

# Protection intégrée de la tomate en GUYANE



**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
GUYANE

2020



# EN BREF : TECHNIQUES DE PRODUCTION DE LA TOMATE

Nous détaillons ici les techniques de production de la tomate en pleine terre. Les techniques de production hors-sol sont complexes et ne seront pas détaillées ici. Par la suite, les problématiques phytosanitaires et les méthodes de lutte seront traitées.

## Production des plants en pépinière

Le semis est réalisé au préalable en terrine ou en mini-motte dans un terreau sain. Les graines germent en 3 jours avec une température du sol de 20 à 25 °C.



Tomates en pépinière, semis en plaque

Après 12 jours, les plantules sont repiquées dans des mottes de terreau de 7 cm ou en godet. En cas d'ensoleillement intense, une ombrière peut être installée pour protéger les plantules. Elle sera retirée au stade 4 feuilles.

En pépinière l'application des mesures prophylactiques de base est indispensable :

- Utiliser un terreau sain et de qualité
- Protéger les plants par un filet
- Placer les planches de semis préférentiellement en hauteur afin d'éviter les éclaboussures de sol
- Installer des pièges englués jaunes afin de repérer les premiers ravageurs volants (aleurode, mouche, thrips ...)
- Favoriser une bonne ventilation
- Utiliser des semences certifiées (vendues par un professionnel) pour éviter la conservation de certaines maladies au niveau des graines.

Une semaine avant la plantation au champ, les plants peuvent subir un endurcissement qui consiste à les exposer aux conditions extérieures à la pépinière et à diminuer les apports en eau.



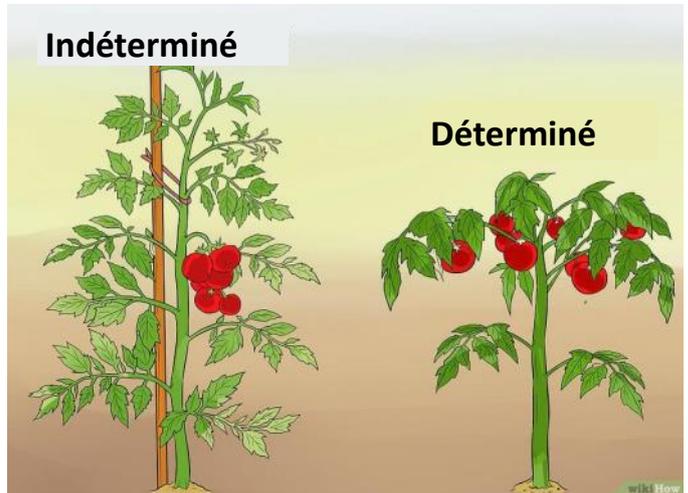
Stade de repiquage au champ des tomates semées en godet

## Repiquage au champ

Les plants peuvent être repiqués au stade 5 à 7 feuilles vraies soit environ 21 jours après le semis.

La plantation est réalisée en fin d'après-midi, on arrose le sol pour permettre une bonne reprise.

Pour un plant greffé, on prendra soin de ne pas enterrer le collet afin de ne pas créer de contact entre le sol et le greffon.



## Variétés utilisées

On distingue deux types variétaux en fonction du mode de croissance des tomates : celles à croissance déterminée et celles à croissance indéterminée aussi appelées buissonnantes.

Les principales variétés utilisées en Guyane sont listées dans le tableau ci-dessous. Notons que la tolérance à un bioagresseur ne vaut pas résistance. Ainsi, la tolérance à un bioagresseur ne permet pas de faire l'impasse sur la rotation de cultures sans solanacées sous peine de multiplier le bioagresseur dans l'agroécosystème.

Variétés	Type de croissance	Tolérance à un bioagresseur
Ninja	Indéterminée	Flétrissement
Cobra 26	Déterminée	Flétrissement—TYLC *
Torgal	Déterminée	Flétrissement
Jaguar	Déterminée	TYLC
Panther 17	Déterminée	Flétrissement — TYLC
Mongal	Déterminée	Flétrissement
Symbal	Déterminée	Flétrissement — Nématodes

\* TYLC : Virus des feuilles jaunes en cuillère

## Greffage

Le greffage de la tomate est généralement préconisé en Guyane afin de se prémunir des attaques de nématodes et de flétrissement bactérien. Le porte greffe conseillé en Guyane est le EG 203 qui offre d'après les tests réalisés par Agronomie Service une tolérance aux nématodes et au flétrissement bactérien. Si cette technique est utilisée, on veillera à semer le porte greffe 20 jours avant le greffon de tomate.

D'après la littérature consultée, il est aussi possible de greffer la tomate sur l'aubergine sauvage *Solanum torvum* présente de façon spontanée en Guyane.

## Précédent culturel

De nombreux précédents culturels sont listés comme étant favorables aux tomates dans la littérature. Nous retiendrons ceux-là : laitue, maïs, ciboule, coriandre, céleri, persil, oseille, amarante et cacahuète.

Un engrais vert à base de graminée ou d'œillet d'inde est généralement un bon précédent pour casser le cycle des agents pathogènes.

Il est préférable de ne pas planter de tomates après un précédent de la famille des solanacées (aubergine, aubergine africaine, piment, poivron, tomate, coconna) ou des cucurbitacées (concombre, melon, giraumon, courgette, sorossi...). Un intervalle de 4 ans entre deux solanacées est idéal mais bien souvent difficile à réaliser.

Quel que soit le précédent, on prendra soin avant repiquage de retirer le maximum de résidus de culture (y compris les racines).

## Type de sol et travail préalable

Les sols meubles, profonds, riches en matière organique, éléments minéraux et bien drainés avec un pH situé entre 5.5 et 7 sont favorables au développement de cette culture.

En plein champ, le travail du sol préconisé consiste à réaliser un labour suivi du passage d'un outil qui va affiner le sol (rotavator, herse rotative ou vibroculteur) afin d'obtenir un sol le plus fin possible. Sous serre, on privilégie le passage du cover-crop qui réalise un travail moins profond que le labour.

En plein champ ou sous serre, il est conseillé de réaliser des billons de culture afin de faciliter le drainage des parcelles (évacuation rapide des excès d'eau).

## Association de culture

Les tomates sont parfois associées aux ciboules dont les substances sécrétées au niveau des racines ont un effet répulsif vis à vis de la bactérie *Ralstonia solanacearum* responsable du flétrissement bactérien.

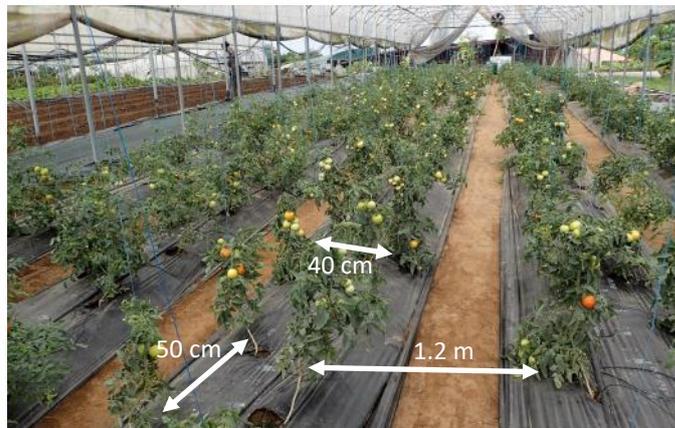


Association tomate/ciboule dans une parcelle de plein champ

## Densité de plantation

Sous abris, on compte entre 180 et 250 pieds/100 m<sup>2</sup> ; en plein champ, la densité varie de 120 à 250 plants/100 m<sup>2</sup>.

L'écartement entre les plantes doit être d'environ 50 cm. Les lignes de plantations sont séparées de 1 à 1,2 m pour assurer un écartement optimal. Les données précédentes sont standards et peuvent être adaptées en fonction de la variété et du type de croissance (déterminée ou indéterminée) : la précision est généralement faite sur les boîtes de semences.



Tomates sous serre, double rang, palissage au fil

## Tuteurage

La tomate doit être tuteurée. Pour ce faire, on peut utiliser en plein champ des piquets en fer à béton ou en bois ou en tiges de bambou non viables (pour éviter les repousses de bambou ...). Sous serre, le tuteurage est généralement réalisé grâce à des ficelles tendues le long de la tige principale à partir du collet.

## Amendements et Fertilisation

Des analyses de sol régulières permettent d'ajuster au mieux les amendements et la fertilisation.

En fonction du pH du sol un apport de chaux peut-être préconisé : entre 10 et 30 kg/100 m<sup>2</sup> de dolomie, chaux magnésienne ou calcaire broyé.

### — Fumure de fond

Un apport de fumier est généralement conseillé avant l'implantation de la culture. Pour un apport de fumier frais, il est préférable d'attendre quelques semaines avant d'implanter la culture ; pour un fumier composté, le délai est plus court. Pour la tomate, les préconisations reposent sur un apport de 250 à 400 kg de fumier composté pour 100 m<sup>2</sup> de culture.

Un apport d'engrais minéral est réalisé avant la plantation comprenant pour 100 m<sup>2</sup> en fonction des analyses de sol :

- 0,8 à 2 kg de phosphore
- 0,26 à 0,6 kg d'azote
- 0,26 à 0,66 kg de potassium

### — Fumure d'entretien

Pour 100 m<sup>2</sup> :

- 0,26 à 0,6 kg d'azote 3 semaines après repiquage puis 2 semaines plus tard
- 0,26 à 0,66 kg de potasse 3 semaines après repiquage puis 2 semaines plus tard

On prendra soin de bien fractionner les apports d'azote afin de ne pas favoriser le feuillage au détriment de la production de fleurs et donc de fruits. On évitera notamment les excès d'azote au moment du repiquage.

## Exportations moyenne de la culture (kg/ha)

130 N — 50 P — 250 K — 200 Ca — 35 MgO  
(Source : CIRAD pour un rendement estimé de 500 kg/100 m<sup>2</sup>)

## Taille des plants

La taille de la tomate consiste en deux opérations :

- L'effeuillage : éliminer les feuilles basses qui jaunissent ou présentent des symptômes de maladies
- L'égourmandage : les tiges latérales qui poussent à l'aiselle des feuilles de la tige principale appelés gourmands seront éliminées. Pour les variétés déterminées seules les 3 ou 4 premières tiges latérales seront égourmandées. Les gourmands restant porteront des fruits.

## Gestion des adventices

Au sein de la parcelle, la gestion des mauvaises herbes est cruciale. Les adventices concurrencent la culture et entretiennent un climat humide propice au développement de maladies. Elles peuvent également être hôtes de bioagresseurs nuisibles aux tomates. De plus, elles peuvent rendre les opérations culturales telles que la taille et la récolte pénibles en empêchant d'accéder facilement aux plantes.

Un paillage plastique du billon pendant 15 à 20 jours avant la plantation permet d'éliminer les adventices déjà présentes sur le billon (alternative à l'usage du glyphosate).

Un paillage organique (foin fermier, BRF, fumier très pailleux) juste avant le repiquage limite la concurrence des adventices à condition que celui-ci ne contienne pas de graines.

Le paillage plastique avec de la toile tissée (réutilisable plusieurs années) sous serre ou en plein champ est également bien adapté pour la culture de tomate.

Il existe aussi des paillages biodégradables.

## Irrigation

L'irrigation doit être régulière et constamment disponible pour la plante sans excès. Les risques liés à un défaut d'alimentation hydrique sont : nécrose apicale, diminution du calibre, craquelure et éclatement des fruits. Les besoins en eau de la tomate sont plus importants au moment de la nouaison et de la fructification. On estime les besoins en eau comme suit :

- 1ère et 2ème semaine : 1,6 L/plante/jr
- 3ème à 10ème semaine : 3 L/plante/jr
- Maturation à récolte : 1 L/plante/jr

L'irrigation au goutte à goutte est à privilégier.

## Surveillance et traitements

En cas de nécessité et sur la base d'une surveillance régulière, les traitements phytosanitaires seront réalisés de préférence le matin tôt avant les fortes chaleurs ou le soir. Aucun traitement ne doit être réalisé en présence de vent ou de pluie.

Respectez la zone non traitée (ZNT) correspondante à la distance minimale d'un cours d'eau permettant de réaliser un traitement. En absence d'indication sur le bidon de produit la distance à respecter est de 5 m au minimum. Plus d'infos : [ici](#).

## Récolte et rendements potentiels

La récolte a lieu 60 à 80 jours après plantation. Le temps de récolte est estimé entre 2 mois et 6 mois en fonction des conditions de production. On évite de récolter à des températures qui excèdent 25 °C car les fruits sont très sensibles à la pression exercée sur la peau lors de la récolte.

Les rendements peuvent varier en fonction de modes de production et des variétés utilisées de 150 à 500 kg pour 100 m<sup>2</sup> de culture.

# LES BIOAGRESSEURS DE LA TOMATE EN GUYANE

## LES MALADIES À CHAMPIGNONS

### LÉSIONS À MYROTHECIUM (*Myrothecium roridum*)

IMPORTANCE : +

#### Reconnaissance

- Taches généralement circulaires et concentriques sur feuilles
- Présence d'un halo jaune autour de la nécrose
- Structures de fructification du champignon sous forme de petits coussinets noirs sur les nécroses : les sporodochies.

#### Protection

⇒ Effeuillement des parties malades de la plante.



Taches concentriques et halo jaune sur feuille de tomate :  
*M. roridum*



Détail de nécrose sur fruit de tomate :  
sporodochies de *M. roridum*

## ANTHRACNOSE (*Colletotrichum* spp.)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- De petites lésions brunes et aqueuses apparaissent sur les fruits
- Des masses noires appelées stroma se forment sur ces nécroses
- Pourriture des fruits contaminés
- Pathogène très rare sur tomate mais fréquent sur piment et poivron.

### Protection

- ⇒ Le champignon se conserve sur les graines : privilégier donc les semences certifiées ou choisir des fruits sains pour récupérer vos graines
- ⇒ Éliminer les fruits malades de la parcelle
- ⇒ Eviter l'irrigation par aspersion en fin de journée
- ⇒ Assurer un espacement optimal entre les plants
- ⇒ Rotations : les plantes non-hôtes sont : gombos, ciboules, crucifères, laitues.



Anthraxnose sur fruit de tomate

## CORYNESPORIOSE (*Corynespora cassiicola*)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Le champignon provoque de petites taches sur les feuilles de tomate en début de contamination
- Formation de nécroses concentriques (en forme de cible)
- Les organes touchés sont principalement les feuilles des plantes de tomate mais des symptômes sont ponctuellement relevés sur tiges et fruits en cas de forte attaque.

### Protection

- ⇒ Réaliser des rotations culturales assez longues en faisant intervenir des espèces non-hôtes comme le chou, la laitue, la baselle, les ciboules, le céleri ou le persil ...
- ⇒ Eviter l'irrigation par aspersion
- ⇒ L'effeuillage permet d'améliorer l'aération de la culture ; les plantes seront ainsi moins vulnérables à cette maladie.



Nécroses en forme de tirt sur tige de tomate



Zoom sur les taches concentriques provoquées par *C. cassiicola*



Cercles concentriques en forme d'empreinte digitale : *C. cassiicola*



Petites taches avec halo jaune sur feuille de tomate

## POURRITURE À SCLEROTIUM (*Athelia rolfsii*)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- Le champignon est susceptible de s'attaquer aux parties de la plante en contact avec le sol : fruits tombés et collet de la plante
- Développement d'un mycélium blanc et dense
- Présence de sclérotés : masses en forme de petits grains blancs à bruns qui assurent la conservation du champignon dans le sol.

### Protection

- ⇒ Débarrasser les résidus de cultures car ce champignon se développe sur la matière organique en décomposition
- ⇒ Eloigner le compost mal mûré du collet des plants
- ⇒ Ne pas utiliser de compost mal dégradé
- ⇒ Réaliser un chaulage du sol
- ⇒ Lors de la plantation, évitez d'enterrer trop profondément le collet
- ⇒ Assurer un bon drainage des parcelles cultivées.



Attaque au collet :  
*A. rolfsii*



Sclérotés et mycélium blanc sur une tomate tombée au sol

## CERCOSPORIOSE (*Pseudocercospora fuligena*)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- La face supérieure des feuilles de tomates se décolore et jaunit
- À la face inférieure des feuilles, les nécroses sont sombres
- La sporulation du champignon est généralement bien visible sous la forme d'un duvet dense et brun sous le feuillage des tomates

### Protection

- ⇒ Éviter les irrigations par aspersion notamment en fin de journée
- ⇒ Utiliser des semences saines
- ⇒ Effeuillez les parties contaminées des plantes
- ⇒ Assurer une aération suffisante dans la parcelle grâce à un écartement optimal des plantes
- ⇒ Rotation sans solanacées.



Décoloration à la face supérieure de cette feuille de tomate



Zoom sur la sporulation du champignon *P. fuligena*



Un duvet noir se développe à la face inférieure de cette feuille de tomate, *Pseudocercospora fuligena*

# MALADIE À BACTÉRIE

## FLÉTRISSEMENT BACTÉRIEN (*Ralstonia solanacearum*)

IMPORTANCE : ++++

### Reconnaissance

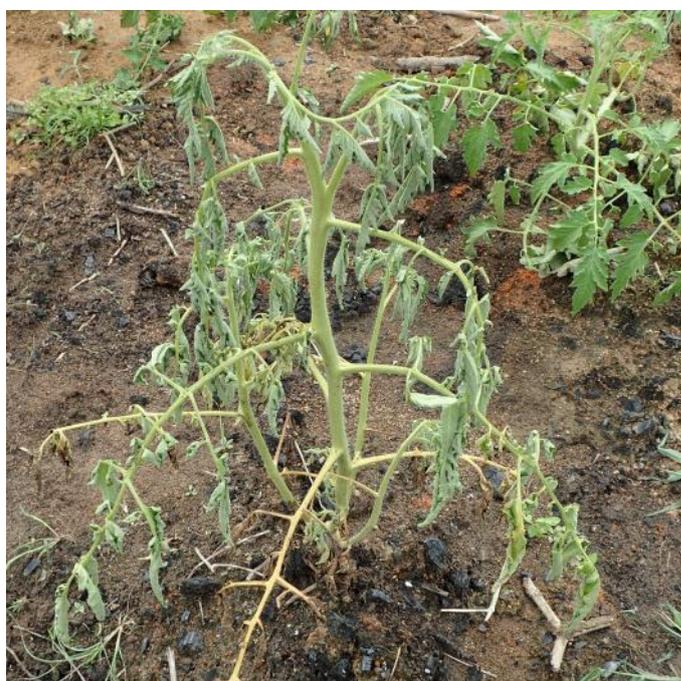
- Flétrissement des plants
- Décoloration unilatérale de certaines feuilles
- Brunissement des tiges
- Brunissement des tissus vasculaires de la sève
- Développement de racines adventives

### Protection

- ⇒ Avant la mise en culture implanter un engrais vert à base de crotalaires
- ⇒ Solarisation et désinfection vapeur permettent de réduire la charge bactérienne du sol avant l'implantation de la culture
- ⇒ Culture associée avec la ciboule
- ⇒ Rotations culturales avec des plantes non-hôtes : choux, laitues, maïs doux, gombo
- ⇒ Assurer un bon drainage des parcelles cultivées
- ⇒ Débarrasser les résidus de cultures
- ⇒ Détruire les plantes contaminées, racines comprises
- ⇒ Utilisation de variétés tolérantes
- ⇒ Greffage des plants de tomate.



Test chez un agriculteur de deux variétés de tomate l'une sensible : rang de droite et l'autre tolérante : rang de gauche



Flétrissement d'un plant de tomate en plein champ, *R. solanacearum*



(Protect'Veg)

Développement de racines adventives sur la tige principale : cela peut être un signe de contamination par *R. Solanacearum*



Nécrose interne sur tige de tomate : flétrissement bactérien

## FUMAGINE

### Reconnaissance

- Noircissement des organes aériens.

### Origine du problème

- Développement d'un complexe de plusieurs champignons sur le miellat produit par certains insectes : pucerons, aleurodes et cochenilles.

### Conséquence

- La photosynthèse est bloquée, et la plante peut donc être fortement affaiblie
- Présence de « salissures » sur les fruits.

### Protection

- ⇒ Lutte contre les insectes qui produisent du miellat (pucerons, aleurodes et cochenilles)



## LES NÉMATODES

### NÉMATODES À GALLES (*Meloidogyne* spp.)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Flétrissement des plantes
- Présence de galles au niveau des racines.

### Protection

- ⇒ Produire des plants dans un terreau sain
- ⇒ Utiliser des engrais verts nématicides : œillettes d'inde, crotaires, sorgho nématicide à inclure dans la rotation sous forme de jachère assainissante
- ⇒ La désinfection du sol à la vapeur semble montrer de bons résultats
- ⇒ Inclure dans les rotations des plantes nématicides pour casser le cycle de ce ravageur : ciboules et cives
- ⇒ Le tourteau de ricin utilisé comme engrais peut avoir une action nématicide

- ⇒ La solarisation est efficace sur les nématodes
- ⇒ Eviter de transporter de la terre d'un terrain contaminé à un autre via les outils ou chaussures de travail
- ⇒ Utilisation de variétés tolérantes
- ⇒ Greffage des plants de tomate.



Galles de nématodes sur racines de tomates



Galles de nématodes sur racines de tomates

# MALADIES VIRALES

En Guyane, pas moins de 7 virus sont répertoriés sur tomate :

- Virus transmis par **puçerons** : le Virus de la mosaïque du concombre (CMV) et le Virus Y de la pomme de terre (PVY)
- Virus transmis par **contact** : le Virus de la mosaïque de la tomate (ToMV) et Virus de la mosaïque du tabac (TMV)
- Virus transmis par **aleurodes** : le Virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate (TYLC), le Virus de la chlorose de la tomate (ToCV) et le Tomato chlorotic mottle Guyane virus (ToCMoGFV). Ces trois derniers sont les plus souvent rencontrés en Guyane.

## TOCV

**IMPORTANCE : +++**

### Reconnaissance

- Croissance ralentie des plants de tomate
- Chlorose et nécrose internervaire des feuilles
- Maturation des fruits retardée
- Jusqu'à 100 % des plantes peuvent être atteintes

### Transmission

Virus transmis par les aleurodes notamment *Bemisia tabaci* qui est le principal vecteur.

### Méthodes de lutte

- ⇒ Contrôler la qualité sanitaire des plants en pépinière
- ⇒ Réaliser des rotations sans solanacées
- ⇒ Contrôler la présence des adventices potentiellement porteuses du virus : *Solanum* et *Physalis* sauvages
- ⇒ Maitriser les aleurodes dès la pépinière
- ⇒ Arracher les premières plantes contaminées.



Aspect violacé du feuillage et petites nécroses internervaire : ToCV



La croissance du plant est presque entièrement stoppée



Chlorose internervaire sur tomate : ToCV



(Protect'Veg)

Parcelle de tomate entièrement affectée par le ToCV

## BEGOMOVIRUS (TYLC et ToCMoGFV)

IMPORTANCE : +++

### Reconnaissance

- Décoloration du feuillage
- Enroulement en forme de cuillère des feuilles
- Les feuilles restent petites
- La croissance du plant est ralentie.

### Transmission

Virus transmis par les aleurodes notamment *Bemisia tabaci* qui est le principal vecteur.

### Méthodes de lutte

⇒ Idem ToCV.



Enroulement en cuillère d'une feuille de tomate



Enroulement en cuillère des feuilles d'un plant de tomate

## AFFECTIONS PHYSIOLOGIQUES

### CARENCES EN MINÉRAUX

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Décoloration du feuillage
- Jaunissement internervaire
- La croissance du plant est ralentie

### Cause

L'alimentation en minéraux est défailante

### Prévention

- ⇒ Assurer une fertilisation adaptée aux besoins de la plante et au type de sol
- ⇒ Réaliser une analyse de sol.



Chlorose internervaire : carence probable en Magnésium

### CRAQUELURES DES FRUITS

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Les fruits sont fendus, craquelés

### Cause

L'alimentation hydrique est défailante

### Prévention

- ⇒ Assurer une alimentation en eau adaptée aux besoins de la plante et au type de sol
- ⇒ En plein champ, assurer un bon drainage des parcelles notamment en prévision de la saison des pluies.



## NÉCROSES APICALES

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Nécroses à l'apex des fruits
- Pourriture des fruits liée à des attaques de champignon opportunistes

### Causes possibles

- Carence en calcium
- Irrigation irrégulière, à-coups d'irrigation

### Prévention

- ⇒ Assurer une fertilisation et une irrigation régulière et adaptée aux besoins de la plante et au type de sol
- ⇒ Maintenir un pH du sol compris entre 6,5 et 6,8
- ⇒ Pailler la culture pour garder l'humidité au niveau du sol.



## AVORTEMENT DES FLEURS

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Nécroses et chute des fleurs

### Causes possibles

- Fortes chaleurs (températures supérieures à 35 °C)
- Trop forte hygrométrie qui entraîne un défaut de pollinisation

### Prévention

- ⇒ Blanchiment des serres
- ⇒ Adapter la date de semis aux périodes climatiques.



## Biocontrôle et Lutte chimique : FONGICIDES — TOMATES (Données valables au 15 mars 2020)

Conditions d'usage	Produits	Substance active	Traitement	Dose Max / 100 m <sup>2</sup>	DRE	DAR	Nombre d'applications max / an	Remarques
Maladies des taches brunes (Anthracnose, <i>Colletotrichum</i> spp., <i>Corynespora cassiicola</i> )	ORTIVA *	azoxystrobine	Trt Part.Aer.	8 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jours	3	uniquement sous abris
	AMISTAR TOP	azoxystrobine + difénoconazole	Trt Part.Aer.	10 mL	48 h	3 jours	3	uniquement sous abris
	AMISTAR TOP	azoxystrobine + difénoconazole	Trt Part.Aer.	10 mL	48 h	7 jours	1	
	<b>TAEGRO</b>	<b>Bacillus amylo-liquefaciens souche FZB24</b>	Trt Part.Aer.	<b>3.7 g</b>	<b>6 h en PC, 8 h en MF</b>	<b>1 jour</b>	<b>12 (compter 3 jours entre chaque application)</b>	<b>AB / Biocontrôle uniquement sous abris</b>
	SIGMA DG	captane	Trt Part.Aer.	19 g	48 h	21 jours	4	
	REVUS TOP	difénoconazole + mandipropamid	Trt Part.Aer.	6 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jours	3 (7 jours entre applications)	
	DAGONIS	Fluxapyroxade + difénoconazole	Trt Part.Aer.	10 mL	48 h	3 jours	2 (7 jours entre applications)	uniquement sous abris
	MILCOZEBE *	mancozèbe	Trt Part.Aer.	20 g	48 h	3 jours	5	ZNT = 50m
	TOPSIN 70 WG	thiophanate-méthyl	Trt Part.Aer.	10 g	48 h	3 jours	2	

DAR : Délai avant récolte ;

DRE : Délai de réentrée dans la parcelle

Trt Sol. : Traitement du sol

Trt Part.Aer. : Traitement des parties aériennes (feuilles, tiges, fruits ...)

AB : Emploi autorisé en agriculture biologique

Biocontrôle : Produit de biocontrôle

MF : milieu fermé (sous serre)

PC : plein champ

ZNT : Zone Non Traitée. Distance minimale d'un cours d'eau pour réaliser le traitement

\* : disponible en magasin spécialisé en Guyane

## Biocontrôle et Lutte chimique : SDN et NÉMATICIDES — TOMATES (Données valables au 12 janvier 2020)

Conditions d'usage	Produits	Substance active	Traitement	Dose Max / 100 m <sup>2</sup>	DRE	DAR	Nombre d'applications max / an	Remarques
Stimulateur de défense naturelle	<b>ETONAN *</b>	<b>phosphonates de potassium</b>	Trt Part.Aer.	40 mL	6 h en PC, 8 h en MF	15 jours	5 (compter minimum 4 jours entre chaque application)	Biocontrôle
	<b>FLOCTER</b>	<b>Bacillus firmus I-1582</b>	Trt Sol	800 g	8 h en MF, non pertinent en PC		1	AB / biocontrôle. Appliquer 0 à 10 jrs avant repiquage
Nématodes	<b>NEMGUARD GRANULES</b>	<b>extrait d'ail</b>	Trt Sol	250 g			1	AB / Biocontrôle Appliquer au repiquage
	VELUM PRIME	fluopyram	Trt Sol	6,25 mL		3 jours	2 (compter entre 15 à 30 jours entre chaque application)	Application au goutte à goutte avant ou pendant la plantation, <b>uniquement sous abris</b>
	BASAMID GRANULE *	Dazomet **	Trt Sol	5 kg	48 H	**	1 tous les 3 ans	/

DAR : Délai avant récolte ;

DRE : Délai de réentrée dans la parcelle

Trt Sol. : Traitement du sol

Trt Part.Aer. : Traitement des parties aériennes (feuilles, tiges, fruits ...)

AB : Emploi autorisé en agriculture biologique

Biocontrôle : Produit de biocontrôle

MF : milieu fermé (sous serre)

PC : plein champ

ZNT : Zone Non Traitée. Distance minimale d'un cours d'eau pour réaliser le traitement

\* : disponible en magasin spécialisé en Guyane

\*\* : mise en œuvre complexe : bâcher le sol après traitement, application 15—20 jrs avant la mise en place de la culture, risque de phytotoxicité... (bien lire l'étiquette)

## LES INSECTES RAVAGEURS

### SPHINX DU TABAC (*Manduca sexta*)

**IMPORTANCE : ++**

#### Reconnaissance

- L'adulte est un papillon nocturne de 10 cm d'envergure, rarement observé
- Les œufs sphériques et vert pâles sont observés sur les feuilles
- La larve est une chenille de couleur verte qui peut atteindre 5 cm de long, elle possède 5 paires de fausses-pattes
- Les chenilles consomment principalement les feuilles, jeunes tiges et fleurs
- La chrysalide de couleur cuivrée est dans le sol.

#### Protection

- ⇒ Réaliser les semis en pépinière sous abris insect-proof
- ⇒ Rotation sans solanacées
- ⇒ Le travail du sol détruit les chrysalides
- ⇒ Elimination manuelle quand c'est possible.



Œuf de sphinx du tabac (2 mm)



Sphinx du tabac sur un bouquet de tomate

## CHENILLES DÉFOLIATRICES ET FOREUSES DES FRUITS (*Spodoptera frugiperda*, *S. eridania* et *Chrysodeixis includens*)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Les adultes sont des papillons nocturnes, rarement observés
- La larve est une chenille qui peut atteindre quelques cm de long
- 3 espèces sont référencées sur tomate en Guyane
- *C. includens* possède 3 paires de fausses-pattes tandis que *Spodoptera* sp. en possède 5
- La chrysalide de couleur cuivré est dans le sol pour les *Spodoptera* tandis que celle de *Chrysodeixis* est verte et reste sur la feuille
- Les chenilles consomment les feuilles et les fruits.

### Protection

- ⇒ Réaliser les semis en pépinière sous abris insect-proof
- ⇒ Le travail du sol détruit les chrysalides de *Spodoptera*
- ⇒ Elimination manuelle quand c'est possible
- ⇒ Favoriser les insectes auxiliaires par la conservation de bandes enherbées.



*Spodoptera* sp. dans une tomate



*Spodoptera eridania* sur feuille de tomate



*Chrysodeixis includens* sur feuille de tomate

## ALEURODES (*Bemisia tabaci*)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Taille = 1 mm de long
- Les adultes ressemblent à de petites mouches blanches
- Les larves sont beiges et fixées au niveau des feuilles
- Souvent situés sous les feuilles de tomate
- Parfois nombreux, ils produisent du miellat
- Développement de fumagine.

### Protection

- ⇒ Réaliser les semis en pépinière sous abris insect-proof
- ⇒ Mettre en place des panneaux jaunes englués sous serre
- ⇒ Effeuilier et détruire les feuilles en cas de pullulation
- ⇒ Pour les rotations, les plantes non-hôtes sont : Baselle ; Persil ; Céleri ; Ciboule
- ⇒ Favoriser les insectes auxiliaires par la conservation de bandes enherbées.



Aleurodes adultes sous une feuille de tomate



Nombreuses pupes sous une feuille de tomate



Aleurodes : adulte et pupes sous une feuille de tomate

## COCHENILLES FARINEUSES (Famille des Pseudococcidae)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- 5 espèces sont répertoriées sur tomates : *Phenacoccus gossypii*, *Ferrisia virgata*, *Phenacoccus parvus*, *Pseudococcus jackbeardsleyi* et *Pseudococcus obscurus*
- Les individus sont relativement immobiles fixés sur les tiges ou à la face inférieure des feuilles
- Leur taille approximative est de 5 mm, elles sont le plus souvent de couleur blanche
- Les cochenilles se nourrissent sur les feuilles et tiges de tomate

- Présence de miellat
- Souvent associées à des fourmis.

### Protection

- ⇒ Maintenir la zone de pépinière propre et utiliser un filet : limiter au maximum l'accès des fourmis
- ⇒ Assurer une qualité sanitaire optimale des plants
- ⇒ Effeuille et détruire les feuilles très contaminées.



Pseudococcidae sous une feuille de tomate



Pseudococcidae sur une tige de porte-greffe de tomate en pépinière

## COLÉOPTÈRES (*Systema s-littera* ...)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- Coléoptères de 1 à 4 mm de long
- Couleurs variées en fonction des espèces
- Officiellement seul *S. s-littera* est répertorié sur tomate
- Ils consomment les feuilles et fleurs de tomates en réalisant de petits trous à la surface du limbe.

### Protection

- ⇒ Utilisation de filets et panneaux englués en pépinière
- ⇒ Mettre des filets à l'entrée des tunnels
- ⇒ Entretenir les abords de la culture.



Coléoptère *Diabrotica* sur feuille de tomate et dégâts



*Systema s-littera* sur tomate reconnaissable à la bande beige ondulée sur ses élytres



Coléoptère non identifié sur feuille de tomate et dégâts

## COURTILIÈRES (4 ESPÈCES RÉPERTORIÉES EN GUYANE)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- Insecte mesurant 3 cm de long, présent dans le sol
- Section de la tige au niveau du sol
- Racines des jeunes plants plus ou moins dévorées
- Flétrissement et effondrement des plants conduisant à leur mort.

### Protection

- ⇒ Pour limiter les dégâts ne pas repiquer les plantes trop jeunes

- ⇒ Entourer la plantule d'une bouteille d'eau coupée en deux enterrée à mi-hauteur, ainsi le ravageur est bloqué et doit contourner l'obstacle sans provoquer de dégâts à la plante
- ⇒ Le travail du sol limite les populations de courtièrès présentes dans le sol.



Courtilière



Attaque au collet d'une tomate : dégât de courtilière

## PUNAISES (*Phthia* sp.)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- Insectes facilement reconnaissables en forme de V
- Œufs alignés et pondus sur les feuilles
- Les punaises piquent les feuilles et les fruits
- Les piqûres entraînent des décolorations sur fruits.

### Protection

- ⇒ Utilisation des filets en pépinière
- ⇒ Dégâts négligeables pour justifier une protection spécifique en culture.

(Protect'Veg)



Nombreuses *Phthia picta* sur tomate



Punaises Pentatomidae sur feuille de tomate



Dégât des piqûres de punaises sur fruit de tomate

## THRIPS (*Thrips palmi*)

IMPORTANCE : +

### Reconnaissance

- Le thrips du melon est un insecte ailé jaunâtre d'environ 1 mm de long
- Décoloration argentée des feuilles avec des points noirs correspondant aux excréments de l'insecte
- Le thrips est souvent caché sous les feuilles de tomate

### Protection

- ⇒ Utilisation de filets en pépinière
- ⇒ Mettre en place des panneaux englués jaunes et bleus sous serre
- ⇒ Assurer une qualité sanitaire optimale des plants
- ⇒ Débarrasser les résidus de culture.



Dégâts sur feuille de tomate



Zones décolorées et argentées suite aux piqûres. Les points noirs correspondent aux excréments de thrips



Deux larves de thrips sur feuille de tomate

## MOUCHES MINEUSES (*Liriomyza sativae* et *L. trifolii*)

IMPORTANCE : ++

### Reconnaissance

- Les adultes sont de petites mouches jaunes et noires qui mesurent 2 mm
- Les larves creusent des galeries sinueuses dans les feuilles
- En cas de pullulation, les dégâts sur feuilles de tomates peuvent être importants.

### Protection

- ⇒ Utilisation des filets en pépinière
- ⇒ Mise en place de panneaux jaunes englués en pépinière et sous serre.



Mines sur feuille de tomate



Mines sur feuille de tomate



Mouche mineuse adulte

## LES ACARIENS

### ACARIENS TARSONÈMES (*Polyphagotarsonemus latus*)

IMPORTANCE : +++

#### Reconnaissance

- Acariens microscopiques (invisibles à l'œil nu)
- Ils réalisent des piqûres sur les feuilles ce qui entraîne des recroquevillements et enroulements foliaires

#### Protection

- ⇒ Réaliser des rotations car les solanacées (piments, tomates et aubergines) sont très sensibles à ce ravageur
- ⇒ Entretien des abords des serres et des parcelles.



Dégâts de tarsonèmes sur feuille de tomate



Enroulements foliaires consécutifs aux piqûres de tarsonèmes

## LES AUXILIAIRES

Voici quelques exemples d'auxiliaires rencontrés dans les parcelles de tomates.

**Les champignons entomopathogènes :** Il existe certains champignons présents dans le milieu naturel qui sont susceptibles d'exercer un pouvoir pathogène sur les aleurodes.



Deux aleurodes adultes parasités par un champignon sous une feuille de tomate

## LES AUXILIAIRES

**Les coccinelles** : les larves et adultes consomment principalement des larves de cochenilles et pupes d'aleurodes.

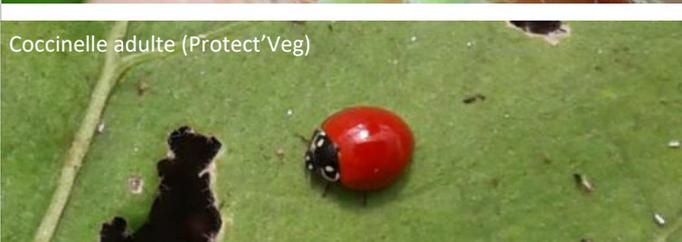
Larves de coccinelles dans une colonie de cochenilles



Coccinelle adulte



Coccinelle adulte (Protect'Veg)



**Les chrysopes** : les larves de chrysopes (2 mm de long) se nourrissent d'œufs de divers insectes (notamment de papillons) et de larves d'aleurodes.



Œufs de chrysope



Larve de chrysope

**Il convient de préserver ces insectes en évitant les traitements insecticides lorsqu'ils sont présents dans la culture**

**Les syrphes** : les larves de syrphes sont des prédatrices de pucerons et consomment les larves d'aleurodes.



Syrphe adulte



Nymphe de syrphe



Larve de syrphe

*Si vous avez du mal à reconnaître un insecte, pensez à consulter le guide des auxiliaires de Guyane édité par Biosavane : il pourrait s'agir d'un insecte utile.*

**Les auxiliaires des cultures de Guyane**

**Biocontrôle et Lutte chimique : INSECTICIDES, ACARICIDES — Tomates (Données valables aux 15 mars 2020)**

Conditions d'usage	Produits	Substance active	Traitement	Dose max / 100 m <sup>2</sup>	DRE	DAR	Nombre d'applications max / an	Remarques
Acarien	KANEMITE	acéquinocyle	Trt Part.Aer.	10 mL	48 h	3 jrs	2 (compter 10 jours entre chaque application)	<b>Uniquement en plein champ.</b>
	ACRAMITE *	bifénazate	Trt Part.Aer.	2 mL	48 h	3 jrs	2 (compter 7 jours entre chaque application)	
	BORNEO	étoxazole	Trt Part.Aer.	2,5 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	1	
	MAGISTER *	fénazaquine	Trt Part.Aer.	10 mL	24 H	3 jrs	1	<b>ATTENTION : date de fin d'utilisation 05/11/2020</b>
	NISSORUN *	hexythiazox	Trt Part.Aer.	7,5 g	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	1	
	FLUIDOSOUFRE	soufre	Trt Part.Aer.	200 g	48 H	3 jrs	3 (compter 10 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	NATURALIS	Beauveria bassiana ATCC 74040	Trt Part.Aer.	20 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	5 (compter 5 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
Chenilles phytophages	DECIS PROTECH*	deltaméthrine	Trt Part.Aer.	5 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jours	3	ZNT = 20 m
	XENTARI	Bacillus thuringiensis subsp. aizawai	Trt Part.Aer.	10 g	nul en PC, 8 h en MF	3 jrs	7	AB / biocontrôle
	DELFIN *	Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki SA 11	Trt Part.Aer.	10 g	nul en PC, 8 h en MF	3 jours	6 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	COSTAR WG	Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki SA-12	Trt Part.Aer.	10 g	nul en PC, 8 h en MF	3 jours	12 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	DIPEL DF *	Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki ABTS 351	Trt Part.Aer.	10 g	nul en PC, 8 h en MF	3 jours	8	AB / biocontrôle
	AFFIRM	benzoate d'émamectine	Trt Part.Aer.	15 g	6 h	3 jrs	3	ZNT = 50 m
	ALTACOR *	Chlorantraniliprole	Trt Part.Aer.	0,85 g	6 h en PC, 8 h en MF	1 jr	2	
	CYTHRINE MAX	Cyperméthrin	Trt Part.Aer.	1 mL	24 h	3 jrs	2	ZNT = 50 m
	STEWARD *	indoxacarbe	Trt Part.Aer.	1,25 g	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	3	
Mouche mineuses	TRIGARD 75 WP	cyromazine	Trt Part.Aer.	4 g	8 h	3 jrs	2 (compter 7 jours entre chaque application)	<b>Uniquement sous abri</b>
Punaises	LAMBDASTAR *	lambda-cyhalothrine	Trt Part.Aer.	1,25 mL	48 h	3 jrs	2	ZNT = 50 m
Coléoptères	DECIS PROTECH *	deltaméthrine	Trt Part.Aer.	3,3 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	3	ZNT = 20 m
Thrips	NATURALIS	Beauveria bassiana ATCC 74040	Trt Part.Aer.	15 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jours	5 (compter 5 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	PREV-AM * (LIMOCIDE)	huile essentielle d'orange	Trt Part.Aer.	40 mL	24 h	1 jr	6 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle

DAR : Délai avant récolte

DRE : Délai de réentrée dans la parcelle

Trt Sol. : Traitement du sol

Trt Part.Aer. : Traitement des parties aériennes (feuilles, tiges, fruits ...)

ZNT : Zone Non Traitée. Distance minimale d'un cours d'eau

pour réaliser le traitement

AB : Emploi autorisé en agriculture biologique

Biocontrôle : Produit de biocontrôle

MF : milieu fermé (sous serre)

PC : plein champ

\* : disponible en magasin spécialisé en Guyane

Conditions d'usage	Produits	Substance active	Traitement	Dose max / 100 m <sup>2</sup>	DRE	DAR	Nombre d'applications max / an	Remarques
Aleurodes	NATURALIS	Beauveria bassiana ATCC 74040	Trt Part.Aer.	10 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jours	5 (compter 5 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	TEPPEKI *	flonicamide	Trt Part.Aer.	1,6 g	24 h	1 jr	2 (compter 10 jours entre chaque application)	
	NATIVERT	huile de colza	Trt Part.Aer.	360 mL	Attendre le séchage	1 jr	3 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	PREV-AM * (LIMOCIDE)	huile essentielle d'orange	Trt Part.Aer.	20 mL	24 h	1 jr	6 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / biocontrôle
	PREFERAL	Isaria fumosorosea Apopka souche 97	Trt Part.Aer.	20 g	8 h	1 jr	3 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / Uniquement sous abris
	MYCOTAL	Lecanicillium muscarium strain Ve6	Trt Part.Aer.	20 g	8 h en MF, nul en PC	1 jr	12	AB / biocontrôle
	KENPYR	pyréthrines	Trt Part.Aer.	15 mL	48 h	1 jr	3 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / Uniquement sous abris
	ADMIRAL PRO	pyriproxifène	Trt Part.Aer.	5 mL	24 h	3 jrs	2	
	OBERON	spiromésifène	Trt Part.Aer.	9 mL	48 h	3 jrs	4	Sous serre permanente uniquement
Acariens, Thrips et Mouches	VERTIMEC *	abamectine	Trt Part.Aer.	7,5 mL	24 h	3 jrs	3	Interdit sous serre
Acarien, aleurode	FLIPPER *	acides gras C7-C20 sels de potassium	Trt Part.Aer.	200 mL	24 h	1 jr	1	AB / biocontrôle ZNT = 20 m
			Trt Part.Aer.	160 mL	24 h	1 jr	5	Uniquement sous abris
Thrips, aleurodes et acariens	MET52 OD	Metarhizium anisopliae var. anisopliae souche F52	Trt Part.Aer.	12,5 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	10 (compter 3 jours entre chaque application)	AB / Uniquement sous abris
	REQUIEM PRIME	mélange de terpène (QRD 460)	Trt Part.Aer.	100 mL	48 h	1 jr	12	Biocontrôle / Uniquement sous abris
Chenilles phytophages, Thrips, Aleurodes, Mouches	NEEMAZAL-T/S	azadirachtine A	Trt Part.Aer.	30 mL	48 h	3 jrs	3 (compter 7 jours entre chaque application)	AB / Uniquement sous abris
Aleurodes, Thrips, Punaises	DECIS PROTECH *	deltaméthrine	Trt Part.Aer.	8,3 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	3	ZNT = 20 m
Chenilles Phytophages, Coléoptères, Punaises	KARATE AVEC TECHNOLOGIE ZEON *	lambda-cyhalothrine	Trt Part.Aer.	0,5 mL	48 h	3 jrs	2	ZNT = 50 m
	EXALT	spinétorame	Trt Part.Aer.	24 mL	48 h	3 jrs	1	ZNT = 20 m
Chenilles phytophages, Thrips	SUCCESS 4 *	spinosad	Trt Part.Aer.	1,5 mL	6 h en PC, 8 h en MF	3 jrs	2 (compter 10 jours entre chaque application)	AB ZNT = 20 m
Punaises, Coléoptères	FASTAC	alpha-cyperméthrine	Trt Part.Aer.	1.5 mL	48 h	3 jrs	2	

DAR : Délai avant récolte

DRE : Délai de réentrée dans la parcelle

Trt Sol. : Traitement du sol

Trt Part.Aer. : Traitement des parties aériennes (feuilles, tiges, fruits ...)

ZNT : Zone Non Traitée. Distance minimale d'un cours d'eau pour réaliser le traitement

AB : Emploi autorisé en agriculture biologique

Biocontrôle : Produit de biocontrôle

MF : milieu fermé (sous serre)

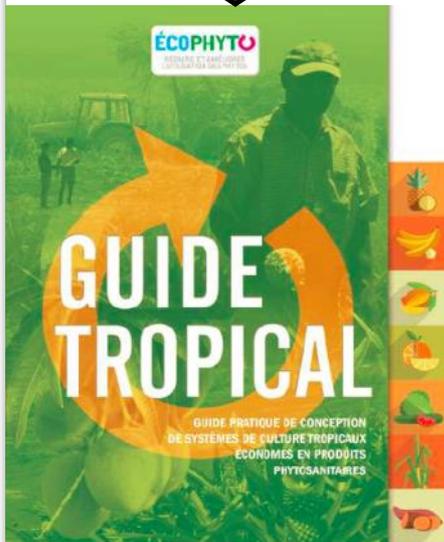
PC : plein champ

\* : disponible en magasin spécialisé en Guyane

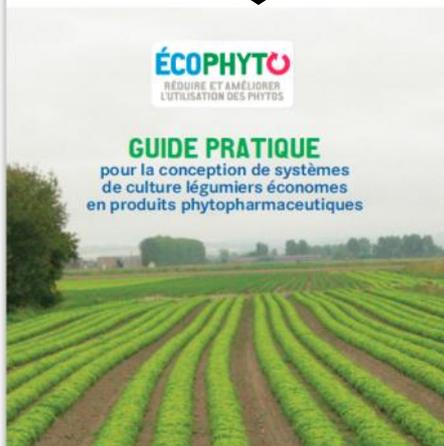
# RECONNAITRE ET GÉRER LES BIOAGRESSEURS

Pour la mise en place des méthodes de lutte, plusieurs ressources sont à votre disposition sur internet :

Les fiches techniques du [Guide tropical](#).



Le [Guide pratique pour la conception de systèmes de culture légumiers](#) économes en produits phytosanitaires.



Les [Bulletins de Santé du Végétal](#) de Guyane pour un bilan mensuel des problématiques.

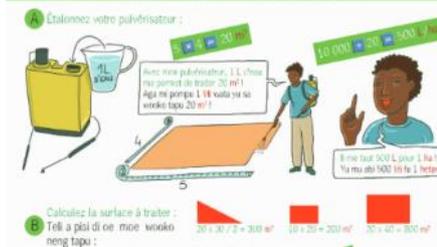


Pour l'application des produits phytosanitaires, consultez les [guides de bonnes pratiques](#) édités par la Chambre d'agriculture : Equipements de protection individuels, Préparation de la bouillie, Les délais à respecter... (disponible en langues Srananongo, Hmong et Française).

## SUR LES BIDONS DE PRODUIT PHYTOSANITAIRE



## LA PRÉPARATION DE LA BOUILLIE PHYTOSANITAIRE



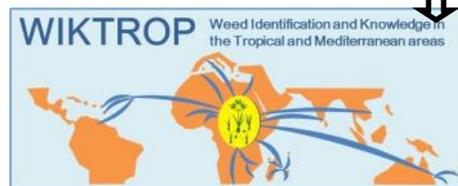
Le [guide Agroécologie](#) de Biosavane.



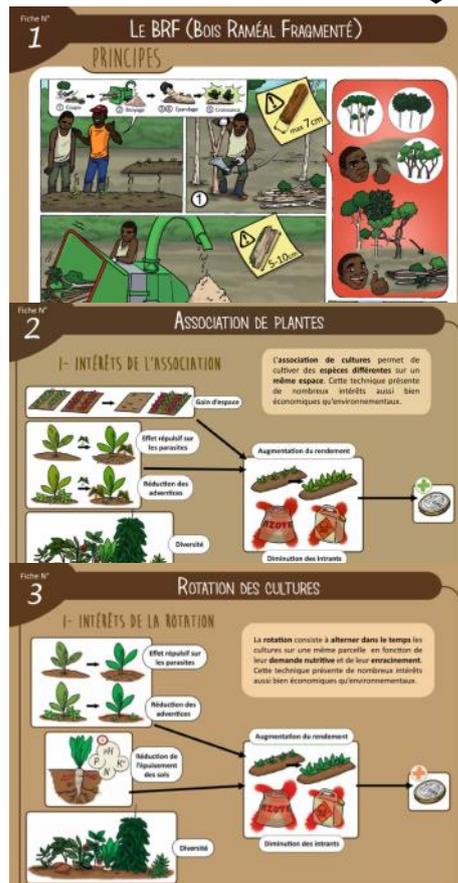
Identifier les bioagresseurs des départements et régions d'outre-mer avec le site [Tropilég](#) de la plateforme web Ephytia.



Identifier les adventices des cultures grâce au site [Wiktrop](#) :



Les [fiches illustrées de la chambre d'agriculture](#) sur les méthodes alternatives (rotations, paillage BRF, associations de cultures, solarisation...)



Les [fiches maraichage](#) éditées par l'APAPAG et Agronomie service sur la pose de filet, la solarisation ...



## BIBLIOGRAPHIE

Cette fiche a bénéficié de l'expertise scientifique de Dominique BLANCARD et de Jonathan GAUDIN (INRA).

- Agri Sud International. 2008. Fiche culture, La tomate *dans* Mémento technique et économique du maraîchage à Kimwenza. (p. 30 à 31). [Lien](#).
- APS. 2015. Diseases of Tomato. [Lien](#).
- BLANCARD & al. 2009. Les maladies de la tomate. Editions QUAE.
- BLANCARD & al. Ephytia INRA. 2017. Tropilég. Maladies et ravageurs des cultures légumières tropicales dans les DROM-COM. [Lien](#).
- BLANCARD & al. 2015. Inventaire des maladies et des bioagresseurs des cultures légumières en Guyane. [Lien](#).
- Chambre d'Agriculture de Guyane. 2003. Tomate, itinéraire technique de culture. [Lien](#).
- Chambre d'Agriculture du Languedoc-Roussillon. 2012. Tomate sous tunnel. [Lien](#).
- Chambre d'Agriculture de Martinique. 2014. Fiche d'itinéraire technique, Tomate. [Lien](#).
- CIRAD & GRET. La tomate *dans* Memento de l'agronome. (p. 1045— 1049)
- Direction de l'agriculture de Polynésie-Française. 20 ? . La culture de tomate en Polynésie française. [Lien](#).
- FRAB Midi-Pyrénées. 2011. La tomate. [Lien](#).
- GAB/FRAB. Les fiches Techniques du réseau. Tomate. [Lien](#).
- GOURMEL, C. Coopérative Bio Savane. 2014. Catalogue illustré des principaux insectes ravageurs et auxiliaires des cultures de Guyane. [Lien](#).
- H.A.M. van der Vossen. PROTA. 1993. Lycopersicon esculentum *dans* Ressources végétales de l'Afrique tropicale. [Lien](#).
- HANSON P. & al. AVRDC. 2000. Suggested Cultural Practices for tomato. [Lien](#).
- JOBBÉ DUVAL & al. 2017. Solanacées, Tomate *dans* Produire des légumes biologiques Tome 2 (p. 373 à 391). Editions ITAB.
- Lycée agricole de Mayotte. 2010. La tomate sous abri.
- Let J.M. 2015. Archives of Virology. Tomato chlorotic mottle Guyane virus: a novel tomato-infecting bipartite begomovirus from French Guiana.
- MESSIAEN & al. 1991. Maladies de la tomate, de l'aubergine et du poivron *dans* Les maladies des plantes maraîchères. 3ème édition (p. 141 à 214). Editions INRA.
- MESSIAEN, C.M. 1998. La tomate (*Lycopersicon esculentum*) *dans* Le potager tropical. 3ème édition. (p. 202 à 238). Editions CILF.
- National Agricultural Research Institute of Guyana. Tomato production in Guyana. [Lien](#).
- Raymond A.T. George. CABI. 2011. Lycopersicon lycopersicon syn. L. esculentum (Tomato) *dans* Tropical Vegetable Production. (p. 113 à 118).
- SANCHEZ & DEMADE-PELLORCE. 2019. Projet RITA Guyane « Itinéraires Techniques Intégrés sur Solanacées » Compte-rendu technique.
- Seminis. 2017. Tomatoes Disease Field Guide. [Lien](#).
- ZUANG, H. CTIFL. 1982. Tomate *dans* La fertilisation des cultures légumières. (p. 367 à 379).

## RECOMMANDATIONS

Avant toute prise de décision de traitement, vérifier la présence de bioagresseurs dans la culture. Utiliser en priorité des moyens de lutte alternatifs, biologiques ou de biocontrôle. En cas de nécessité d'intervention chimique, privilégier les produits présentant le plus faible risque pour la santé et l'environnement

- Les produits mentionnés dans cette fiche (liste non exhaustive) ont été choisis parmi les spécialités commerciales ayant une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), en tenant compte du nouveau catalogue des usages.

- Avant de réaliser un traitement, lire attentivement l'étiquette du produit qui a une valeur légale et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi.

- Enregistrer les traitements sur un registre (obligation réglementaire).

- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur : combinaison, gants, masque adapté... et pour la protection de l'environnement.

- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, aéré ou ventilé et fermé à clef.

L'exactitude des informations de cette fiche a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas, la Chambre d'agriculture de Guyane et les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur, ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter. Seules les informations figurant sur l'étiquette du produit font foi.





## ----- Contacts -----

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DE GUYANE**, 1, avenue des Jardins de Sainte-Agathe  
97355 – MACOURIA-TONATE — 05 94 29 61 95

Antoine BERTON (Rédacteur) & Charlotte GOURMEL : Animateurs Interfilières ; 06 94 45 53 74 ;  
antoine.berton@guyane.chambagri.fr

Géraldine PAUL : Animatrice Ecophyto et groupe Dephy 30 000 ; 06 94 45 53 31 ;  
geraldine.paul@guyane.chambagri.fr

**DIRECTION DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT DE GUYANE**  
**Damien LAPLACE**, Chef de projet Ecophyto ; 05 94 31 93 12 ; damien.laplace@agriculture.gouv.fr

