



Tomate sol

Essai de régulation du calibre par la densité

2016

Frédéric DELCASSOU, CETA d'Eyragues (13) –
 Claire GOILLON, APREL – Camille CHAMPAGNE, stagiaire APREL
 Essai rattaché à l'action n°04.2016.01. : Innovation variétale et résistances aux bioagresseurs en tomate.

1 - Thème de l'essai

Amélioration technique de la production de tomate ronde pour récolte en vrac sous abri.

2 – But de l'essai

Cet essai a pour but de réguler le calibre des variétés de tomates ronde pour récolte en vrac, souvent trop grosses en début de production.

3 – Facteurs et modalités étudiés

Le facteur étudié est la densité de plantation. L'essai compare des densités plus élevées par rapport à la densité témoin (2 pl/m²), pour tenter de réduire le calibre des premières récoltes. La densité est augmentée en sélectionnant des axillaires supplémentaires qui sont ensuite arrêtés au 5^e bouquet.

Cet essai comprend 3 modalités pour le facteur densité.

Modalité	Description	Nb de têtes
2 bras/m ²	densité de plantation référence. 4 rangs en tunnel 8m. Espacement des plants de 0,5 m et conduite à 2 bras soit 2 bras/m ² .	16
2.5 bras/m ²	densité de plantation augmentée de 25%. Même dispositif mais rajout d'un bras pour une plante sur 2 (2 plantes 2 bras donnent 1 plante 2 bras et une plante 3 bras)	20
3 pl/m ²	densité de plantation augmentée de 50 %. Même dispositif mais rajout d'un bras par plante (1 plantes 2 bras donnent 1 plante 3 bras)	24

4 – Matériel et méthodes

4.1– Matériel végétal

L'essai est réalisé à partir de la variété Kanavaro de Enza, conduit avec les différentes densités.

4.2 – Dispositif expérimental

L'essai comprend trois répétitions par modalité. Chaque microparcelle est composée de 8 plants et un nombre d'axillaire dépendant de chaque modalité.

	Rep A			Rep B			Rep C			
SUD	3 pl/m ²	2,5 pl/m ²	2 pl/m ²	2 pl/m ²	3 pl/m ²	2,5 pl/m ²	2,5 pl/m ²	2 pl/m ²	3 pl/m ²	NORD

4.3 – Site d'implantation

Site Eyragues dans les Bouches du Rhône à la SCEA les serres de Pont Notre Dame, sur la même parcelle que l'essai variétal tomate ronde vrac (voir compte rendu spécifique)

Structure : Tunnel 8m haut (en ogive)

Parcelle : tunnel de 360m² orienté nord/sud. Précédent : salade tomate

4.4 – Données culturales

Dispositif 4 rangs doubles en tunnel 8m. Plants palissés en lyre

Palissage Vertical jusqu'au fil de fer à 2,5m puis redescende jusqu'au sol.

Irrigation une ligne de goutte à goutte par rang, goutteurs espacés de 20 cm.

Fertilisation engrais complet 15-10-30, dose variable de 15 à 40 U d'N / semaine après nouaison

Semis	06/01/2016
Plantation	10/03/2016
Densité évolutive, pose des ficelles et rajout des axillaires	05/04/2016
Début récolte	03/06/2015
Fin récoltes pesées	11/08/2016
Blanchiment	14/05/2016

4.5 – Observations et mesures

Suivi général de la culture sur les aspects phytosanitaires, fertilisation, irrigation.

Enregistrement des données climatiques (température et hygrométrie) par un thermo-hygromètre de type HOBO placé dans la parcelle d'essai, commune à l'essai variétal

Notation des plantes : caractéristiques de végétation, de vitesse de croissance, vigueur. Mesure de la hauteur entre le 1^{er} et le 5^e bouquet sur 10 plantes par variété.

Notation du rendement sur la base de récoltes 2 fois par semaine sur toutes les plantes

- poids, nombre de fruits commercialisables
- poids, nombre de fruits commercialisables en catégorie Extra
- nature du déclassé (second choix) : défauts tels que taches immatures, blotchy ripening, collet jaune, fentes....
- caractérisation des déchets

La saisie de ces données permet le calcul des rendements Extra et commercial (en kg/m²), des poids moyens catégorie Extra (en g) pour les différentes périodes de la culture et le poids moyen cumulé pour l'ensemble de la période de récolte.

Calibrage des fruits : sur une ou plusieurs récoltes, un tri des fruits récoltés est fait selon les calibres usités pour la commercialisation : 57, 67, 82, 102 et plus.

4.6 Traitement statistique des résultats

Un test de Newman-Keuls est réalisé sur les données de poids moyen extra, rendement extra et rendement commercial. Les différences statistiques entre les modalités sont évaluées au risque de 5 % à deux dates : environ 3 semaines après le début de récolte pour évaluer les performances précoces (13 juin) et à la dernière récolte pesée (11 août).

5 – Résultats

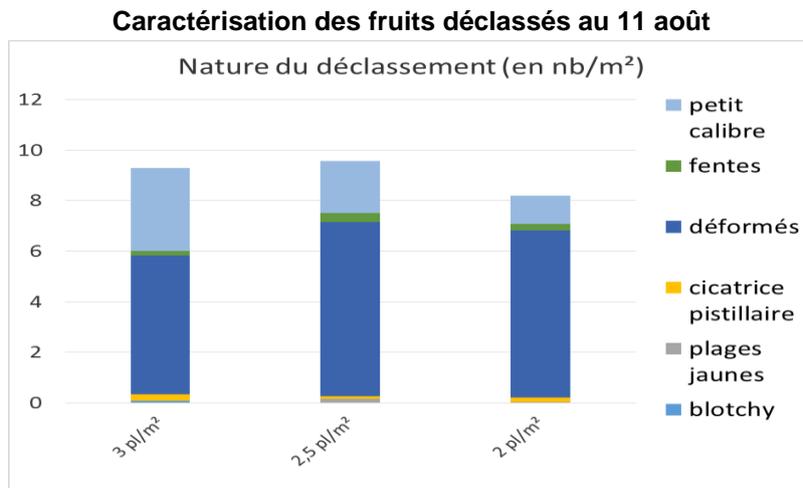
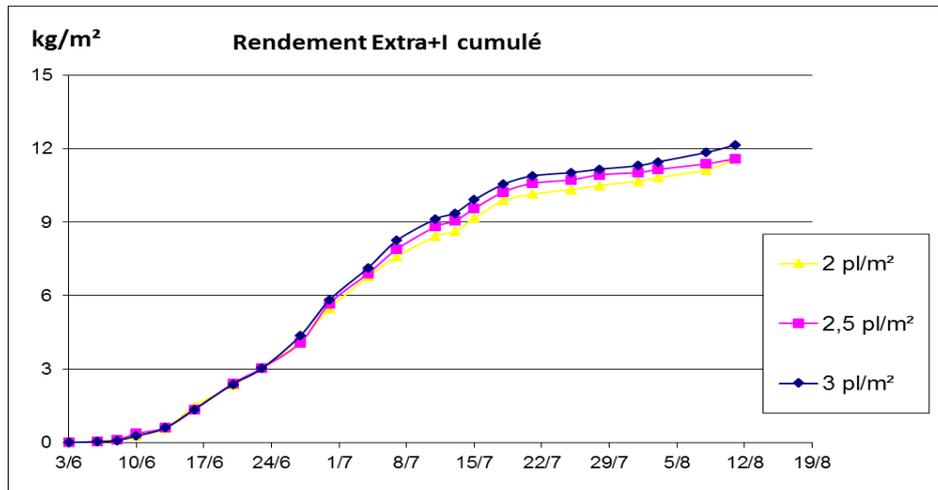
5.1 – Conduite culturale

La densité évolutive a été mise en place par rajout de ficelles de couleur différente et palissage des axillaires avec un clip supplémentaire le 5 avril. La sortie des axillaires sous le 1^{er} bouquet est un peu irrégulière et complique la manœuvre. Le temps passé pour cela a été important car des échasses ont été nécessaires, mais on peut penser que le temps peut être plus faible si la tache est anticipée.

5.2 – Rendements

Densité	Rendement Comm. (kg/m ²)		Rendement Extra (kg/m ²)		Poids moyen Extra cumulé (g)		% 2 nd choix (en poids)
	Précoce	Final	Précoce	Final	Précoce	Final	
	Au 13 juin	Au 11 août	Au 13 juin	Au 11 août	Au 13 juin	Au 11 août	
2 bras/m²	1.1	12.7	0.6	11.1	274 b	172 c	12
2.5 bras/m²	1.1	12.9	0.6	11.4	234 b	156 b	12
3 bras/m²	1.0	12.8	0.6	11.8	210 a	149 a	8

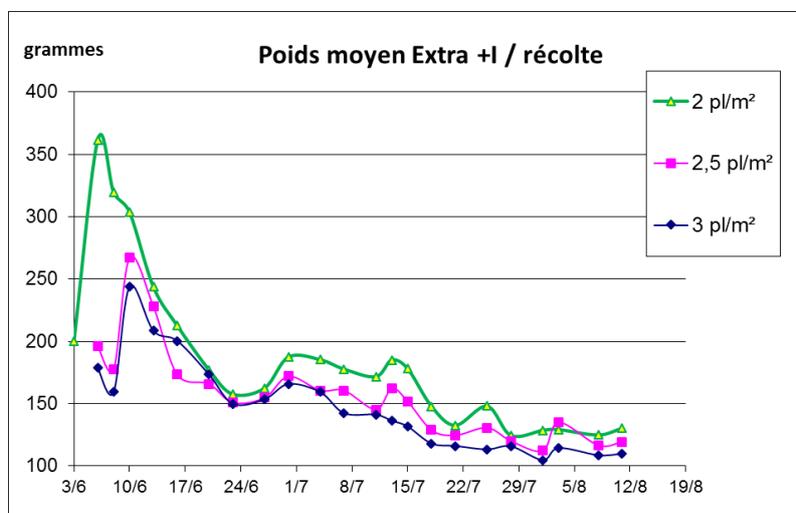
a, b, c représentent les groupes statistiquement homogènes au seuil de 5% avec le test de Newman Keuls



Aucune différence significative sur les rendements des modalités testées n'a pu être mise en évidence dans cet essai. La densité évolutive ne semble pas agir sur le rendement dans les conditions de cet essai.

Les bouquets rajoutés par les axillaires supplémentaires n'apportent pas plus de rendement mais visiblement plus une baisse de calibre. On observe en conséquence un plus grand nombre de fruits de calibre inférieur à 47 mm qui font l'objet de déclassé.

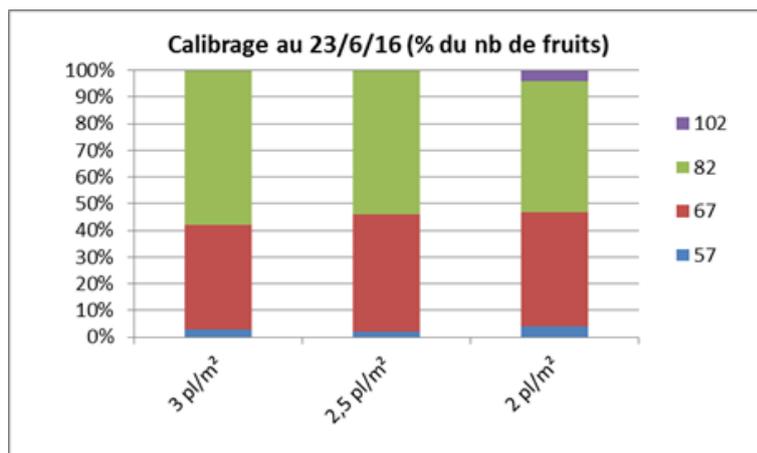
5.3 – Calibre des fruits



La variété Kanavaro donne des gros fruits en début de culture. Ces gros fruits sont moins observés dans les modalités avec des axillaires supplémentaires. Sur les récoltes du 3 au 13 juin, le poids moyen des fruits atteint plus de 300 g dans la modalité témoin à 2 bras/m². Dans les modalités à 2,5 et 3 bras/m², les fruits sont plus proches de 200g. L'effet de réduction de calibre s'atténue rapidement au bout de 15 jours.

Les calibres évoluant fortement d'une récolte à l'autre sur cette période, les analyses statistiques seraient nécessaires date par date. Sur la récolte cumulée au 13 juin, l'écart de poids moyen cumulé est significatif avec des fruits plus petits sur la plus forte densité. En fin de récolte, toutes les modalités sont différentes statistiquement avec un gradient de poids moyen selon la densité. Le plus petit poids moyen (149g) est observé pour la densité à 3 bras/m² avec le taux de second choix le plus faible. La modalité témoin a le plus fort poids moyen (172g).

Le calibrage du 23/6 donne des résultats très comparables d'une modalité à l'autre. On observe des fruits de calibre 102 et plus seulement dans la modalité témoin. Les modalités à plus forte densité semblent avoir lissé les plus gros calibres.



Il semblerait que la densité médiane de 2,5 bras/m² permette à la fois un calibre un peu plus faible en juillet et un retour au calibre de la densité témoin au mois d'août ce qui était le but recherché.

6 – Conclusion

Cet essai montre qu'une densité évolutive avec augmentation à 2,5 bras/m² permet de limiter les gros fruits gênants en tout début de récolte et de lisser le calibre sur l'ensemble de la culture. Cette technique permet de réduire le calibre en juillet et de maintenir un calibre standard en août.

Ces résultats sont valables bien sûr pour la variété testée (Kanavaro) mais on peut envisager un comportement similaire pour l'ensemble des variétés rondes à récolte en vrac. Il serait intéressant d'approfondir ces résultats avec un essai à plus large échelle (tunnel entier) et d'y associer une étude technico-économique prenant en compte la main d'œuvre nécessaire pour réaliser l'augmentation de densité.

Renseignements complémentaires auprès de :
 Claire GOILLON, APREL, 13210 Saint-Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

Action A903

Réalisé avec le
 soutien
 financier de :

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

ANNEXE : Relevés climatiques sous l'abri

