



Tomate en Agriculture Biologique Année 2016

Méthode de production de tomate précoce sans chauffage en Bio.

Date : Octobre 2016

Rédacteur(s) : Hervé FLOURY

Essai rattaché à l'action n°: 26.2013.02

Titre de l'action : Méthode de production de tomate précoce sans chauffage en Bio

Thème de l'essai

Poursuite et fin du travail d'évaluation de méthodes permettant d'allonger le calendrier de production d'une culture de tomate AB sans faire appel, ou le moins possible, au chauffage, ni de s'éloigner du caractère de saisonnalité attaché aux cultures bio. L'objectif est de débiter la récolte vers la mi-mai, soit 3 à 4 semaines plus tôt qu'une culture classique sans chauffage afin de répondre aux attentes du marché. Le protocole de 2015 est reconduit dans son intégralité en reprenant le seuil minimum de chauffage de 10 °C afin d'éviter les problèmes de nouaison rencontrés les années précédentes sur les premières grappes.

Facteurs et modalités étudiés

☞ Une modalité «chauffée» = compartiment de référence dont on maintient un minimum de T° à l'aide d'un système de chauffage par tubes rayonnants qui permet d'établir des comparaisons en terme de port de plante, d'avancée de la culture, d'état sanitaire, de qualité commerciale. La plantation est réalisée le 30 janvier 2016.

☞ Une modalité « conduite minimum chauffage » avec des compartiments équipés d'un système de chauffage par air pulsé. Dans cette modalité, le protocole de 2015 est repris quasiment à l'identique :

- abandon des chenilles nantaises remplacées par la pose d'un écran temporaire (Agryl P30) posé sur des ficelles tendues de poteau à poteau. Intérêt : cet écran peut être conservé beaucoup plus longtemps que les chenilles nantaises en réalisant un palissage temporaire sur des tuteurs bambous (photo2), soit environ 6 semaines.
- maintien de l'écran fixe (PE perforé) au dessus des supports de cultures posé avant plantation et maintenu jusque fin avril (photo 1).
- une seule date de plantation à la mi février (la plantation début mars est abandonnée).

Photo 1 : double protection Agryl P30 en bas et écran PE en haut



Photo 2 : palissage provisoire sous Agryl P30 sur tuteur bambou



Comme indiqué en introduction et par rapport au protocole initial, un maintien d'une T° minimum les nuits les plus froides avec un système de chauffage localisé près des plantes par gaine PVC est reconduit. Le seuil de déclenchement est fixé à 10°C, avec un objectif de consommation le plus bas possible. Cette T° minimum a pour objectif d'améliorer la nouaison des premières grappes et par voie de conséquence la qualité de la production.

Matériel et Méthodes

☞ Conduite culturale :

- Support variétal : « Bocati » (Enza) et « Plaisance » (De Ruiters), variété pour récolte en grappe.
- Type de plant : greffés 2 têtes sur « Empéador », densité 2.4 têtes/m² élevées à 2.8 au 1^{er} bqt.
- Amendement : fumier de bovin (54 T/ha) et engrais organique bio (2.4 T/ha en 3 apports fractionnés)
- Irrigation : eau claire par goutte à goutte
- Conduite en PBI (lutte biologique et traitements phytos homologués en bio)

☞ Récolte : deux passages par semaine de mai à début octobre (arrêt des contrôles). Classification selon cahier des charges Cerafel.

☞ Observations :

- Suivis agronomiques : précocité, rdt cumulé, calibre, qualité commerciale, port de plte, état sanitaire
- Suivis économiques : évaluation des quantités d'énergie utilisées dans la partie « antigel »

☞ Dispositif expérimental : blocs de Fisher, 4 répétitions. Anova et test NK des groupes homogènes au seuil de 5% sur StatBoxPro.

Résultats détaillés

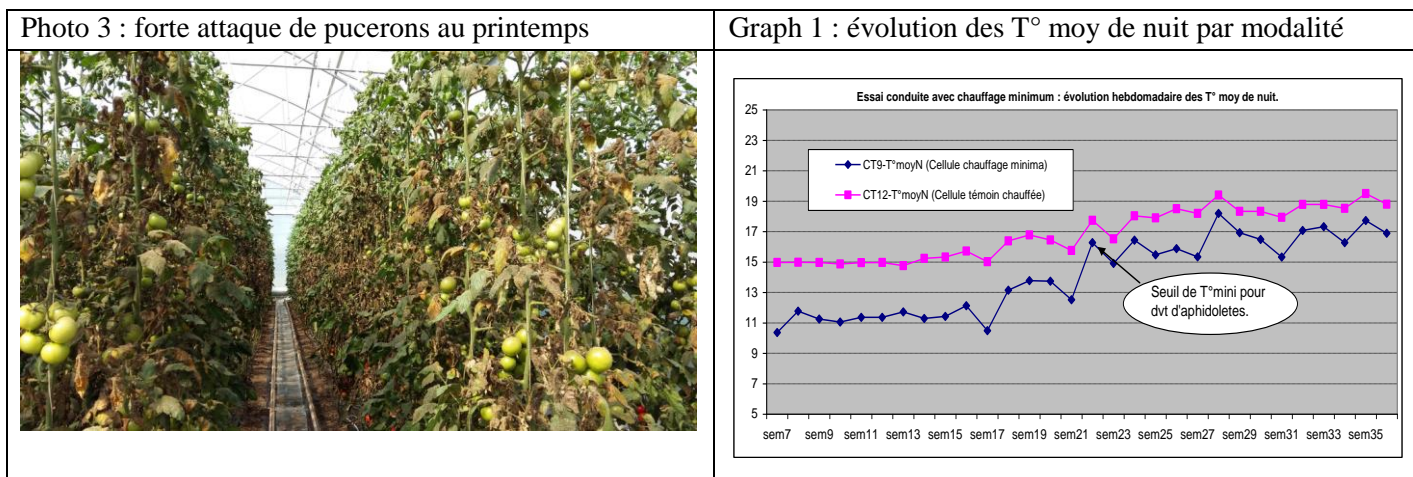
A- Tab 1 : résultats agronomiques

	1ère récolte	Kg/m ² fin 05	Résultats au 30 juin 16			Résultats au 25 septembre 16				
			Kg/m ²	% ext	PMC	Kg/m ²	% ext	PMC	% 3-4 F	% décht
Bocati chauffée	10 mai	6.0	14.8	91	111	34.4	88	99	3.6	1.1
Plaisance chauffée	id	4.8	12.8	81	116	32.0	76	107	14.2	2.6
Bocati «conduite mini chauffage »	30 mai	0.1	5.3	73	91	Arrêt des contrôles fin juin suite attaque de pucerons au printemps				
Plaisance « conduite mini chauffage »	id	0.4	6.7	100	77					

Commentaires

☞ Conduite avec chauffage, dans cette modalité, la production début juillet est la plus élevée et approche les 15 kg/m² (idem 2014) soit près de 50% du total mais avec une consommation énergétique de l'ordre de 100 kWh/m². Le niveau qualitatif est très satisfaisant (92 % d'extra) avec un calibre de fruit très régulier. Comme les années passées, on observe une meilleure précocité avec « Bocati » par rapport à « Plaisance ». Les résultats obtenus fin septembre (arrêt des contrôles, il reste à cette date en moyenne 5 bouquets sur les plantes) sont très satisfaisants.

☞ Conduite sans chauffage, les résultats obtenus cette année dans la modalité « sans chauffage » ne sont pas exploitables. En cause, une très forte attaque de pucerons dès le mois de mars dans la cellule chauffée à minima (photo 3). La lutte bio ne s'est pas installée correctement à cause d'une succession de période avec des températures trop froides pour un bon développement d'*Aphidoletes aphidimyza* (mars, avril puis mai ; graph1). Fin juin, les plantes sont couvertes de pucerons pour une grande majorité d'entre elles (photo 3) entraînant un affaiblissement généralisé de la culture avec des dégâts de fumagine sur fruit. La lutte Bio s'installe enfin en juin et ce n'est qu'à partir de début août que la production redémarre progressivement.



Les mesures de rendement agronomiques sont arrêtées fin juin compte tenu des attaques de pucerons. A cette date, les résultats obtenus sont inférieurs de 30 à 50% par rapport aux années précédentes. Ces résultats ne peuvent être exploités compte tenu du problème sanitaire. **Toutefois, cela n'enlève en rien l'intérêt de l'essai qui démontre bien (et sur 2 années consécutives) que la méthode employée, même si elle peut procurer de bons résultats en terme de précocité, présente des risques importants vis à vis de l'état sanitaire : pucerons et botrytis en 2015, pucerons en 2016.**

Conclusions de l'essai

Cette quatrième et dernière année d'expérimentation visant à avancer le calendrier de production en faisant appel le moins possible au chauffage se termine par un échec en terme agronomique. En effet, si les résultats attendus en termes d'avancement de précocité semblaient être acquis, une forte attaque de pucerons dès début mars n'a pas pu être maîtrisée. En cause, un manque d'efficacité de la lutte biologique, en particulier l'impossibilité d'installer correctement l'auxiliaire *aphidoletes aphidimyza* avant le mois de juin suite à des successions de périodes de températures insuffisantes.

Ces résultats confirment ceux de 2015 où, là aussi, les pucerons avaient déjà posé des problèmes mais sans être aussi importants qu'en 2016. Ainsi, même s'il est possible avec cette méthode de limiter le chauffage tout en gardant un gain de précocité non négligeable, on voit apparaître ici une des limites du système avec des conséquences majeures.