartis par catégories : calibre inférieur à 10 mm, calibre supérieur à 25mm, longueur <12 cm, longueur >20 cm, fendues, fourchues, tachées, cassées, collets verts, tache (cavity spot, rhizoctone, dégâts d'insectes).

5 – Résultats

Pour chacune des observations réalisées ci-après, un code couleur sera utilisé afin de mettre en avant pour chaque critère la ou les variétés **les moins** et **les plus** intéressantes.

5.1. Observations au champ :

Variétés	Observations
COREO	Vigueur au champ intermédiaire. Germination assez homogène.
NAPOLI	Vigueur intermédiaire. Germination homogène.
JERADA	Vigueur au champ importante, de belles fanes. Germination moyennement homogène.
NAMDAL	Manque de vigueur. Une levée hétérogène entraînant pas mal de pertes.
MOKUM	Vigueur faible, petit produit mais jolie présentation au champ. Germination moyenne.
CARVORA	La plus vigoureuse en fanes. Beaucoup de rames. Début de montaison. A positionner sur un autre créneau. Germination homogène.
LAGUNA	La deuxième plus vigoureuse en fanes après CARVORA. De longues fanes. Germination homogène.



Figure 1 : Photographies des différentes variétés sur la parcelle d'essai

5.2. Rendement (points forts / points faibles) :

Variétés	Peuplement répétition 1 (carottes/ml)	Peuplement répétition 2 (carottes/ml)	Peuplement moyen / ml	Rendement brut (kg/ml)	Rendement net (kg/ ml)
COREO	123	108	116	4.20	3.11
NAPOLI	123	103	113	3.72	2.28
JERADA	74	144	109	3.66	1.93
NAMDAL	80	51	66	3.03	1.45
MOKUM	82	70	76	2.31	1.08
CARVORA	116	106	111	5.30	1.5
LAGUNA	103	125	114	4.80	2.02

Ici, on remarque un peuplement homogène entre les répétitions pour presque toutes les variétés. En revanche, pour Jerada, le peuplement varie du simple au double entre les deux répétitions. Concernant le peuplement moyen, on remarque une certaine homogénéité entre les variétés avec une densité moyenne autour des 110 carottes / ml. Seules les variétés Namdal et Mokum présentent des peuplements beaucoup plus faibles.

Concernant les rendements, Carvora est la variété qui présente le meilleur rendement brut, cependant, elle présente un des moins bons rendements nets, avec plus de 70% de déchets. La variété qui présente le meilleur rendement net, mais également le meilleur ratio rendement net/rendement brut est le témoin Coreo, avec plus de 3 kgs de carottes fanes commercialisables.

5.3. Longueurs et calibres (pourcentage en effectif des 30 carottes par répétition)

Longueur	8-12 cm (déchets)	12-15 cm	15 - 20cm
COREO	34 %	27 %	15 %
NAPOLI	10 %	31 %	17 %
JERADA	27 %	43 %	10 %
NAMDAL	1 %	33 %	28 %
MOKUM	10 %	34 %	2 %
CARVORA	24 %	30%	10 %
LAGUNA	7 %	35 %	10 %

Diamètre	10-20 mm	20-25 mm	> à 25 mm (déchets)
COREO	42 %	33 %	1 %
NAPOLI	36 %	19 %	3 %
JERADA	60 %	20 %	0 %
NAMDAL	15 %	32 %	15%
MOKUM	36 %	10 %	0 %
CARVORA	30 %	32 %	2 %
LAGUNA	34 %	14 %	4 %

Sont considérés ici comme commercialisables par le producteur les calibres compris entre 10 mm et 25 mm et les carottes comprises entre 12 et 20 cm de longueur. Dans cet essai, ce sont les variétés COREO et JERADA qui présentent le plus de carottes comprises dans les bonnes classes de calibres et longueurs (avec 80% des carottes commercialisables). LAGUNA et MOKUM sont quant à elles celles qui présentent 50 % ou moins de carottes comprises dans les bonnes classes de calibres et longueurs. NAPOLI, NAMDAL et CARVORA présentent en moyenne environ 60% de racines commercialisables.

5.4. Taux de déchet (pourcentage des 30 carottes par répétition)

Déchets en % du nombre	Trop petite (<8 cm et à 10 mm)	Trop grosse	Fendue	Tordue	Fourchue	Cassée	Collet vert	Tache	Dégâts insectes limaces	TOTAL
COREO	4 %			16 %	2 %				2 %	24 %
NAPOLI	11 %		5 %	9 %			17 %			42 %
JERADA	7 %			2 %	8 %	1 %	1 %	1 %		20 %
NAMDAL	7 %	2 %	6 %	15 %			8 %			38 %
MOKUM	3 %		18 %	6 %	2 %		19 %		6 %	54 %
CARVORA	16 %			14 %			4 %		2 %	36 %
LAGUNA	16 %	5 %	3 %	17 %	3 %				4 %	48 %

Les variétés présentant les pourcentages de déchet les plus faibles sont COREO et JERADA. Pour la variété COREO, les carottes déclassées sont principalement dues aux racines tordues, pour JERADA, ce sont les trop nombreux collets verts qui ont posés problème.

Les deux variétés qui ont présenté le plus de déchets sont MOKUM, à cause des fendues et des collets verts, et LAGUNA à cause des tordues et du manque de volume des carottes.

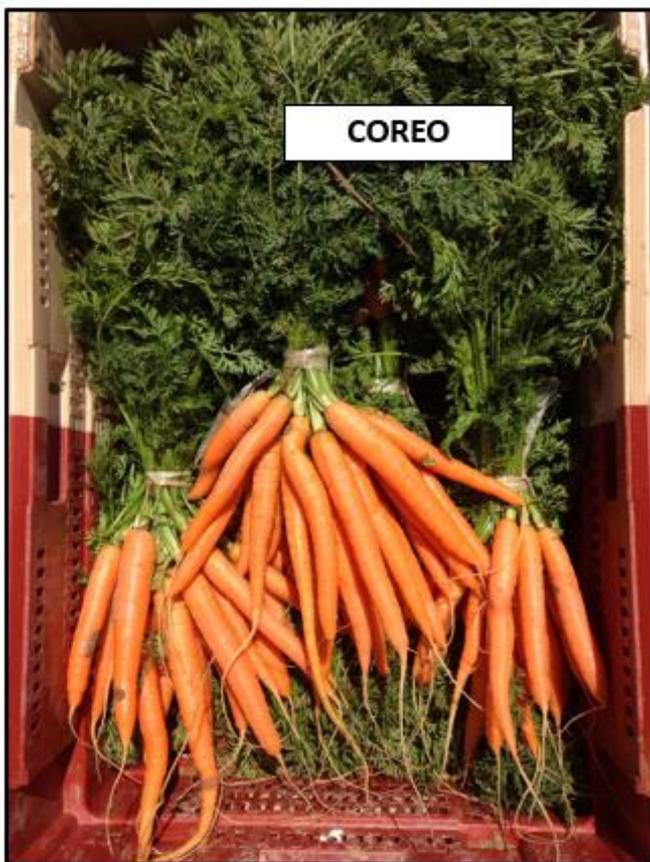
5.5. Description variétale :



Belle couleur orange. Assez lisse. Conique et bien fermée. Bon équilibre fane/racine. Vigueur intermédiaire. Vigueur intermédiaire.



Bien orange. Cylindrique. Beaucoup de fane. Equilibre fane carotte moyen. Calibre moyen. Vigueur forte. Petites carottes. Elle bâtonne.



COREO

Jolie couleur. Moyennement lisse. Pointue, pas refermée, bien conique. Vigueur intermédiaire.



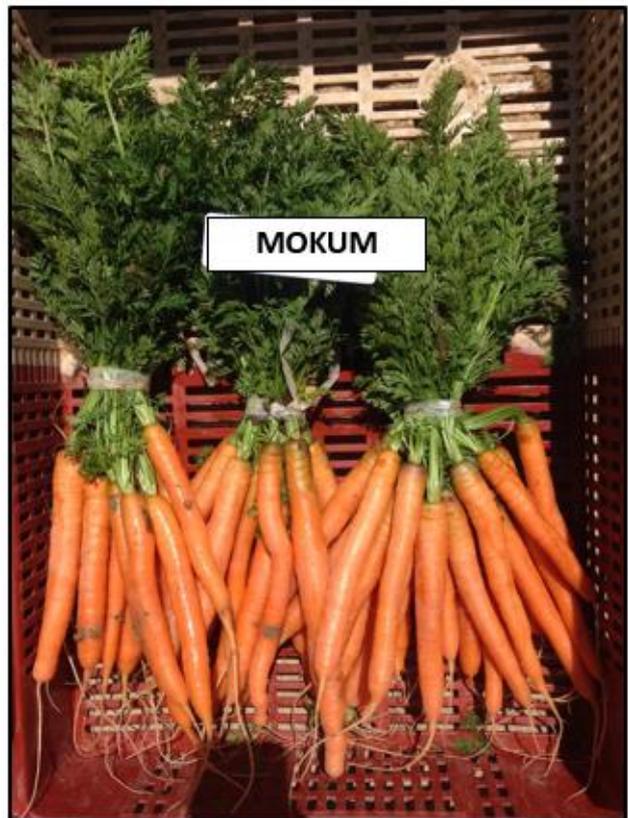
NAMDAL

Orange. Bien conique. Plus fermée en bout. Moins lisse que Coreo. Plus grosse que Coreo. Des pertes à la levée. Très peu vigoureuse.



LAGUNA

Orange moyen. Beaucoup de longues racines coniques. Présence de racines secondaires sur le collet. Carottes trop longues. Vigoureuse.



MOKUM

Aussi orange que Namdal. Tendance au collet vert. Assez lisse. Pas du tout conique, cylindrique. Vigueur faible. Assez équilibrée mais trop petite carotte et trop petite fane.



Orangé pâle ou orangé blanc. Pas du tout lisse. Hétérogène en forme (cylindrique et conique) Manque d'homogénéité. Nombreuses petites radicelles. La plus vigoureuse en fane.

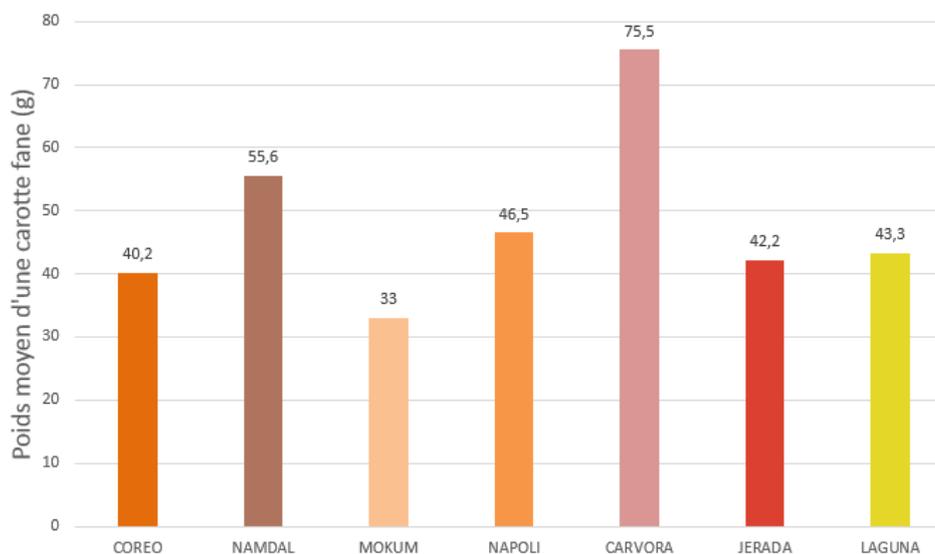


Figure 2 : Diagramme en barres des poids moyens d'une carotte fane par variété.

Le poids moyen d'une carotte sur la totalité des variétés à l'essai est de 48 grammes. Sur la figure 2, on remarque que la variété la plus lourde est CARVORA, avec 75.5 grammes. En revanche, il faut noter que cette variété est également celle qui présente proportionnellement le plus de fanes. NAMDAL est la seconde variété présentant un poids moyen élevé. Cette dernière présentant une fane de taille plus intermédiaire, on peut conclure que le poids de la carotte est certainement parmi les plus élevés. Ensuite viennent les variétés NAPOLI, LAGUNA, JERADA et COREO avec des poids semblables et corrects. Enfin, la plus petite carotte fane est MOKUM, avec 33 grammes en moyenne.

6 - Conclusion de l'essai

Cet essai nous permet de confirmer l'intérêt du témoin **Coreo** (Vilmorin) vis-à-vis de sa présentation au champ, mais aussi par rapport à son pourcentage de rendement commercialisable à hauteur de 75%. Ensuite, est également retenue la variété **Napoli** (Bejo) pour sa vigueur au champ intéressante et pour la belle présentation homogène de ses racines orangées, bien fermées et lisses. **Jerada** (Rijk Zwaan) est une variété qu'il faudra revoir dans d'autres essais. En effet, elle a présenté une levée hétérogène et était moyennement équilibrée en raison de fanes trop vigoureuses, mais présente un réel intérêt quant au nombre de racines comprises dans les calibres commerciaux.

Les variétés non retenues sont :

- **Namdal** (Bejo), à cause de son manque de vigueur et de sa trop faible levée.
- **Mokum** (Bejo), à cause de son pourcentage de déchets (fendues et collet vert). Elle a été jugée hors créneau et a manqué de vigueur.
- **Carvora** (Seminis), à cause d'une différence trop importante entre le poids brut et le poids net commercialisable, mais également à cause de sa couleur orange-blanche écaillée, de la vigueur trop importante des fanes et de la présence trop importante de petites radicules le long de la racine.
- **Laguna** (Nunhems) : A cause de son pourcentage de déchets trop élevé et de la présentation moyenne des racines (forme trop conique, racines secondaires sur le collet, carottes trop longues).

Renseignements complémentaires auprès de : Ceta du Pays d'Aubagne
Justine GARNODIER, CTIFL / APREL, tel 04 90 92 39 47, garnodier@ctifl.fr

Action A238

Réalisé avec le soutien financier de :

