

MALADIES DES TOMATES ET TRAITEMENTS

Les tomates sont souvent sujettes à des maladies ou à des problèmes de croissance. Voici les principaux problèmes que nous avons rencontrés : Mildiou, Alternariose, Cul noir, Coup de soleil.

La lutte contre les maladies

Le mildiou

Le mildiou (late blight en anglais) est dû à un champignon microscopique, « *phytophthora infestans* ». Cette maladie peut causer de grands dégâts. C'est l'ennemi n° 1 des tomates cultivées au jardin. Le mildiou se manifeste quand le temps est humide et les températures douces. Ces conditions sont favorables au développement du champignon, dont les spores peuvent être produites en moins de 10 jours. Les spores sont transportées par le vent sur de grandes distances. Elles se déposent sur la plante et germent à l'humidité.

Dans certaines conditions, le développement de la maladie peut être très rapide et détruire la plantation en quelques jours seulement : les plants apparaissent alors comme « grillés ». Les symptômes sont caractéristiques et commencent généralement pas les feuilles, puis les tiges et les fruits.



Plant de tomate condamné par le mildiou

Reconnaitre les symptômes du mildiou sur la tomate



Symptômes sur les feuilles :

On voit apparaître des taches vertes foncées puis grises et enfin brunes. Les contours de ces taches ne sont pas nets. Elles apparaissent d'abord aux extrémité et sur les côtés des folioles. Ces taches grandissent rapidement, sont d'abord molles puis se désèchent. Si le temps est humide, on voit se développer sur la face inférieure des taches des filaments mycéliens du champignon.



Symptômes sur les tiges :

On voit apparaître des taches brunes souvent allongées qui encerclent rapidement les tiges.



Symptômes sur les fruits :

On voit apparaître des taches diffuses brunes, sur le haut ou sur les côtés des fruits verts, même très petits. Les taches s'agrandissent et ont un aspect marbré caractéristique, comme du cuir.

Plants de tomates anéantis par le mildiou en 2007

[Cliquez sur une des photos](#)



La lutte préventive contre le mildiou

La lutte contre le mildiou est essentiellement préventive en pratique bio ou respectueuse de la nature.

Eviter les conditions favorables d'apparition :

- Bon développement des plants, vigoureux : sol équilibré, riche, pas d'excès d'azote (qui nuit d'ailleurs à la fructification).
- Eviter toute stagnation de l'eau sur la plante (en effet les spores ne peuvent pas germer sur des feuilles sèches) : espacer les plants pour l'aération, éventuellement couvrir en cas de pluies trop fréquentes, éviter les enchevêtrements de feuilles qui conservent l'humidité (c'est souvent dans ces zones de contact entre feuilles qu'apparaissent les premières traces).
- Ne pas arroser les feuilles

Traiter préventivement les plants :

- Traitement à la bouillie bordelaise. La bouillie bordelaise est une préparation contenant du sulfate de cuivre et de la chaux. Le cuivre est l'élément actif. Nous traitons de cette façon : une pulvérisation de solution de bouillie bordelaise deux à trois semaines après la plantation si le temps est humide et doux. Sinon, nous ne traitons pas à cette étape. Ensuite, nous traitons sur les plants d'environ 50 cm (vers juin),



puis quand ils atteignent 1 mètre et que les tomates sont formées (vers fin juin). Nous traitons ensuite quand les plants ont atteint 1.50 m (en juillet). Un dernier traitement est fait en août, selon les conditions météo quand les plants sont étêtés. Les dates des traitements sont en fait déterminées par les conditions climatiques. Nous traitons après une période pluvieuse. Si les périodes pluvieuses se répètent, il faut traiter plus souvent (tous les 10 jours, comme cette année 2007 !). Au contraire en cas de période sèche prolongée il est inutile de traiter.

- Les autres préparations au cuivre : oxychlorure de cuivre, hydroxyde de cuivre (permet de diminuer la dose de cuivre utilisée).
- La technique du fil de cuivre : elle consiste à traverser la tige par une tige de cuivre (fil électrique) un dizaine de cm au dessus du niveau du sol. Le fil de cuivre libère progressivement le cuivre qui protège contre le développement du champignon. Efficacité non vérifiée.
- La décoction de prêle : cette préparation est un fortifiant et un fongicide naturel. En pulvérisation sur les plants de tomates, elle les protège contre certaines maladies. [Voir notre recette de décoction de prêle.](#)
- La pulvérisation de produit à base de soufre permet aussi de renforcer la lutte contre certaines maladies dont le mildiou.
- bicarbonate de soude + savon noir : Voir [ICI](#)



Filtration de décoction de prêle

Globalement nous avons observé que le mildiou se développe surtout quand de l'eau reste plusieurs jours sur les plantes, par défaut d'évaporation. C'est-à-dire quand des périodes humides se prolongent (plusieurs jours de pluie, temps gris et frais en été, orages répétés, brouillard en automne). Au contraire, si les pluies sont suivies d'un assèchement rapide (orage, puis beau temps sec, vent sec), le mildiou ne semble pas se développer. En effet pour se développer les spores du champignon germent à la surface de la plante en présence d'eau. Puis ensuite les filaments mycéliens pénètrent dans les tissus de la plante. Si la présence d'eau en surface est trop courte, le processus de germination des spores ne peut pas se poursuivre. De même c'est à ce moment que le cuivre de la bouillie bordelaise empêche le développement du champignon. Par contre si le mycélium s'est introduit dans les tissus, les traitements ne sont quasiment plus efficaces.

Réagir en cas d'attaque du mildiou

En cas d'attaque détectée de mildiou, il faut réagir très rapidement avant que la maladie ne se généralise. Après il est trop tard et il n'y a malheureusement plus grand chose à faire.

- Ce sont les feuilles qui sont atteintes en premier : des taches grises apparaissent sur les bords des feuilles. Le limbe devient mou puis se dessèche. Les taches s'agrandissent. Couper immédiatement ces feuilles et les enfouir au compost. C'est de cette surveillance quotidienne qu'une attaque de mildiou peut être évitée.
- Traiter immédiatement après élimination des feuilles malades.
- Au niveau des tiges, des ramifications, des pétioles des feuilles, des pédoncules des fleurs et fruits, on voit apparaître des taches brunes, sur un côté de la tige d'abord puis ensuite circulaires (il est alors trop tard : la tige doit être supprimée).



Pulvérisation de bouillie bordelaise

- Sur les tomates, il apparaît des taches brunes marbrées sur les fruits petits et verts. Trop tard aussi : éliminer les fruits atteints voire arracher le pied entier si l'attaque porte sur plusieurs endroits.
- De manière générale, il est essentiel de bien surveiller les conditions climatiques et les premiers signes. Si l'attaque est déjà importante, il devient impossible de l'enrayer par des méthodes naturelles.

Traitements non biologiques :

On trouve bien sûr dans le commerce des produits phytosanitaires **non compatibles avec la culture biologique** destinés à lutter contre le mildiou : Nous ne les utilisons pas par conviction.

Ce sont des fongicides qui contiennent des substances plus ou moins nocives pour l'environnement et pour la consommation : seules les substances suivantes sont autorisées au jardin pour traiter le mildiou :

Mancozèbe

Manèbe

Cymoxanil

Azoxystrobine

Metiram-zinc

(Zinèbe, pas autorisé en France)

Tous ces produits agissent comme le cuivre de la bouillie bordelaise en **inhibant la germination des spores de phytophthora**, et n'ont donc qu'une action préventive en limitant l'infection, sauf le cymoxanil et l'atoxystrobine qui agissent selon des modes différents :

Le cymoxanil pénètre les tissus rapidement et inhibe la biosynthèse des acides nucléiques, des lipides et des acides aminés. Il modifie la perméabilité cellulaire et stimule les défenses naturelles. Son action est préventive et curative si l'attaque a moins de 3 jours.

l'azoxystrobine inhibe le complexe III de la chaîne respiratoire mitochondrienne (ubiquinone). elle possède des propriétés systémiques locales et translaminaires. Azoxystrobine agit de manière protectrice.

Notons que sur ces substances, une seule peut avoir une action curative sur une germination de mildiou de moins de trois jours. Les autres agissent par protection, préventivement.

Même si certains de ces traitements chimiques ont une efficacité (d'après l'expérience de certains de nos membres d'une part et d'après les tests effectués par des laboratoires d'autre part), leur impact environnemental devrait, d'après nous, dissuader les jardiniers soucieux de la nature de les utiliser.

L'alternariose ou brûlure alternarienne

L'alternariose (early blight en anglais) est une maladie fréquente des tomates causée par un champignon microscopique, *Alternaria solana* (*Alternaria daucii*). Elle se manifeste surtout par l'apparition de taches sur les feuilles, qui font qu'on peut la confondre avec le mildiou.



Cependant, elle est moins destructrice que le mildiou.

Reconnaitre les symptômes de l'alternariose



Symptômes sur les feuilles :

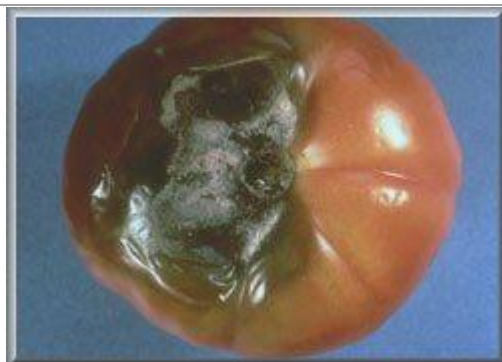
On voit apparaître un jaunissement de certaines parties des feuilles les plus âgées. Au centre une zone nécrotique brune bien délimitée se développe, caractéristique par son aspect zoné, concentrique.



Symptômes sur les tiges :

On voit apparaître des taches brunes souvent allongées qui présentent aussi une zonation concentrique.

Photo : [tomatoproblemsolver](http://tomatoproblemsolver.com)



Symptômes sur les fruits :

Tâches noires, bien délimitées, en creux, souvent vers le pédoncule du fruit.

Photo : [inra](http://inra.fr)

Lutter contre l'alternariose

Lutte préventive

Soins aux culture :

- Jeter les débris végétaux atteints.
- Ne pas mouiller les feuilles.
- Traitement préventif à la bouillie bordelaise ou autre produit cuprique.
- Traitement généraliste de protection et fortification des plants : décoction de prêle.

Lutte curative

- Eliminer les zones atteintes.
- Traitement : pas de traitement biologique curatif.

Seul produit autorisé au jardin (pas en usage biologique) :

Mancozèbe 80 %

Azoxystrobine 250 G/L

Le Dithane M45 (Mancozèbe) a été retiré des recommandations d'utilisation pour l'alternariose de la tomate.

La dégénérescence ou nécrose apicale ou "cul noir"

- Certaines années, quand il y a de longues périodes sèches qui alternent avec des pluies importantes, on peut voir apparaître cette maladie.
- Elle se manifeste par une tache noire sur la partie du fruit opposée au pédoncule . Cette tache d'abord petite et localisée s'agrandit et détruit la partie apicale du fruit. Cette nécrose touche surtout certaines variétés qui y sont sensibles. Ce sont souvent des formes de tomates allongées (San Marzano, Banana orange, Cornue des Andes...).
- Les causes de cette nécrose sont un défaut d'assimilation du calcium par la plante. Ce défaut peut être du à une carence en calcium du sol (sols acides, argileux) et à des irrégularités dans l'apport d'eau.
- Les remèdes préconisés sont nombreux et pas toujours vérifiables. Le plus crédible



Nécrose apicale

est de contrôler les arrosages pour garder une certaine régularité. Surtout, éviter les alternances de longues périodes sèches et d'apports massifs d'eau (en tenant compte de la météo...). Pratiquer le mulching ou paillage pour conserver un sol frais. On préconise aussi un amendement en calcium dans les terrains trop acides, trop argileux ou sableux. Sous forme de carbonates, chaux, patenkali, etc...
On trouve des remèdes à base d'arrosage avec du lait, etc.
On a évoqué aussi une carence en bore pour la nécrose apicale.

Les brûlures du soleil

En 2003, au mois d'août pendant la canicule, nous avons du subir un autre fléau : les brûlures dues au soleil et à la chaleur : les tomates attrapaient de véritables coups de soleil sur les parties exposées directement au soleil. La solution aurait consisté à ombrer les pieds, mais nous n'avons pas pu le faire à temps.



Tomate "Orange Strawberry" ayant subi une brûlure due au soleil d'août 2003