

Fiche technique en AGRICULTURE BIOLOGIQUE

La culture de tomate en Polynésie française

Cette fiche technique a été réalisée dans le cadre du programme de réseau de fermes pilotes en agriculture biologique du projet INTEGRE, elle s'adresse particulièrement aux agriculteurs et techniciens de Polynésie française. Les conseils donnés par ce support s'appuient principalement sur les essais-démonstrations et observations de l'équipe technique en charge de la ferme pilote bio d'Opunohu à Moorea.

Etant donné le contexte tropical à forte pression parasitaire et l'arrivée récente du virus du TYLC (virus des feuilles jaunes en cuillère), l'équipe technique a privilégié le ciblage variétal de la tomate de manière à proposer un itinéraire technique le plus sécurisé possible afin de mener à bien sa culture de tomate en bio.

Cycle de culture et calendrier de production

❖ Cycle de culture

La **durée du cycle** de la tomate est **variable**, elle s'étend de 3 mois et demi à 7 mois et dépend de la **variété** choisie et notamment de son **type (déterminée ou indéterminée)** ainsi que des **conditions de culture**.

Cependant sous nos climats tropicaux, chauds et humides, il est conseillé de ne **pas dépasser un mois et demi de récolte** et de **renouveler la culture après 3 mois et demi en pleine terre afin d'éviter** :

- L'épuisement des plants
- La dégradation de leur état sanitaire
- La baisse des rendements

Tableau récapitulatif de la durée des étapes culturales de la tomate

Semis	Levée	Elevage en pépinière	Croissance en terre	Récolte
Jour 0	1 semaine ☒	1 à 1,5 mois ☒	2 mois	☒ 1,5 mois
Repiquage en godet 2 semaines après semis		Plantation en plein champ		Début récolte

❖ Période de culture et calendrier de production conseillé

Culture sous abri : La tomate peut se cultiver **toute l'année** en Polynésie française.

Culture de plein champ : Il est recommandé d'éviter la **saison des pluies** :



- **Pression supérieure des ravageurs et maladies** due à l'**humidité** et la **chaleur**
- **Dégâts importants** en cas de **fortes intempéries**
- **Sols gorgés d'eau** et donc difficile à pratiquer et travailler

Il est recommandé de **planifier sa culture** et de **semmer** plusieurs séries de plants **en décalé** afin d'**optimiser** au mieux la **période de production** et de **récolter en continu**.

→ **Semer une nouvelle série de plants toutes les 6 semaines** afin de commencer la récolte de la nouvelle série à la fin des récoltes de la précédente.

Exemple : Semer la 2^{ème} série un mois après la plantation de la 1^{ère} et donc planter la 2^{ème} série au début des récoltes de la 1^{ère} et ainsi de suite, comme indiqué dans le calendrier de production ci-dessous.

Calendrier de production conseillé pour la Polynésie française et planification des séries de plants

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
semis		1	2	3	...							
Plantation			1	2	3	...						
Récolte					1	2	3	...				

Place dans l'assolement

- Procéder à des rotations¹ de 3 à 4 ans minimum
- Précédents
 - Favorables : Laitue, carotte, maïs, poireau, ail, oignon
 - À éviter : Tomate et autre solanacée (aubergine, poivron, pomme de terre...), cucurbitacées (concombre, courges, pastèque...)
- Associations
 - Bénéfiques: Laitue, chou, poivron, navet, céleri, persil, basilic, menthe
 - Nuisibles : Concombre, courges, haricot, pois, maïs, pomme de terre

Variétés

❖ Conseils variétaux

La nécessité de satisfaire les besoins du marché local en tomate a orienté les essais-démonstrations du projet INTEGRE vers la résistance variétale. Les variétés de lignées pures testées (*San Marzano*, pourtant très rustique et *Miel du Mexique*) n'ont pas résisté à la trop forte pression parasitaire. Les variétés conseillées ci-dessous sont celles qui ont données les meilleurs résultats lors des essais.

- Choisir des variétés résistantes en fonction du risque sanitaire de la parcelle -



F1 COBRA 26 (Technisem)	F1 KATANA (Takii)
Croissance déterminée / ≈ 80-90g Très bonne vigueur et productivité Très bonne tenue post-récolte (fermeté)	Croissance semi-déterminée / ≈ 250 g Très bonne vigueur et productivité Bonne fermeté et conservation
Tolérance : Flétrissement bactérien (Rs) et virus des feuilles jaunes en cuillère (TYLCV)	Haute résistance : TYLCV, fusarioses 1 à 3 (F), virus de la mosaïque de la tomate (ToMV), nématodes (N), Verticilliose (V)



Les variétés notées F1 sont des hybrides dont les semences sont stériles, elles ne peuvent donc être ressemées mais vous pouvez les reproduire par bouturage (Voir ci-après).

En cas d'indisponibilité de semences bios, des semences conventionnelles peuvent être utilisées jusqu'en 2020. Les semences traitées sont à utiliser en derniers recours. Elles doivent être lavées afin de les débarrasser de tout produit chimique avant d'être introduites dans l'exploitation. Elles ne doivent donc pas être traitées avec des pesticides systémiques².

Production de plants en pépinière (voir fiche spécifique INTEGRE "La pépinière")

❖ Semis en contenant

Période favorable pour la tomate de plein champ : semis de février à mi-août, en décalé, pour récolter jusqu'à fin décembre.

Conseils pratiques pour le semis :

- Prévoir une **terrine de 15 cm** de hauteur (polystyrène, bac plastique...) et **percer le fond** afin de permettre le **drainage de l'eau** (photo A).
- Disposer une **couche de 3 cm de gravier 10/20** (soit 1 à 2 cm de diamètre) pour que le **substrat ne bouche pas les trous** en s'évacuant avec l'eau d'arrosage (photo B).
- **Substrat recommandé** : Mélange constitué de **50 % de sable de rivière** et de **50 % de compost jeune, tamisé et bien décomposé, de 3 à 4 mois d'âge maximum** pour ne pas qu'il ait perdu tous ses éléments nutritifs – ou à défaut de compost utiliser un terreau bio "spécial semis" (marque recommandée : Saniflor).



¹ La rotation est la succession des différentes cultures sur une même parcelle – Procéder à une rotation de 3 à 4 ans minimum signifie qu'il ne faut pas réimplanter de tomate sur la même parcelle pendant au moins 3-4 ans.

² Source : Norme Océanienne d'Agriculture Biologique (NOAB) – Norme de référence pour la Polynésie française.

- Recouvrir les graviers avec le substrat en **laissant environ 5-6 cm** de hauteur vide jusqu'au rebord de la terrine, bien **égaliser la hauteur de substrat** pour avoir une levée homogène (photo C).

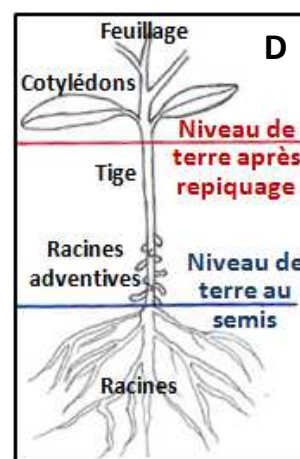


- Disposer les **graines à 1 cm les unes des autres** et recouvrir de **0,5 à 1 cm de compost bien tamisé** ou terreau (le même qu'utilisé dans le mélange de substrat).

- **Tasser et aplanir le dessus** de la terrine afin d'avoir une levée homogène et que **l'eau ne stagne pas** dans un coin de la terrine (C).

- **Bien arroser** après le semis avec de fines gouttelettes (type aspersion) et dès que la terre sèche, **surveiller** les éventuelles **attaques de ravageurs**, notamment les oiseaux et les rats puis mettre **les terrines sous ombrage**.

- Environ **2 semaines** après le semis lorsque les plants sont au stade **2-3 feuilles** et qu'ils mesurent environ **8-10 cm**, **parer³ les racines** pour stimuler la production de racines secondaires et procéder au **repiquage des plants**, une par godet de 7 cm ou motte de terre réalisée sur l'exploitation.



Afin d'**obtenir des plants plus vigoureux**, il est conseillé de procéder à un **rempotage profond** afin que les plantules développent plus de racines adventives sur la tige principale : **enterrer alors les jeunes plants jusqu'aux cotylédons** lors du repiquage (schéma D).

- **Retirer l'ombrage 1 semaine après le repiquage** en godet (ou motte) afin d'**endurcir les plants** avant la mise au champ.

- **Ecarter les plants au fur et à mesure** qu'ils grandissent de manière à ce qu'ils aient **tous accès à la lumière** et que leurs tiges **ne s'étiolent⁴ pas**.

❖ Bouturage

- Sélectionner les **plus beaux plants** de tomate et surtout des **pieds sains, indemnes de toute maladie, afin de ne pas reproduire un matériel végétal malade ou trop sensible**.

- **Récupérer les plus beaux gourmands** (voir paragraphe "Taille" dans la partie "Entretien de la culture"), les **parer³** et les planter en **godet** de 7 ou motte, avec le **même substrat** que les semis. Enterrer la tige du gourmand jusqu'au fond du pot de manière à ce qu'il développe des racines tout au long de la tige (photo E).

- **Arroser** en veillant à ce que **la terre reste toujours bien humide** et **surveiller les attaques de ravageurs**.

- Laisser les plants à **l'ombre** jusqu'à leur **reprise**, environ **1 semaine**



Elevage en pépinière : 4 à 6 semaines pour les semis / 1 mois pour les boutures
Penser à étiqueter vos plants avec le nom de l'espèce et de la variété, ainsi que la date de semis.

³ Parer signifie préparer les plants afin d'avoir une meilleure reprise, soit pour le rempotage en coupant les deux tiers des racines, soit pour le bouturage en supprimant une partie du feuillage.

⁴ L'étiollement de la tige est l'allongement de celle-ci pour aller chercher la lumière.

Préparation du sol

Conditions optimales : **sol ameubli, profond, léger et bien drainé - pH compris entre 5.5 et 7**
Sols de type **limoneux, limono-sableux ou sablo-argileux**

- **Bêchage** du terrain en **profondeur**, environ **30-40 cm**, ou labour (charrue, roto-bêche, cultivateur à dent...) afin d'**ameublir et d'aérer le sol** pour une meilleure exploration du système racinaire.
- **Reprise avec un outil à dent** de type herse, griffe manuelle ou simplement au râteau (sur les petites superficies) afin de **niveler le sol, casser les mottes et affiner le sol en surface**.
- **Amendement de fond** de l'ordre de **3 à 5 tonnes** pour **1000 m² de co-compost⁵**.
- Il faut que le co-compost soit **bien décomposé mais pas trop vieux** (optimum : 3 - 4 mois) pour que les éléments nutritifs n'aient pas été entièrement consommés par les micro-organismes.

Conseil : Cultiver sur **planches surélevées** ou **buttes**, d'une hauteur de **25 à 30 cm**

- **Facilite le drainage pendant la saison humide**
- **Allège et aère le sol**, notamment **argileux**
- **Favorise le développement racinaire**
- **Attention en saison sèche** : surveiller l'arrosage



- Les différents **éléments fertilisants** peuvent être **apportés directement** sur les **planches** ou **buttes** afin qu'ils soient **enfouis** lors de la confection de celles-ci (photo F).
- Pour les **grandes superficies** il est conseillé de procéder à la **confection des planches surélevées** avec un **cultirâteau**, un cultivateur ou, à défaut, un rotavator (photo G - Cultirâteau → Voir fiche spécifique).

❖ Amendement calcique

Afin d'adapter au mieux la fertilisation et d'apporter les amendements organiques et les fumures de redressement optimales à la culture, il est conseillé de procéder à une analyse physique, chimique et biologique de son sol.

Redressement calcique sur sol acide

Pour **redresser l'acidité du sol** vers un pH 6, il faut procéder à un **amendement calcique**. Le **gypse** n'est pour l'instant **pas disponible** sur le territoire mais il peut être remplacé par un **amendement de lithothamne⁶ de 150 g par an et par m²** :

- En poudre fine pour une action plus rapide.
- En 2 apports de 75 g de préférence: un en début de saison humide courant octobre et le deuxième à la fin de la saison des pluies durant le mois d'avril.

Entretien calcique annuel sur sol neutre

Pour **maintenir un pH correct** de 6, il faut procéder à un **amendement annuel de 100 g de lithothamne par m²** - conseillé en granulés Calcimer T 400.

Le lithothamne peut être remplacé par d'autres produits calcaires crus autorisés par la Norme Océanienne d'Agriculture Biologique (NOAB), comme certains coquillages ou le corail (soupe de corail) finement broyés ...

⁵ Un co-compost est composé de déchets verts et ligneux compostés avec des déjections animales de type lisier de porc, caca poule...

⁶ Le lithothamne est composé de carbonate de calcium, il est issu d'une algue et est très riche en oligo-éléments.

❖ Fertilisation

Afin d'adapter la fertilisation aux besoins de la plante il faut se fixer des objectifs de rendement mais ne pas mettre la barre trop haute et être réaliste selon le potentiel de son sol.

Pour **plus de performance**, il est conseillé de **compléter** l'amendement de fond en **co-compost** avec le **schéma de fertilisation** ci-dessous qui a donné de **très bons résultats** lors des essais. Ces engrais peuvent être **apportés** en même temps **lors de la préparation du sol**.

Attention! La fertilisation est à **adapter en fonction de l'amendement de fond**. Si vous ne **disposez pas de compost** il est nécessaire d'utiliser un **engrais complet** pour **combler les besoins en phosphore** de la culture.

Besoins indicatifs de la tomate pour un rendement de 3 kg/m² (source ferti-run 2008 - CIRAD)

	Azote (N)	Phosphore (P)	Potassium (K)
Besoins	80 kg/ha	70 kg/ha	150 kg/ha

- Afin d'apporter aux plants de tomate les éléments nécessaires pour **optimiser leurs performances**, les besoins mentionnés dans le tableau précédent peuvent être comblés ainsi :

Amendement en azote avec Orgaliz à 13,5 % de N

Sol fertile	Sol pauvre	Sol très pauvre ou sans amendement de fond
20 g par plant	40 g par plant	80 g par plant

Amendement en potassium avec le Patenkali à 30 % de K

Sol fertile	Sol pauvre	Sol très pauvre ou sans amendement de fond
15 g par plant	30 g par plant	60 g par plant

Il existe aussi des **engrais commerciaux complets** (comprenant N, P et K) labellisés pour l'utilisation en agriculture biologique, à **doser en fonction des besoins de la plante, du sol et de la composition du produit commercial en éléments nutritifs**.

Si vous ne disposez **pas de compost** pour procéder à un amendement de fond, il est alors **nécessaire** d'utiliser un **engrais complet comprenant du phosphore (P)**, **essentiel pour le bon développement de la plante** et non apporté par les compléments de fertilisation Orgaliz (N) et Patenkali (K).

Attention ! Il est nécessaire de stocker tous les intrants agricoles, les engrais organiques et les terreaux, au frais, sec et à l'abri de la lumière, pour éviter la minéralisation trop rapide et donc la perte des éléments nutritifs.

Plantation en plein champ

Il est fortement **recommandé** de procéder au **paillage des plants** soit avec un paillis naturel (pandanus, cocotier, bambou, déchets verts...) soit par la pose d'un film biodégradable ou d'une toile tissée réutilisable, à poser et trouser directement sur le sol avant la mise en terre des plantules.

Rappel des avantages du paillage

Réduit le **développement des mauvaises herbes**

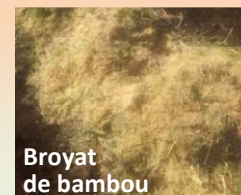
Maintient l'**humidité du sol** en saison sèche (diminution des arrosages)

Limite le **lessivage des engrais**, qu'il faut incorporer au sol sous le film plastique

Diminue la **compaction du sol** par les pluies

Améliore l'**homogénéité des parcelles**

Evite l'effet splash⁷



Broyat de bambou

⁷ Eclaboussures de pluies pouvant apporter des spores de maladies fongiques du sol.

Conseils pratiques pour la plantation au champ

- Repiquer les plants au stade 4 à 5 vraies feuilles soit entre 20 et 30 cm
- Espacement sur la ligne : 50 cm / Espace entre les lignes : 60 cm
Densité de plantation : 3,3 plants/m²
- Disposer les plants en quinconce (⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗)
- Faire tremper les mottes environ un quart d'heure dans un bac d'eau, avant de les sortir de leurs pots pour faciliter la plantation (photo H)
- Enterrer la motte de manière à ce que le sol arrive juste en dessous des premières vraies feuilles
- Tasser fermement la terre et arroser directement au pied



Ces mêmes conseils s'appliquent aussi bien à la culture de plein champ qu'à la culture sous abri. Il est à noter que la **culture sous abri** permet de **prolonger la culture** sur la saison des pluies mais les meilleurs résultats en matière d'**état sanitaire** de la culture - et donc de rendement - s'obtiennent en culture de plein champ. En effet, la culture sous abri **nécessite davantage d'attention, d'interventions, de surveillance et de contrôle** sous nos climats tropicaux.

Entretien de la culture

❖ Irrigation

En production maraîchère, il est conseillé de **procéder à une irrigation localisée** par le système de **goutte à goutte à gaine souple microperforée**.

→ À installer **sur le paillage naturel** ou **avant la pose du paillage plastique** en faisant bien attention de ne pas percer la gaine lors de la plantation. Pour cela il est conseillé de mettre en marche l'irrigation avant de percer les trous dans le paillage afin de repérer facilement la gaine d'arrivée d'eau.



Gaine souple sous paillage plastique

- Arrosages légers et fréquents pour conserver un sol frais et homogène
- Sol favorable (ameubli, profond, léger, drainé) : 5 à 15 litres par plant et par semaine en un apport, à moduler en fonction des pluies
- Sol trop drainant ne retenant pas l'eau (trop sableux) : 20 à 35 litres par plant et par semaine, idéalement fractionné en 3 arrosages sur une semaine
- Arroser au pied et éviter de mouiller les feuilles pour ne pas favoriser les maladies fongiques.

La tomate est **sensible** aux **excès d'eau** (asphyxie racinaire) ainsi qu'au **stress hydrique** (chute des bourgeons et fleurs, craquelure des fruits)

- Un **bon travail du sol** permet un **meilleur drainage** et **limite** les risques d'**asphyxie racinaire**.
- Le **paillage au pied** permet de **garder la fraîcheur et l'humidité** du sol et d'**espacer les arrosages**

Un **apport d'eau irrégulier** (périodes de sécheresse et d'arrosage importants) provoque la **nécrose apicale** ou syndrome du "cul noir" (photo K). Celle-ci peut induire un **blocage de l'absorption du calcium**.

- **Régulariser-Stabiliser** au maximum les **apports d'eau**
- Procéder à une **pulvérisation foliaire** à base de calcium soluble (volatilisation de lithothamne en poudre fine avec une poudreuse ventrale)



❖ Désherbage

- **Désherbage manuel, mécanique ou thermique** avant l'**implantation** de la culture. Les jeunes plantules de tomate doivent être **plantées** sur un **sol propre et préalablement paillé**.
- Durant le cycle de culture : procéder au **paillage des planches** et à l'**entretien manuel** (sarclage, binage...) lorsque les adventices commencent à se développer sur le rang.

- Il est conseillé de poser une **toile tissée** dans les **passe-pieds** (d'environ 65 cm) ou un **broyat forestier** afin d'empêcher la pousse des adventices et de limiter les **contaminations** par "effet splash".
- L'**entretien des allées** peut aussi être réalisé par **désherbage manuel, outils portés, houe maraichère** (voir fiche technique spécifique) ou par **désherbage mécanique** (binage, griffage).

❖ Palissage

Pourquoi palisser ses tomates ?

Pour **aérer** la plante et **soutenir les branches** porteuses de fruits afin d'avoir une meilleure **exposition des feuilles** à la lumière, de **limiter les parasites** du sol et le développement des **maladies** ainsi que les **pertes par cassure** des branches sous le poids des fruits.

Comment palisser ses plants de tomate ?

Il existe différentes techniques de palissage, les plus classiques sont le **palissage par tuteurage** ou le **palissage du rang** (détails ci-après). Mais ces techniques sont **coûteuses en temps** puisqu'elles obligent à tailler les plants et demandent un entretien continu, notamment pour accrocher les branches au fur et mesure du cycle de production. Il est conseillé de palisser les plants de tomate à l'aide de **treillis soudés** qui permettent de laisser courir les plants sans avoir à les tailler et sans que les branches ne touchent le sol (limite les risques de contamination).

Palissage classique

Par **palissage du rang** :

- Par le **palissage de la tige principale** en **enroulant les plants** le long de **fils verticaux** que l'on **attache aux pieds** et à un **fil de fer en hauteur** (1,5 à 2 m) pour les faire grimper – Technique à **privilégier en culture sous abri** où les fils de fer en hauteur sont déjà tendus sous le plafond de la serre (photo L).
- En attachant les pieds à des **fils de fer horizontaux** installés le long des rangs sur 2 à 3 niveaux (photo M)

Par **tuteurage** avec un **piquet** planté à **chaque pied** que l'on attache avec un lien sans trop serrer pour ne pas couper la sève lors du grossissement des tiges.



Palissage par treillis soudés

- Le treillis soudé est une **armature en métal** constitué de **fines barres en fers assemblés par soudure** en mailles carrées ou rectangulaires (photo N).
- Le **coût d'investissement** des treillis soudés est important mais ils sont **réutilisables**.



- **Plier les treillis en forme de "U"**, à la main à l'aide d'une planche en bois comme le montre la photo ci-dessous.
- **Placer les treillis au dessus des planches de culture.**
- **Faire passer les plants entre les mailles** des treillis afin qu'ils soient maintenus de part et d'autres.



Pliage du treillis



Tuteurage des tomates par treillis soudés pliés

❖ Taille

La taille des pieds de tomate consiste à ébourgeonner, c'est-à-dire à **enlever les gourmands** - ces **bourgeons secondaires** qui poussent sur la tige principale, à l'aisselle des feuilles (voir schéma ci-contre) et qui puisent dans les réserves au détriment des fruits.



Les gourmands peuvent être utilisés comme boutures mais il faut **les sélectionner sur des plants sains uniquement**, indemnes de toute maladie et choisir des gourmands **jeunes** et surtout **sans fleur**.

❖ Effeillage

Tout au long de leur croissance, il faut effeuiller les plants afin de les aérer. **Éliminer les feuilles malades**, celles qui **jaunissent**, se **dessèchent** ou **traînent sur le sol** ainsi que les feuilles qui **cachent le soleil aux fruits**. **Ne pas laisser les feuilles à proximité des cultures afin d'éviter tout risque de contamination.**

Afin de permettre aux **blessures de sécher rapidement** et ainsi d'éviter leur contamination, il est conseillé de tailler et d'effeuiller **dans la matinée d'un jour ensoleillé** et/ou de faire un **traitement à base de *Bacillus subtilis*, de cuivre, d'huile de neem** ou d'huile essentielle **orange douce**.

- Traitement **particulièrement recommandé en conditions humides** où le risque est plus fort -

❖ Lutte contre les nuisibles

La **prophylaxie** désigne l'**ensemble des actions** ayant pour but de **prévenir l'apparition** ou la **propagation** d'une **maladie** ou d'un **ravageur** dans l'exploitation. Les mesures prophylactiques entrent dans le cadre des **"bonnes pratiques agricoles"** (BPA) qui permettent de **limiter voir de supprimer l'usage des produits de traitement** notamment grâce aux **pratiques culturales préventives** ayant pour but de défavoriser l'installation et le développement des bio-agresseurs.





Dans une démarche en agriculture biologique, la prophylaxie est la première méthode de lutte préventive contre les nuisibles à mettre en place.

Les principales mesures prophylactiques à mettre en place dans son exploitation consistent à :

- S'assurer de la **qualité sanitaire** des **semences, plants** et **substrats** utilisés
- Suivre les **conseils énoncés** pour le **maintien du bon état sanitaire** de sa culture : **préparation des semis** (pépinière propre, substrat et contenant drainant, désinfection du matériel avant utilisation...), respect de la **rotation des cultures, association de plantes, aération des plants** (distance de plantation, taille, tuteurage), **gestion de l'irrigation** et de la **fertilisation, destruction des parties touchées** voire de la **plante entière** (en fonction de l'agent responsable) ...
- **Renforcer les défenses naturelles** des plantes avec des **purins fortifiants** ou **éliciteurs** (algues)
- **Surveiller régulièrement** les **ravageurs** présents au champ et les **attaques**, ainsi que les **auxiliaires**, afin de permettre la **détection précoce** et d'**intervenir si l'attaque devient trop importante**

Il existe de **nombreuses fiches techniques** concernant les "**bonnes pratiques agricoles**" et les **mesures prophylactiques** (voir les fiches téléchargeables sur le site de la Direction de l'Agriculture - www.rural.gov.pf) ainsi que des **sites internet** permettant de **détecter facilement les ravageurs et maladies** et donnant des **conseils d'entretien préventif et curatif** - Voir le site ephytia.inra.fr et plus spécifiquement pour les cultures légumières en milieu tropical, l'**application** téléchargeable sur smartphone : **Tropilé** sur le site ephytia.inra.fr

Les principales maladies en Polynésie française

<p>Virus du TYLC (Virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (TYLCSV) • Surveiller l'aleurode vectrice du virus (<i>Bemisia tabaci</i>) et limiter sa population dans la culture avec l'huile de neem, d'orange douce ou de géranio 	<p>Mildiou (<i>Phytophthora infestans</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (Pi) • Détruire les parties touchées • Eviter d'arroser les feuilles • Volatiliser du lithotamne (calcium) avec poudreuse ventrale pour assécher les feuilles • L'huile de neem, d'orange douce et le cuivre peuvent ralentir l'évolution (atteindre le dessus et le dessous des feuilles) • En cas de culture sous abri bien aérer la serre 	<p>Oïdium (<i>Oidiopsis</i> ou <i>Leveillula taurica</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (On ; Lt) • Détruire les parties touchées • Attention à ne pas arroser le feuillage • Tailler les plants afin de bien les aérer • Traiter préventivement à l'huile de neem ou d'orange douce • Traiter curativement au <i>Bacillus subtilis</i> ou au soufre (éviter les heures chaudes de la journée) • En saison fraîche 
<p>Flétrissement bactérien (<i>Ralstonia solanacearum</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (Rs) • Arracher et détruire les plants atteints avec leurs racines • Bien désinfecter les outils du sol • Traiter au cuivre en préventif 	<p>Alternariose (<i>Alternaria solani</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (As) • Attention à la qualité sanitaire des graines (vectrices de l'Alternariose) • Détruire les résidus de culture • Traiter préventivement à l'huile de neem ou au cuivre, en cas d'attaque pulvériser <i>Bacillus subtilis</i> 	<p>Fusariose (<i>Fusarium oxysporum</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des variétés résistantes (Fol ; For) • Détruire les parties touchées, traiter à l'huile de neem ou au cuivre <p>Fonte de semis (<i>Pythium, fusarium, phytophthora, rhizoctonia</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attention aux excès d'eau sur les semis • Utiliser un substrat drainant en y ajoutant du sable

Les principaux ravageurs en Polynésie française



Aleurodes
(*Bemisia tabaci*)



Mouches des fruits
(*Bactrocera spp.*)



Mouches mineuses
(*Liriomyza spp.*)



Acariens
(*Aculops lycopersici*)



Pucerons
(*Aphis gossypii*)

➤ Moyens de lutte

(Voir la fiche "lutte biologique par conservation" de la Direction de l'Agriculture - www.rural.gov.pf)

- **Créer des refuges à auxiliaires** pour favoriser le contrôle naturel des ravageurs (haies, bandes fleuries, jachères...) – Quelques auxiliaires des cultures de Polynésie française :



Larve

Coccinelles



Adulte

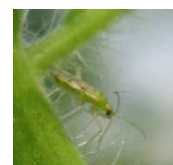


Larve

Syrphes



Micro-guêpes



Punaises prédatrices



- **Effectuer une surveillance régulière** des plants pour détecter les foyers d'infestation par observation visuelle, pièges collants jaunes (ou bleus pour les thrips) ou pièges à phéromones.
- **En cas de forte attaque**, des **insecticides autorisés en agriculture biologique** peuvent être utilisés en dernier recours (voir tableau ci-dessous). S'orienter vers des produits de contact ou des produits spécifiques de l'insecte visé pour ne pas supprimer les auxiliaires de culture.

Insecticides utilisables en bio

Huile de Neem (Azadirachtine)

Huile d'orange douce

Géranol (Rhodinol)

Spinosad

Insectes cibles

Agit sur tous les insectes (attention aux auxiliaires !)

Aleurodes

Mouches des fruits, mineuses, acariens, pucerons, aleurodes

Mouches des fruits, mineuses

Penser à alterner les molécules actives afin de ne pas engendrer de résistance chez les nuisibles.

**Penser à vous protéger lors des traitements (masque, gants, chaussures, manches longues, pantalons...) !
Même si vous utilisez des molécules naturelles certifiées pour l'agriculture biologique, elles peuvent être dangereuses pour votre santé !**

Récolte

En vente directe, il est conseillé de récolter les tomates à différents stades de maturation afin de satisfaire la demande de tous les clients et de leur proposer des produits aussi bien à consommer directement qu'à conserver quelques jours. Pour la vente en gros, il faut respecter la demande de vos clients et souvent récolter avant la pleine maturité pour que le produit se conserve plusieurs jours au rayon frais.

La tomate étant fragile, il ne faut pas trop entasser les fruits dans les caisses pour ne pas qu'ils s'abiment. Il est conseillé de privilégier des caisses de moins de 8 kg de fruits.

Bibliographie : Tous les documents ayant servi à la rédaction de cette fiche technique sont disponibles sur la base documentaire en agriculture biologique et tropicale d'INTEGRE en consultation libre sur le site internet de la Direction de l'Agriculture de Polynésie française - www.rural.gov.pf