



BIO
en NORMANDIE

Technique Maraîchage

Évaluation de l'impact d'une baisse de fertilisation sur le rendement de variétés populations en cultures de courges, carottes, endives

Contact : Cécile ANANOUH | cananouh@bio-normandie.org . 07 49 38 96 20

Bio en Normandie a mené cet essai pour la 3e année consécutive. Les objectifs étaient d'optimiser la fertilisation en :

- Acquérant des références sur les besoins en fertilisation de variétés population de plusieurs espèces légumières (courges, carottes, endives).
- Évaluant le comportement de ces variétés quand elles sont confrontées à une baisse de la fertilisation.

1. PROTOCOLE

Pour chaque variété, ont été comparées 2 ou 3 modalités : la modalité producteur (fertilisation classique) avec une ou 2 modalités de baisse de fertilisation, selon les possibilités de mise en œuvre chez les producteurs.

Des analyses de sol ont été réalisées pour l'ensemble de la parcelle avant la mise en place de l'essai.

Elles sont complétées par un suivi à l'aide du Nitrachek 404, qui permet une lecture rapide des nitrates dans une solution de sol. Une mesure est faite pour chaque modalité à la plantation et à la récolte.

A la récolte, le rendement brut et le rendement commercial des différentes modalités ont été évalués, en comptant et en pesant les légumes commercialisables et ceux ne l'étant pas.

2. DISPOSITIF SUR ENDIVE

Besoins de la culture : 85UN/ha

Précédent cultural : Courges sur bâche tissée

Fertilisation :

>Modalité fertilisation classique sur résidus de paille : 5 UN/ha

>Modalité sans fertilisation sur résidus de paille : 0 UN/ha

Les taux de nitrates mesurés le 28 mai indiquaient que théoriquement, avec le bilan du logiciel Orgaleg, aucun apport n'était à faire en azote pour subvenir aux besoins de la culture. Cependant, pour deux raisons, des apports ont été faits :

- les besoins en Potassium et Phosphore n'étaient pas remplis.
- Le bilan Orgaleg ne prend pas en compte une éventuelle faim d'azote avec la présence de résidus de paille.

Engrais utilisé : GuanoMag (4-8-10)

Texture : Limon

Interventions sur la parcelle

>>Vibroculteur, rotovator, vibroculteur.

>Semis le 31 mai.

>Plusieurs binages manuels et éclaircissements de fin juin à mi-juillet.

	N	N eff	P	K
Besoin culture	85.0	85.0	55.0	170.0
Minéralisation (0.8)		43.4		
Effet précédent		50.0		
Arrière effet fumure		0.0		
Engrais vert		0.0		
Total fourniture		93.4		
Apport GuanoMag 4 8 10 (40.	0.0	0.0	0.0	0.0
Total apports prev	0.0	0.0	0.0	0.0
Bilan prev		8.4	-55.0	-170.0

Bilan Orgaleg de la modalité 0 UN

	N	N eff	P	K
Besoin culture	85.0	85.0	55.0	170.0
Minéralisation (0.8)		43.4		
Effet précédent		50.0		
Arrière effet fumure		0.0		
Engrais vert		0.0		
Total fourniture		93.4		
Apport GuanoMag 4 8 10 (40.	10.0	5.0	20.0	25.0
Total apports prev	10.0	5.0	20.0	25.0
Bilan prev		13.4	-35.0	-145.0

Bilan Orgaleg de la modalité 5 UN

3 . RÉSULTATS SUR ENDIVE

o Rendements

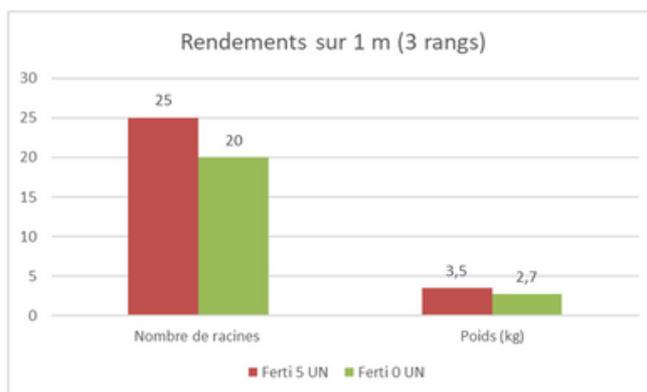
Afin de procéder à l'évaluation des rendements, les récoltes ont eu lieu sur deux zones par modalité, avec pour objectif de sortir 70 racines au total dans chaque modalité. La distance sur laquelle les récoltes pour atteindre ces 70 racines ont eu lieu ont été mesurées, afin de calculer un rendement au m².

Ensuite, les racines ont été coupées au champ, avant la pesée, et triées en deux catégories :

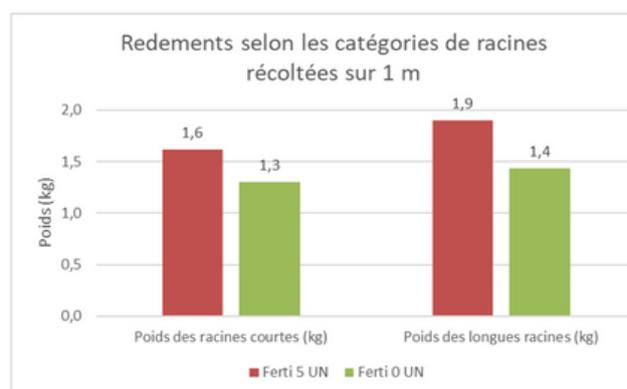
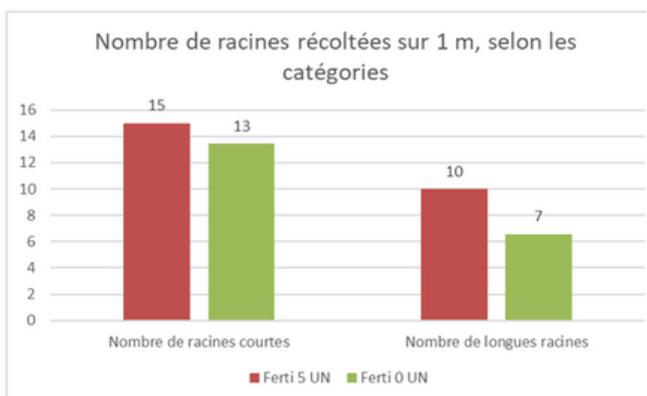
- Les racines coupées longues : celles qui sont de bon calibre et assez longues.
- Les racines coupées courtes : celles qui sont soit fines, soit fourchues.

Les récoltes ont eu lieu le 05/12. Le rendement en racines est supérieur dans la modalité avec fertilisation. Le nombre de racines est de 25 pour la modalité avec fertilisation contre 20 pour la modalité sans fertilisation.

Rapporté au mètre, le nombre de racines, qu'elles soient coupées courtes ou longues, est supérieur dans la modalité avec fertilisation. Il en est de même pour le poids.



	Fertilisation 5 UN	Fertilisation 0 UN
Nombre de racines	25	20
Poids total (kg)	3,5	2,7
Poids moyen d'une racine (kg)	0,141	0,137



o Mesures au Nitrachek

Des mesures de nitrates ont été faites avant le semis et à la récolte pour évaluer les apports à effectuer avant le semis et affiner l'interprétation sur un éventuel excès de fertilisation. Comme pour les carottes, Les résultats montrent que la culture a épuisé toute la fertilisation apportée, dans les deux modalités.

Les racines ont été mises à forcer le 10/12. La récolte des endives a eu lieu le 8/01/2025. Le poids des 70 endives est supérieur pour la modalité fertilisée. Les 70 racines ayant été récoltées sur une surface moindre, le rendement au m² creuse encore l'écart : dans la modalité fertilisée, il est 1,6 fois plus élevé. Les endives déclassées (celles déformées, qui ont filé) sont par ailleurs plus nombreuses dans la modalité sans fertilisation.

	Fertilisation 5 UN/ha	Fertilisation 0 UN/ha
Poids brut pour 70 racines (kg)	5,8	4,7
Poids brut (kg/m ²)	2,1	1,3
Poids commercialisable (kg/m ²)	2,0	1,1

Résultats en image



Racines récoltées dans la modalité fertilisation 5UN (racines coupées courtes)



Racines récoltées dans la modalité fertilisation 5UN (racines coupées longues)



Racines récoltées dans la modalité fertilisation 0UN (racines coupées courtes)



Racines récoltées dans la modalité fertilisation 0UN (racines coupées longues)

Dans les conditions de l'essai, les endives cultivées avec la réduction de fertilisation ne donnent pas des rendements équivalents à celles avec la fertilisation recommandée. Dans la mesure où les taux de nitrates sont nuls pour les deux modalités à la récolte, la culture a consommé la totalité des nitrates minéralisés à ce moment-là, indiquant qu'une baisse de fertilisation n'est pas souhaitable pour maintenir les rendements.