
Poivron

2015

ESSAI CONDUITE CULTURALE EN CULTURE HORS SOL A FROID

Date : 26/02/2016

Rédacteur(s) : Henri CLERC

Essai rattaché à l'action n° : 18.2015.08

Titre de l'action : Améliorer les conduites culturales en culture sous abri en sol et en hors sol par différentes techniques (fertilisation, greffage...)

1. Thème de l'essai

Les cultures hors sol de poivron ont tendance à se développer pour limiter les problèmes de dépérissement rencontrés sur les cultures en sol et aussi essayer d'augmenter la productivité et donc la rentabilité des cultures. Néanmoins de nombreux points de la technique pour des cultures à froid sous le climat de notre région sud-ouest restent à définir pour proposer un itinéraire type aux producteurs.

2. But de l'essai

Dans cet essai, nous avons testé :

- d'une part une augmentation de la densité de plantation pour tenter d'augmenter le potentiel de la culture et donc sa rentabilité
- d'autre part 2 types de palissage, un palissage classiquement pratiqué par les producteurs sur ficelles verticales et un palissage nouveau avec l'aide d'un filet disposé horizontalement sur la culture.

3. Facteurs et modalités étudiés

1/ Densité de plantation :

Essai à 2 modalités sur chapelle de 8m de large et 4 répétitions

- Densité de 2 plantes/m², 3 plantes / pain de 1.20m
- Densité de 2.4 plantes/m², 4 plantes / pain de 1.20m

La conduite de la fertilisation sera la même pour les 2 facteurs étudiés, mais la conduite des rythmes et doses d'irrigation sera différenciée entre les 2 densités pour optimiser les apports.

2/ Dispositif de palissage:

Essai à 2 facteurs sous DPG et 2 répétitions :

- Palissage ficelles verticales avec 4 bras palissés par plante
- Palissage filet avec différentes couches de filet à maille de 40*40 cm disposé sur le rang de culture et attaché à des ficelles verticales tous les 2 m

4. Matériel et Méthodes

- **Site d'implantation** : l'essai sera conduit sous la chapelle double paroi à la station à Ste Livrade/Lot (47).

- **Dispositif expérimental** : 4 répétitions de 9 plantes à densité 2.0 et 4 répétitions de 12 plantes à la densité de 2.4 plantes/m²

- **Déroulement de l'essai** :

- Plantation le 9/04/2015, densité 2.0 plantes/m² et 2.4 plantes/m², variété Palombo
- Pain de fibre de coco en 1.20 *0.20 ou 0.15m, avec 3 à 4 plants/pain
- Suppression de la 1^{ère} fleur sur toutes les parcelles. Protection : mise en place *A.swirskii*, 1 sachet / 11 plantes, vis-à-vis des pucerons : 4 interventions nécessaires : 1 Plenum dont un localisé sur un rang, 1 Pirimor et 1 Suprême. Sur acariens : 1 application de Floramite. Sur noctuelles : une application de Dipel. IFT chimique = 3.15 – IFT Nodu vert = 1
- Récolte du 3/06 au 22/09/2015

Fertilisation : équilibre utilisé en meq/l et Ec en mS/cm² :

| Période | Ec | K | Ca | Mg | NH4 | NO3 | P2O5 | K/Ca+Mg |
|-----------------------------|---------|-----|------|-----|-----|------|------|---------|
| Plantation | 2.7 | 6.7 | 12.7 | 3.6 | 1.5 | 18.9 | 1.5 | 0.41 |
| Un mois après début récolte | 2 à 2.2 | 7.3 | 13.8 | 3.9 | 1.6 | 20.7 | 1.5 | 0.41 |

- Au niveau climatique, pas de chauffage dans le compartiment mais mise en route de foggers (système de brumisation fine) pour maintenir l'hygrométrie en période chaude et sèche.

- **Observations et mesures** :

- Suivi climatique :
- Suivi du comportement des plantes :
 - Mesures de la vigueur de plante et densité de végétation
 - Hauteur de plante et homogénéité de plante
- Fertilisation : Suivi de l'Ec, du pH apports et drains
 - Suivi des Ec et pH des apports et drains 3 fois par semaine.
 - Analyses labo apports – percolats : ces analyses seront réalisées tous les mois
- Récolte :
 - Récolte 1 fois par semaine en période estivale, pesées et calibre sur les placettes repérées de 9 plantes par modalité, soit au total 18 plantes suivies par modalité.
 - Différenciation du 1^{er} et 2^{ème} choix
 - Notation des fruits une fois / mois : calibre, forme, couleur, attache...
 - Test de conservation 2 fois dans la saison à 12°C pendant 7 jours.

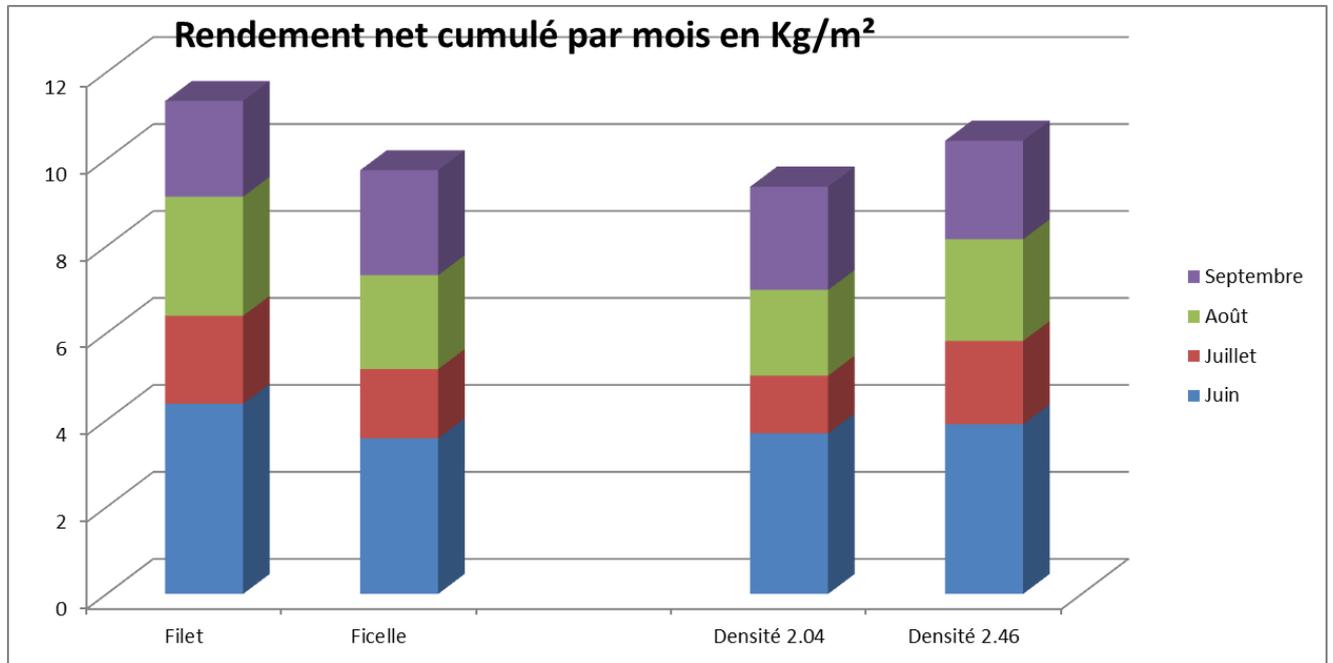
5. Résultats détaillés

Remarques générales sur l'essai :

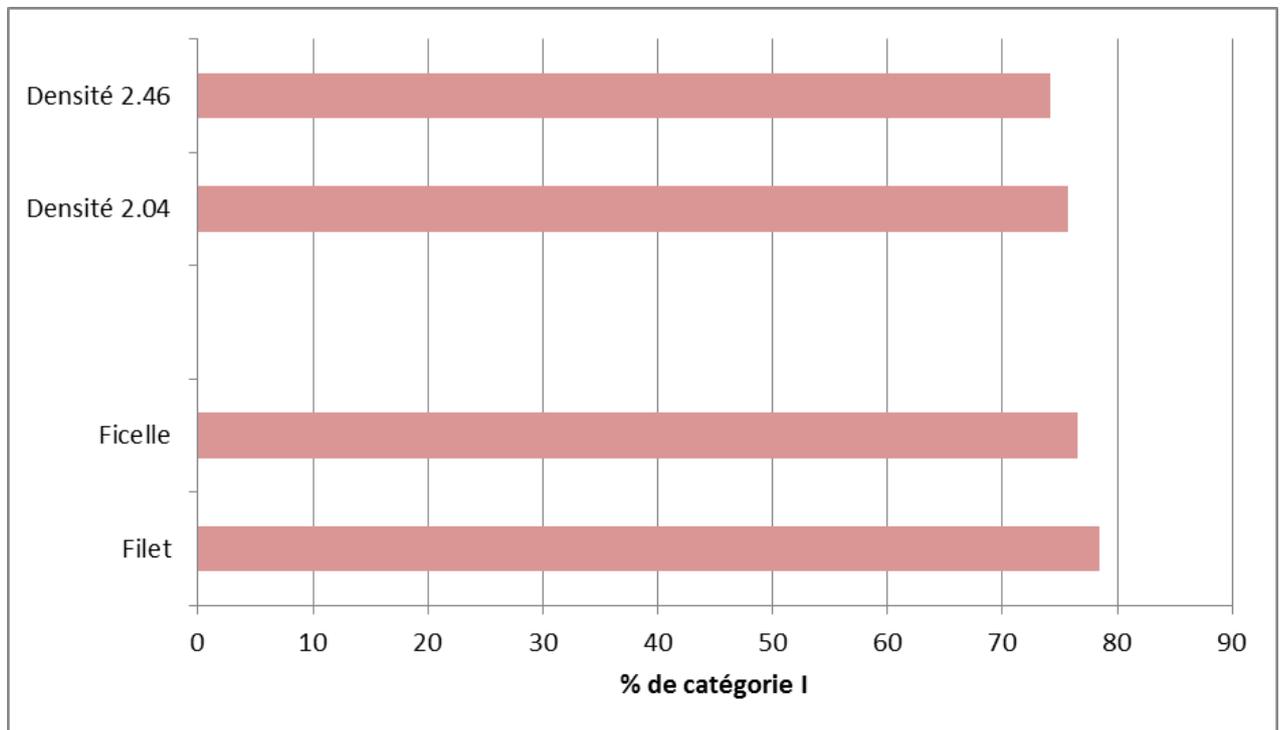
L'essai est conduit à froid sur un substrat fibre de coco. La plantation a eu lieu le 09/04/2015 et l'enracinement dans le pain est relativement rapide et fournie grâce à une plantation plus tardive qu'en 2014 et aux températures chaudes du printemps 2015. Cela n'empêche pas que nous avons rencontré des problèmes

de BER (Blossom), de calibre. Les pucerons restent le problème phytosanitaire majeur en poivron : nous observons la présence d'auxiliaires qui sont parfois suffisants pour contrôler les pucerons mais sur certaines zones ils sont insuffisants et nécessitent des interventions spécifiques.

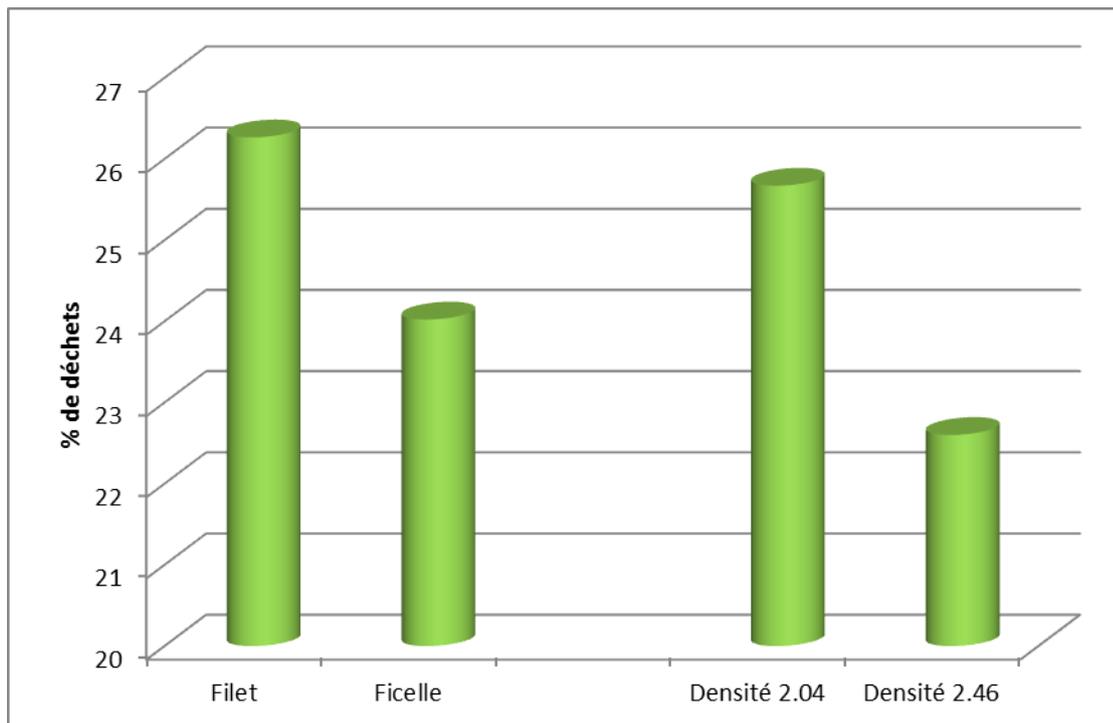
Graphique 1 : Rendement net mensuel cumulé



Graphique 2 : % de 1^{er} choix



Graphique 3 : % de déchets



Graphique 4 : Comparaison des poids moyens obtenus sur l'ensemble des récoltes

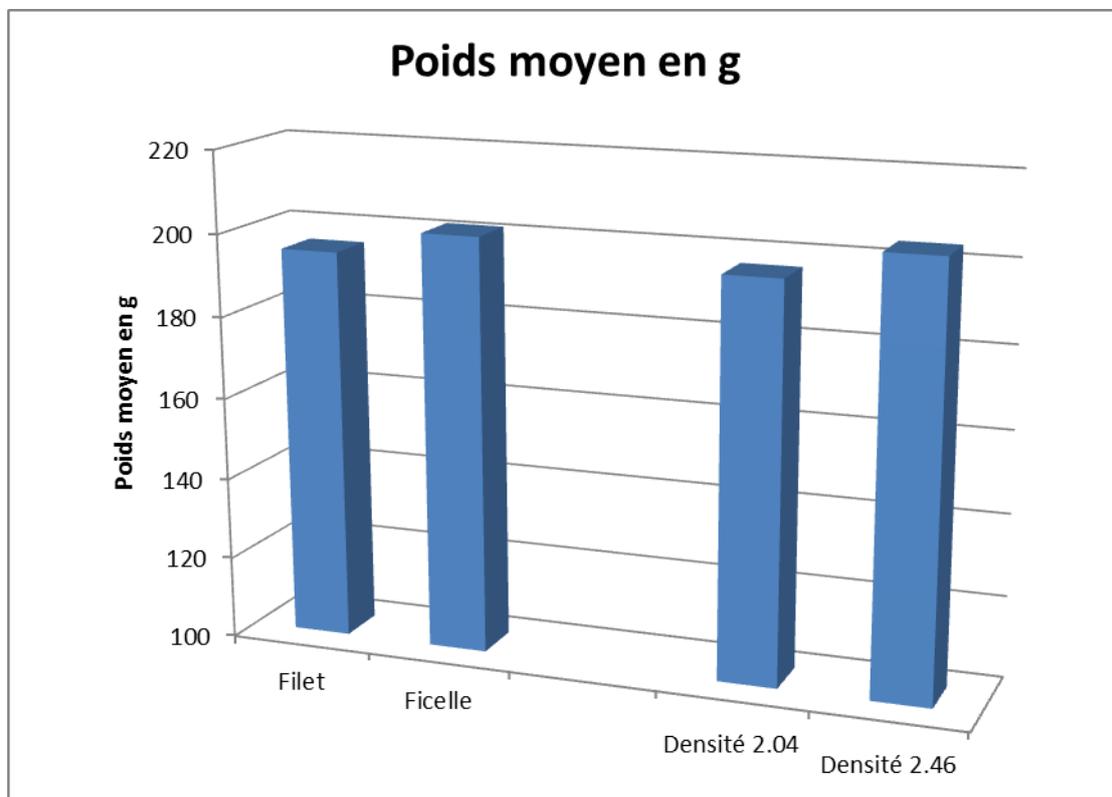


Tableau 1 : Récapitulatif des résultats chiffrés

| | Rdt brut en kg/m ² | Rdt net en kg/m ² | % de Cat I | % de rouge | PM en g | % de déchets | Déchet BER en nombre | Déchet déformé en nombre |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------|------------|---------------------------|--------------|----------------------|--------------------------|
| Palissage | | | | | | | | |
| Filet | 15,36 | 11,34 | 78 | 5 | 195 | 26 | 86 | 14 |
| Ficelle | 12,90 | 9,75 | 77 | 7 | 201 | 24 | 80 | 20 |
| Densité | | | | | | | | |
| Densité 2.04 | 12,6 | 9,4 | 76 | 7 | 197 | 26 | 87 | 13 |
| Densité 2.46 | 13,5 | 10,4 | 74 | 5 | 204 | 23 | 78 | 22 |
| Signification au seuil de 5% | NS | NS | NS | | NS Probabilité de 5.5% | NS | | |
| CV en % | 13.8 | 13.5 | 4.6 | | 2.2 | 35.2 | | |
| Puissance à postériori en % | 27 | 36 | 27 | | 78 | 39 | | |

Commentaires :

Nous observons un gain de rendement avec le palissage sur filet malgré une pose non optimale, mais nous ne pouvons vérifier ce résultat au niveau statistique par manque de répétitions.

Au niveau de l'essai densité, nous observons un gain de rendement d'environ 1 kg/m² que nous n'arrivons pas à valider par les analyses statistiques : l'augmentation de rendement ne nous a pas fait perdre de rendement, et notre dispositif n'est pas assez puissant (4 répétitions pas suffisant) pour valider cette faible différence.

Essai palissage :

| Type de palissage | Les plus | Les moins |
|--|--|--|
| Filet (6 couches) | Bon maintien des plantes Rapidité d'intervention et palissage réalisé dans les temps. Homogénéité des plantes Rendement supérieur | Coût du filet : environ 1400€ pour 6 couches Réussir sa mise en place (maintien du filet...) Temps de mise en place du filet |
| Ficelles verticales (4 ficelles/plante) | Mise en place assez rapide Coût de la ficelle : environ 700€/ha | Perte de dominance apicale de certains bras et casse des axillaires non palissés. Intervention de palissage longue et donc pas toujours réalisée en temps et en heure |

Essai densité

| Densité | Les plus | Les moins |
|-----------------------------|--|--|
| 2.04 plantes/m ² | Coût du plant inférieur | Rendement inférieur |
| 2.46 plantes/m ² | Léger gain de rendement = + 1 kg/m ² soit 1€/m ² de produit brut en plus | Surcoût en plant = 0.70€/plant * 0.42pl/m ² en plus = 0.29€/m ² Plus de palissage Récolte : 1 kg en plus à récolter et emballer |

6. Conclusions

Dans les conditions de cet essai, nous avons pu noter les points suivants :

- Au niveau palissage : le palissage sur filet semble amener un plus en termes de conduite des plantes et de production des plantes par rapport à un palissage sur ficelles verticales. Il reste encore difficile de réussir sa mise en place : il faut que les bandes de filet soit bien tenues sur les ficelles verticales et que la distance entre 2 couches ne soit pas trop importante. Mais dans tous les modes de palissage, l'important est que l'opération de palissage soit réalisée dans les temps pour éviter la casse des tiges et des pertes de rendement importantes.
- Au niveau de l'augmentation de la densité de 2 pl/m² à 2.4pl/m², dans notre dispositif avec 6 rangs de culture sur 8 m de large, cela semble apporter un léger plus. L'augmentation de densité peut améliorer le comportement des plantes si la disposition des plantes (écartement des rangs et des plantes sur le rang) est optimisée pour limiter la concurrence entre plantes au niveau de la lumière et de l'alimentation.