

SCREENING VARIETAL TOMATES PLEIN CHAMP EN AB

Code essai : 15 E1005
 Durée : 2010/2013
 Auteurs : Philippe LUCAS, Aude BIGORNE

1. HISTORIQUE

La tomate est un des légumes le plus consommé à la Réunion étant donné les spécificités culinaires locales. La saison principale de culture de la tomate en plein champ est de juillet à décembre, le restant de l'année cette production est favorisée en sous abri. En Agriculture biologique, la conduite de la culture de tomate s'avère problématique surtout sur les points : phytosanitaires et climatiques, lorsqu'elle est conduite en plein champ.

2. OBJECTIF

L'objet de cette étude est de distinguer les variétés adaptées au contexte local et tout particulièrement, distinguer la ou les variété(s) résistante(s) aux Tylcv et Ralstonia.

3. MATERIEL ET METHODE

Site d'implantation de l'essai

ARMEFLHOR,
 Lieu : BASSIN MARTIN

Matériel végétal

20 variétés de tomate conduites en plein champ.

Variété	Obtenteur	Fournisseur	Bio	Nt	T
Ace VF 55	VILMORIN	HORTIBEL	X		
Andine	ARMEFLHOR	ARMEFLHOR		X	
Brenda	GAUTIER	HORTIBEL		X	
Calinagro	TROPICA	HORTIBEL		X	
Caraïbo	OXADIS	HORTIBEL		X	
Cascade	GAUTIER	HORTIBEL		X	
Flamenco F1	TECHNISEM	HORTIBEL		X	
Fournaise HF1	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Green Zebra	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Gold Nugget	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Hawaï	AVRDC	ARMEFLHOR		X	
Londrina	ROYAL SLUIS	HORTIBEL		X	
Marmande VR	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Mongal HF1	TROPICA	HORTIBEL		X	
Noire de crimée	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Orange Queen	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Oversy	ROYAL SLUIS	HORTIBEL		X	
RS 514795	ROYAL SLUIS	HORTIBEL		X	
Saint- Pierre	VILMORIN	HORTIBEL		X	
Vita Cuba	CIRAD	ARMEFLHOR		X	

4. Dispositif expérimental.

Il s'agit d'un screening sans répétitions. Le facteur étudié est la variété (20 variétés).

La surface totale du dispositif est de 153 m² (Largeur : 4.5m x Longueur : 34m).

Le dispositif est composé de 3 planches permanentes de 1m de large x 34 m de long, espacées par des passes pieds de 0,5 m. Deux planches permanentes sont utilisées comme bordures et encadrent la planche d'essai.

20 parcelles élémentaires de 1,7 m² composent la planche permanente d'essai.

La densité de plantation de la tomate de variété indéterminée est de 1 plant tous les 0.33 m disposé en deux lignes sur la planche permanente soit, un total de 10 plants par parcelle élémentaire.

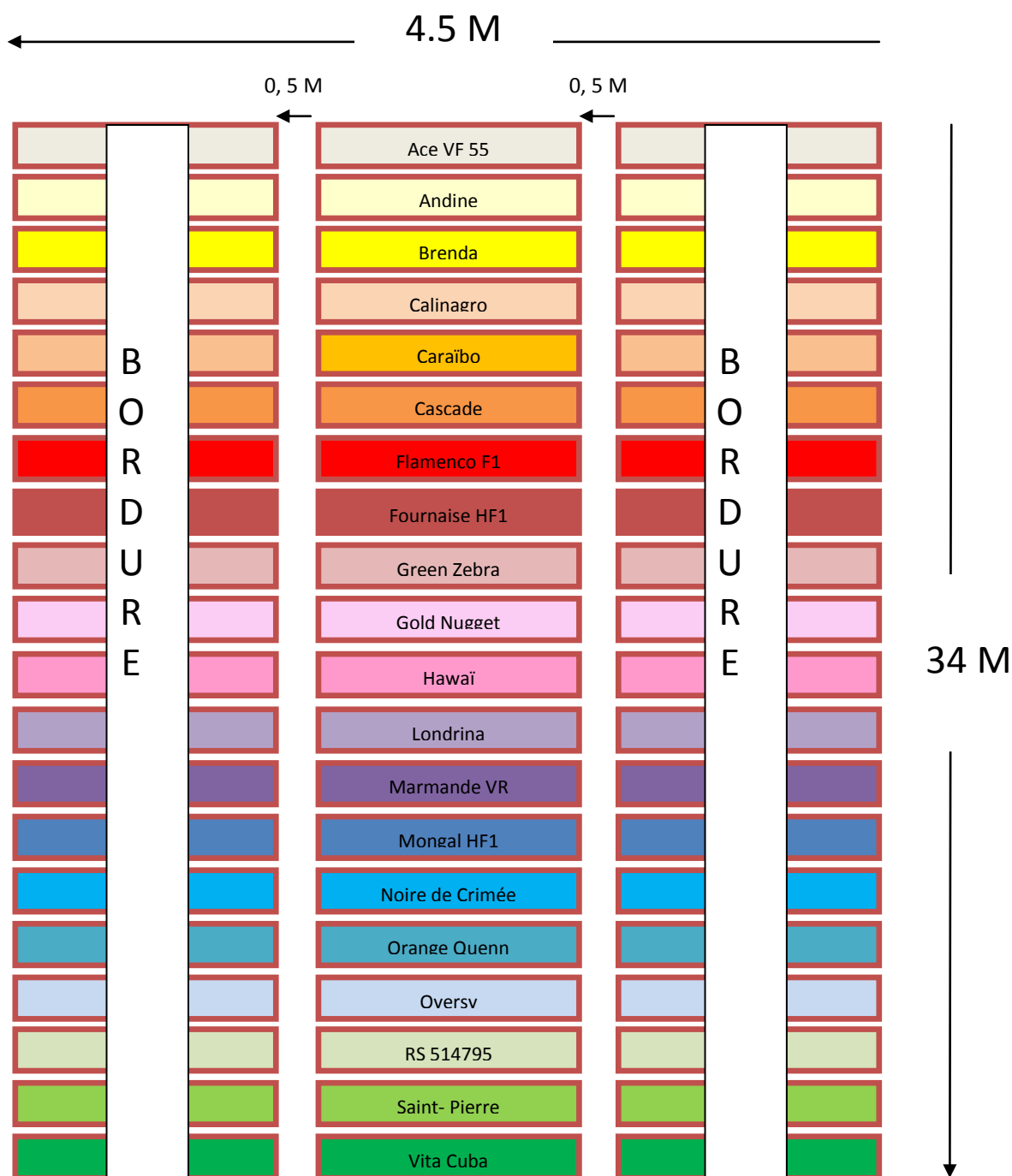


Figure 2 : plan du dispositif expérimental

Itinéraire technique

Opérations culturales avant plantation :

- 07/06/2010 : Semis de 20 plaques alvéolées de 96 trous
Mélange de 2/3 de Flora Biopresstorf -120l- et 1/3 de perlite -30L -.
- Conduite d'arrosage des semis :
2 arrosages / jour de 5 minutes (espacé d'une heure) avant 8h en 1^o et 2^o semaines
2 arrosages de 5 minutes tous les 2 jours avant 8h en 3^o semaine.
- 22/06/2010 : Fertilisation foliaire au pulvérisateur à dos avec SEMAFOR (3-18-15) 3^osemaine à 1% (10ml pour 1l d'eau) après arrosage.

Travail du sol :

Modelage de 3 planches permanentes-PP- de 1,50 m d'entre axe sur 35 m de long - A-B-C-.

Opérations	Outil	Action
Epierrage	manuel	Elimination des grosses pierres : > à 5 cm
Gyrobroyage	gyrobroyeur de Ø 120cm	Destruction et broyage des végétaux
Sous- solage	Pics cannes sans ailettes	Déstructuration : profondeur 0.40m
Surfaçage	Rotovator	Préparation – lit de semences : profondeur 0.25m
Modelage	Roto-butte	Butte/PP largeur 0.80m x hauteur 0.30m

Fertilisation

Fertilisation de fond /Amendements

- Apport d'écume fraîche :
20T/ ha soit 5 kg N/ha, 10kg P₂O₅/ ha et 1 kg K₂O/ ha avec un rapport C/N de 20.
- 1.5T/ ha de VEGETHUMUS (2- 0.5- 13 et 2.5 de Mg²⁺) soit 6 kg/ PP de A à B

Date de plantation

- 8 juillet 2010

Conduite de l'irrigation

Les besoins en eau de la plante sont de 2mm /jour en moyenne selon la saison : faire le plein à la plantation (bassinage des plants).

1^{ère} semaine : aspersion à la plantation - maillage 6X7 – Naan 501.

2^{ème} semaine à la récolte : lignes de gouteur de 0.33 m de 2l/ h

- ➔ déclenchement de l'irrigation 2X 15 min le matin avant 8h, en respectant un temps de pose de 1h entre les deux irrigations, répétées tous les 2 jours jusqu'au 4^o/5^o bouquet (coefficient de culture Kc de 0.8)
- ➔ Augmenter de 20mm tous les 2 jours en pleine récolte (100^e jour) (À adapter en fonction du climat, de la pluviométrie et de l'ETP).

Palissage

Palissage des tomates indéterminées en plein champ :

- ligne de poteaux en T en galvanisé - 40X40X200 - disposés tous les 6 m câblés et haubanés avec 2 fils de fer horizontaux pour le palissage des plants de tomate.

Gestion de l'enherbement

- Chaque passe-pied des trois planches permanentes est couvert de 0.05cm de foin pour limiter la présence des adventices.
- Au centre de chacune des trois planches permanentes de l'essai, sur une bande de 0.30 m entre les plants de tomates, un semis de radis est réalisé en culture dérobée, il sera récolté ou enfoui selon les disponibilités de MO.

Culture dérobée et procédé de mise en place

- Sarclage manuel au milieu des trois planches permanentes

- Ratissage pour homogénéiser la surface après sarclage
- Semis manuel des radis (tous les 3- 4 cm de densité à l'éclaircissage) en culture dérobée (garde l'humidité et empêche la repousse des adventices concurrents)
- Griffage pour recouvrir les graines d'un lit de terre fine
- Plombage.

Variables mesurées

Sur variétés

- ⇒ Le taux de levée des semis par variété en %
- ⇒ Observation de la vigueur
- Stade de la culture
- ⇒ Observation de la nouaison
- Nombre de bouquets
- Nombre de fleurs par bouquet
- Nombre de fruits par bouquet
- ⇒ Observation des problématiques phytosanitaires
- Maladies
- Insectes
- ⇒ Observation du rendement
- Poids total de la récolte
- Poids commercialisable
- Poids déchets
- ⇒ Cahier cultural (*toutes les opérations culturales seront notées : mise en place, gestion de l'enherbement, traitements...*)

5. RESULTAT

1. Levée :

⇒ Sur Biopresstorf –Floradur- les levées sont de 98 à 100 % selon les variétés.

2. Rendement :

Les notations sur les rendements n'ont pu être effectuées : intense attaque de mildiou.

⇒ Une bonne vigueur et des bouquets bien pourvus de fruits de bons calibres -67/82-présageaient une production intéressante.

3. Pulvérisation d'éliciteurs (renforcement des défenses naturelles de la plante) :

Une application préventive d'huile de Neem et de savon noir (30 août) n'a pas interdit l'implantation du mildiou.

Remarque : Attention à la phytotoxicité. Il faudra réduire la dose de savon noir de moitié, de 1% à 0.5%)

L'huile de Neem a été utilisée par la suite (tous les 15 jours) pour son effet d'éliciteur.

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

A cette période de l'année (hiver austral), à 150 m d'altitude, il n'y a pas eu de pression significative de mouches des légumes. En revanche, le mildiou nous a causé des problèmes importants. Nous avons pensé que les applications préventives de neem + Chélophène Cu (engrais foliaire cuprique) comme éliciteurs auraient suffi à maintenir l'état sanitaire de la culture. Les conditions climatiques du moment se sont avérées particulièrement favorables au mildiou. Nous avons constaté que dans les conditions locales, l'évolution est particulièrement rapide. Nous avons alors réalisé un traitement à l'hydroxyde de cuivre (curatif) lorsque la culture était au 4^o bouquet. Il a permis de stopper le mildiou et de constater une reprise importante de la végétation mais les rendements à ce stade critique de nouaison ne permettaient plus d'exploiter des rendements significatifs.

Cet essai est à renouveler à la même période, mais il faudra à tout prix tenir compte de l'importance des risques de mildiou.

Le Chélophène Cu, cuivre préventif n'ayant pu suffire, la prévention du mildiou sera assurée par l'hydroxyde de cuivre.

A part les problèmes fongiques à prévenir, la production de tomates en AB serait possible en plein champ.

La tomate reste l'un des principaux légumes demandés par les consommateurs en AB, d'où la nécessité de résoudre rapidement les problèmes de production en plein champ.



Figure 1 :Photo du dispositif de l'essai tomates avec attaque de mildiou 08.10