



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 ANANOUEH | cananouh@bio-normandie.org . 07 49 38 96 20

Bio en Normandie a mené cet essai pour la 3^e 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).
- Evaluant 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 COURGES

Besoins de la culture

120UN

Précédent

Fenouil

Fertilisation

Fumier d'ovin sur toute la parcelle : 25 T/ha le 24/04

>Modalité fertilisation classique : 30 UN

>Modalité baisse de 20% : 15 UN

>Modalité zéro fertilisation

Engrais utilisé

3-5-10+2MgO

Interventions sur la parcelle :

>13/04/2024 : rotobroyeur

>24/04/2024 : fumier ovin

>25/04/2024 : canadien, puis nombreux faux-semis

>20/05/2024 : fertilisation selon les différentes modalités

>28/05/2024 : rotavator pour former les planches

>04/06/2024 : déroulage de la bâche plastique biodégradable

06/06/2024 : semis

	N	N eff	P	K
Besoin culture	120.0	120.0	60.0	100.0
Minéralisation (0.8)		51.3		
Effet précédent		25.0		
Arrière effet fumure		0.0		
Engrais vert		0.0		
Total fourniture		76.3		
Apport Fumier ovins (6.7/2.	167.5	50.0	100.0	300.0
Total apports prev	167.5	50.0	100.0	300.0
Bilan prev		6.3	40.0	200.0

Figure 1 : Bilan Orgaleg avant apport de l'engrais en bouchon

3 . RÉSULTATS SUR COURGES

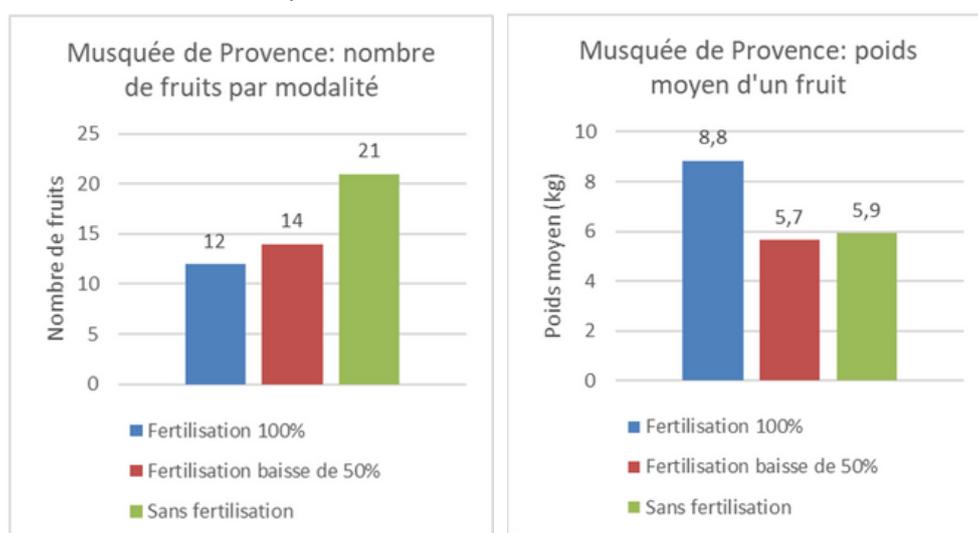
o Rendements

Afin d'éviter l'influence des problèmes de levées hétérogènes, les notations de rendement ont été faites pour un nombre de 10 plants pour chaque modalité et non sur une certaine longueur de planche.

o Variété Musquée de Provence

Pour 10 plants, le nombre de fruits est le plus important sur la modalité « sans fertilisation » et il est le plus faible sur la modalité « fertilisation classique à 100% ».

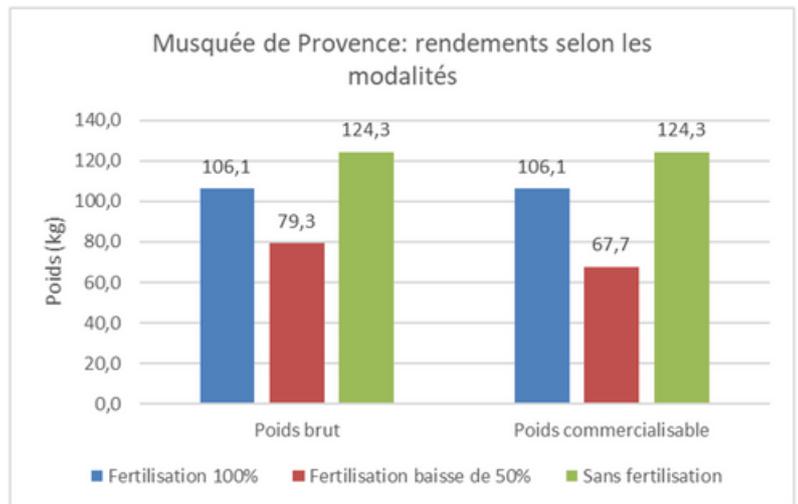
En revanche, le poids moyen d'un fruit est le plus élevé pour la modalité « fertilisation 100% ». Les fruits ont donc été moins nombreux mais de plus gros calibre pour la modalité avec la fertilisation la plus élevée.



Au niveau du rendement, la modalité « sans fertilisation » s'en sort le mieux, avec presque 125 kg pour 10 plants. La modalité « baisse de 50% » a le moins bon rendement avec 68 kg en poids commercialisable.

o Mesures au Nitratek

Les résultats des mesures de nitrates montrent que les courges ont consommé tous les nitrates dans la modalité « sans fertilisation ». Dans la modalité « 100% », il reste 13,5 U dans le sol. Dans celle de réduction de 50%, il en reste davantage : 21,7 U.



Sans fertilisation	Fertilisation 50%	Fertilisation 100%
0 U	21,7 U	13,5 U

La modalité qui a le plus faible rendement (baisse de fertilisation de 50%) est donc aussi celle pour laquelle il reste le plus de nitrates. Une hypothèse qui pourrait expliquer ces résultats serait que les prélèvements, bien que faits au hasard sur chaque planche, ont pu être faits dans des zones où les graines n'ont pas levé, ce qui implique que les engrais ont été moins utilisés et donc les taux de nitrates à la fin de l'essai sont les plus élevés.

BILAN ESSAI "Musquée de Provence"

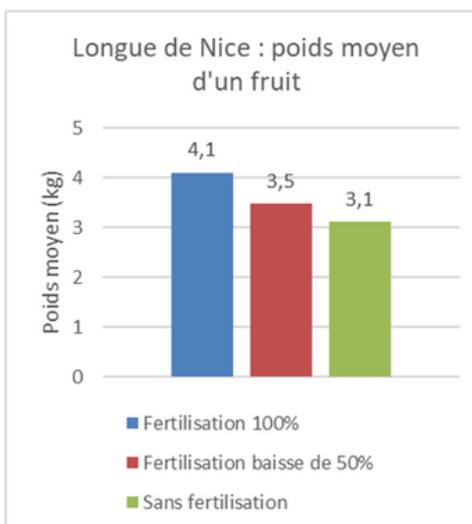
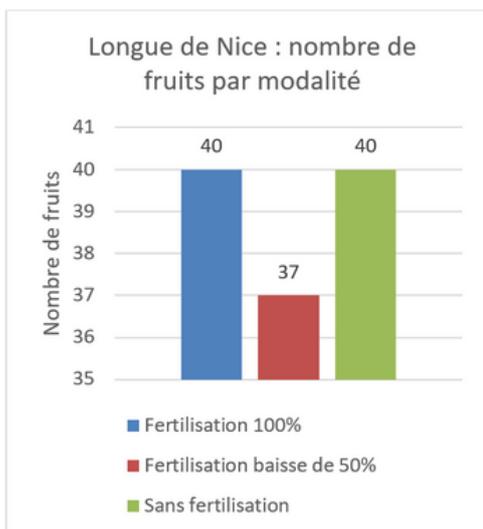
En conclusion, on peut noter que les rendements de cette variété n'évoluent pas linéairement face à la baisse de fertilisation, la modalité intermédiaire étant celle qui obtient les moins bons rendements. On peut retenir que la modalité sans fertilisation est celle qui obtient le meilleur rendement, avec davantage de fruits (43% de plus que pour la fertilisation 100%), de poids 3kg environ de moins que la modalité avec la fertilisation à 100% mais identique à ceux de la fertilisation restreinte de 50%, tout en ayant consommé la totalité des nitrates apportés.

A noter que cette variété de courges de l'essai est coureuse. Aussi, une attention particulière a été apportée lors de la récolte pour bien séparer les fruits récoltés par modalité. Malgré tout, ce n'est pas toujours évident d'avoir la certitude que les fruits sont comptabilisés pour la bonne modalité, puisque les tiges des courges étant déjà en décomposition lors de la notation.

◦ Variété Longue de Nice

La modalité « baisse de 50% » est celle pour laquelle le moins de fruits a été récolté (37 fruits). Les deux autres modalités ont un nombre de fruits équivalent (40 fruits).

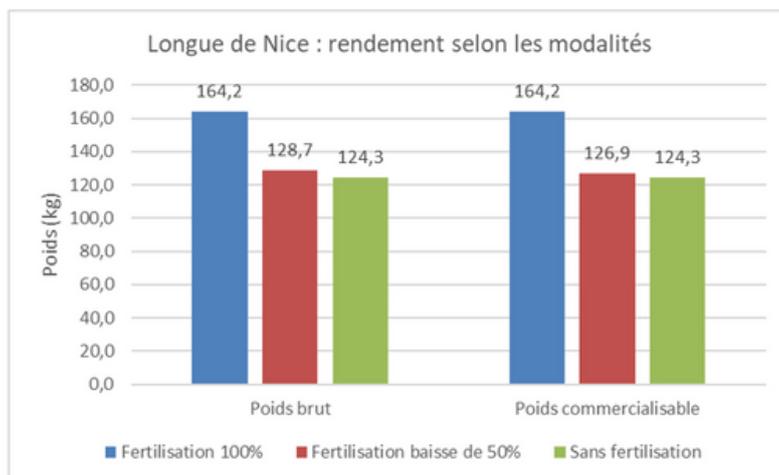
En termes de poids moyen d'un fruit, les fruits les plus lourds sont ceux de la modalité avec une fertilisation à 100% (4,1 kg) et ceux qui sont les moins lourds sont de la modalité sans fertilisation, avec un kilo de moins en moyenne.



Les rendements commercialisables et bruts les plus élevés sont ceux de la modalité 100%, avec 164 kg environ pour 10 plants. Les deux autres modalités ont des rendements similaires, aux alentours de 129 kg pour la modalité « baisse de 50% » et 124 kg pour la modalité sans fertilisation.

◦ Mesures au Nitrackek

Les résultats des mesures de nitrates montrent qu'il reste le plus de nitrates dans la modalité « fertilisation 100% », et que les valeurs qui restent dans les deux autres modalités sont similaires.



Sans fertilisation	Fertilisation 50%	Fertilisation 100%
13,9 U	12,3 U	37,3 U

BILAN ESSAI "Longue de Nice"

En conclusion, la variété Longue de Nice semble mieux se comporter avec la fertilisation à 100% : les rendements sont plus élevés, avec un nombre de fruits plus lourds, bien qu'au même nombre que pour la modalité sans fertilisation. Les rendements des modalités de baisse de fertilisation sont similaires.

A noter ici aussi que cette variété est coureuse et que cela implique les mêmes réserves que pour la variété Musquée de Provence.

3 . RÉSULTATS EN IMAGES

Musquée de Provence



Sans fertilisation



Fertilisation 50 %



Fertilisation 100 %

Longue de Nice



Sans fertilisation



Fertilisation 50 %



Fertilisation 100 %