

La tomate



Le clin d'œil "ed" Le Jardinier

Plante annuelle, de la famille des solanacées, cultivée pour ses fruits, que l'on consomme frais ou en conserve.

Buissonnante à tige le plus souvent retombante, ses feuilles sont odorantes. Ses fleurs, jaunes et groupées en bouquets de trois à huit fleurs, donnent des fruits rouges (pour une bonne majorité) à maturité, charnus, à peau lisse et de formes variables selon les variétés (ronds, ovoïdes, longs).

Elle est appelée aussi « Pomme d'Amour », « Pomme d'Or » ou « Pomme du Pérou ».

Fiche technique

Plante : Comestible ;

Origine : Amérique du Sud ;

Nom de famille : Solanacées ;

Nom latin : Solanum lycopersicum ;

Type de végétation : Légume-fruit annuel non rustique ;

Association favorable (liste non exhaustive) avec : ail*, basilic, capucine, carotte, échalote, épinard, œillet d'Inde, persil, souci ...

Nota*: si l'ail protège la tomate de nombreux parasites, inversement la tomate empêche le grossissement des caïeux.

Association défavorable (liste non exhaustive) avec : aubergine, bette, betterave, chou, concombre, cornichon, courge, haricot, piment, pois, poivrons, pommes de terre, poireau ...

Exposition : Ensoleillée et abritée du vent ;

Etat du terrain – Qualité du sol : Frais, ameubli, humifère et drainé ;

pH : Sol acide ou alcalin ou neutre ;

Amendement et fertilisation : Apport de compost bien décomposé en automne ou en hiver ;

Pour ceux qui le souhaitent, faire des apports réguliers, tous les 15 jours, de purin d'ortie (excellent engrais pour les tomates).

Espacement : 50 centimètres.

Rotation des cultures : Il est préférable d'attendre 3 ou 4 ans (après maladie) avant de replanter la tomate au même emplacement.

Variétés

Toutes les espèces végétales utilisées à l'écojardin ont été cultivées par mes soins. Pour participer à la sauvegarde de la diversité du patrimoine génétique végétal, le Jardinier doit s'efforcer de susciter la production de *semences paysannes*, qui, à mon avis, est une richesse de biodiversité pouvant assurer une meilleure adaptation à l'environnement local et une sécurité alimentaire pour tous.

C'est la raison pour laquelle, j'utilise exclusivement des semences du groupe "Semailles", dont les variétés sont certifiées "bio", garanties sans "OGM".

Elles sont très nombreuses. Elles peuvent être classées selon :

- *Leur croissance*, qui peut être indéterminée ou déterminée.

Explication :

La tige des variétés à croissance déterminée se termine par un bouton floral et comporte deux ou trois bouquets latéraux, tandis que celle des variétés à croissance indéterminée s'allonge régulièrement en émettant des bouquets de fleurs disposés sur la tige toutes les trois feuilles en moyenne.

Les variétés à croissance indéterminée sont moins précoces et ont une production plus étalée que celles à croissance déterminée ;

- *Leur origine* (variété fixée ou hybride F_1) ;

- *La forme et l'aspect de leur fruit* (fruit rond, ovoïde ou long, lisse ou côtelé, etc ...) ;

- *La taille de leur fruit* (gros fruit type Marmande, tomate cerise, tomate poire, etc ...) ;

- *Leur résistance aux maladies.*

Pour la culture en plein air, les principales variétés sont, dans l'ordre de précocité, soit des variétés tuteurées et taillées comme Montfavet, Saint-Pierre, ..., soit des variétés non taillées et non tuteurées (pour la conserve), qui ont des fruits ronds (Campbell, Ace, ...), des fruits allongés (Heinz, Roma, ...) ou des fruits ovoïdes (Petomech, Euromech, ...).

Pour la culture en serre, on distingue les variétés précoces, à récolte groupée (Montfavet, ...) et les variétés moins précoces, plus productives, à récolte étalée (Pyros, ...).

Il ne faut pas oublier des variétés traditionnelles, comme la Marmande, cultivées par les amateurs ...

Les types de cultures et les variétés ne sont pas directement orientés vers une utilisation spécifique du fruit. Le principal critère pour la transformation est le poids du fruit, qui ne doit pas dépasser 90 grammes. Cependant, la compacité (de ce qui tient dans un volume réduit) de la plante, le mûrissement simultané des fruits ainsi qu'une forme et une taille propres à supporter des traitements mécaniques sont des qualités recherchées pour la tomate de conserve, par exemple.

Les fruits doivent avoir un bon rendement en jus et une bonne teneur en matière sèche (c'est le cas des fruits des variétés Campbell et Ace).

La multiplication de la tomate s'effectue par semis. Le greffage est parfois pratiqué pour la lutte contre les parasites du sol.

La plante réclame de la chaleur et craint les gelées. Elle demande une exposition chaude en plein soleil.

Le sol doit être riche en terreau ou en fumier, bien décomposé.

Les cultures précoces préfèrent un sol léger qui s'échauffe rapidement, et les cultures de saison un sol lourd qui garde l'humidité.

Les besoins en eau sont élevés principalement au moment du grossissement des fruits. Ils diminuent lors de la maturation.

La fumure est importante. En effet, la tomate est exigeante en éléments fertilisants, principalement en azote, en potasse, en magnésium, mais aussi en calcium.

Le semis s'effectue en lune montante et croissante, avec une température de l'air et du sol entre (20 à 25°C).

Le repiquage a lieu en lune descendante, une quinzaine de jours après le semis, dès que la première feuille qui suit les cotylédons apparaissent.

Les plants sont alors placés dans une motte de terreau ou un mélange riche. Les températures (18 à 20°C) permettent une récolte précoce de fruits de petits calibres.

Les températures basses (12 à 15°C) donnent une récolte plus tardive de fruits plus gros et un rendement global plus élevé.

Les plants sont mis en place définitivement entre le moment où apparaît le premier bouquet et celui où s'ouvre la première fleur.

La récolte se fera lorsque celles-ci sont bien mûres, de la mi-juillet jusqu'aux premiers froids.

Pour la culture potagère, le choix de la variété est établi en fonction de la forme des fruits recherchée et de la précocité souhaitée.

Les variétés classiques sont soit des variétés précoces (type

Marmande), soit des variétés tardives (type Saint - Pierre). Les hybrides F₁ ont une production continue.

La production de plants est délicate. Le semis s'effectue en lune montante et croissante et la température de l'air et celle du sol, doivent être entre 20 et 25°C sous abri ou en serre.

La date du semis dépend de la date de mise en place des plants. C'est à dire que pour planter en mai / juin, on sème de la fin de février au début avril, dans un sol léger.

Le repiquage a lieu rapidement, dès que la première feuille qui suit les cotylédons apparaît, soit de douze à quinze jours après le semis.



Au stade de 3 / 4 feuilles, les plantules sont repiquées à 8 /10 cm de distance ; elles sont mises en terre lorsque les gelées ne sont plus à craindre, à des distances de 50 cm sur la ligne et entre les lignes.

La fumure est apportée à l'automne.

Elle se compose :

- de fumier bien décomposé (complément d'azote) ;
- de phosphore

Ne pas cultiver sans un niveau de phosphore suffisant, mais ne pas en apporter si c'est inutile, voilà deux règles d'une bonne agrobiologie.

Je ne saurais trop insister sur la nécessité d'une nutrition phosphorée des récoltes, qui peut être défini par une analyse effectuée par un laboratoire, conjointement avec l'analyse du sol.

On devra donc favoriser le contact intime de l'engrais phosphaté avec l'humus, en le mélangeant au compost lors de l'épandage, ou en épandant sur la matière végétale d'un engrais vert, d'une végétation associée ou des bois de taille broyés (B.R.F.).

De même, les façons culturales incorporant ces broyats au sol, facilitent l'assimilation du phosphore apporté sous forme insoluble.

- de potasse

Il suffit d'utiliser de la cendre de bois ou de fougère (engrais presque complet).

L'arrosage est nécessaire en période de chaleur et de sécheresse. Il a lieu au pied de la plante et de préférence avec de l'eau à la température ambiante.

Le sol doit être paillé pour limiter le dessèchement de la terre et éviter la croissance des « mauvaises herbes ».

La plupart des variétés cultivées en jardin demandent des tuteurs (1,50m de haut au minimum) placés avant la plantation ou parfois de treillages.

La taille pratiquée pour l'obtention du nombre (entre 4 et 8) de bouquets de fleurs recherché; pour les plantes à croissance indéterminée, on supprime toutes les pousses qui apparaissent à l'aisselle des feuilles en ne conservant qu'une tige, qui sera coupée au-dessus du dernier bouquet gardé; pour les plantes à croissance déterminée, on pratique le même ébourgeonnage, mais en conservant le bouquet auxiliaire supérieur, qu'on laissera se développer pour prolonger la tige principale si celle-ci ne donne que deux ou trois bouquets.

L'effeuillage des feuilles de la base est pratiqué surtout sur les hybrides F_1 , pour permettre une meilleure aération de la culture. Celui-ci doit être pratiqué au moment de la maturation du fruit.

La récolte des tomates se fera lorsque celles-ci sont bien mûres, de la mi-juillet jusqu'aux premiers froids.

Les fruits peuvent être cueillis lorsqu'ils commencent à perdre leur couleur verte et mûriront à l'abri entre (12°C et 20°C).

Simple rappel

Tableau des semis (jours "jugés" les plus favorables)
(liste non exhaustive)

ANNÉE 2023

La période de **semis** des tomates varie évidemment selon la région où vous jardinez mais sachez qu'il faut compter 3 mois, (parfois plus, parfois moins), entre le semis et le moment où le pied aura atteint une quinzaine de centimètres environ et pourra être mis en place définitivement.

MOIS	DATES	TEMPÉRATURES sous serre
Février	17 - 25	16°C < sol < 20°C
Mars	16 - 24	16°C < sol < 20°C

Tableau des repiquages, des plantations et éventuellement de la taille

(jours "jugés" les plus favorables)

(liste non exhaustive)

ANNÉE 2023

Les températures extérieures sont un bon indicateur pour choisir la date de plantation. En effet, les tomates ne supportent pas les gelées, elles pourraient tuer la plante : assurez-vous que tout risque de température négative soit écarté.

Idéalement, la nuit, le thermomètre ne doit pas descendre en dessous de 7°C : s'il fait plus froid, la tomate stoppe sa croissance.

MOIS	DATES
Mars	5 (repiquage)
Avril	2 – 29 (repiquage)
Mai	27 (repiquage - plantation)
Juin	23 (plantation - taille)
Juillet	21 (taille)
Août	17 (taille - effeuillage)
Septembre	13 (taille - effeuillage)

Taille des plants de tomates

La taille consiste à éliminer les gourmands qui se forment à l'aisselle des feuilles.

Pour ou contre ?

Les gourmands se nourrissent de la sève au détriment des fleurs et des fruits.

Cependant, ils peuvent servir de protection pour protéger l'excès de rayons de soleil trop puissant sur les bouquets de tomates des ramifications gardées.

Si vous devez les éliminer, faites-le sur trois jours consécutifs plein soleil (c'est à dire sans humidité), pour faciliter la cicatrisation de la coupe et pour éviter de laisser l'opportunité à une bactérie de pénétrer dans la taille du gourmand.

L'effeuillage consiste à couper les feuilles jaunies ou celles qui sont proches des grappes de tomates pour les aider à mûrir.

Les Ennemis de la tomate *(liste non exhaustive)*



Les acariens (*Tétranychus urticae* Koch)



Le Tétranyque à deux points est de forme ovale, de couleur brun ou rouge orangé ou presque translucide.

Il peut être responsable de dégâts importants sur les feuilles entraînant le jaunissement et leur flétrissement.

Comment lutter

Malgré les difficultés à les apercevoir à l'œil nu, le geste simple est d'ensemencer de radis la zone de culture. Le fait d'assurer l'humidité permanente pour la pousse de ceux-ci, servira de répulsif à ces parasites.

Les aleurodes



Ces mouches blanches sont des insectes « piqueur - suceur » qui se nourrissent de la sève des plantes.

Elles secrètent un miellat sucré qui rend le feuillage collant et attire les fourmis. Cela peut aussi entraîner la fumagine.

Comment lutter

- plantez à proximité des plantes répulsives comme les œillets d'Inde ;
- effectuez des pulvérisations avec *une infusion de consoude (p.38)* ou *de tanaïsie (p.34)* ;

- pulvérisez une préparation de savon noir bio à laquelle vous aurez ajouté de l'huile végétale pour maintenir l'application.
Renouvelez le traitement tous les deux jours jusqu'à la disparition complète des aleurodes.

La courtilière (*Gryllotalpa gryllotalpa*)



Cet insecte mesure de 40 à 50 millimètres de long et évolue sur deux ans, en cinq mues successives.

Les larves, au cours de leur vie souterraine dans les terres meubles, fraîches et riches en humus, se nourrissent de racines de plantes et de tubercules.

Comment lutter

Une solution simple : enterrer au niveau du sol une boîte de conserve, remplie à moitié d'eau, parmi vos légumes. Les courtilières vont tomber dans la boîte et s'y noyer.

Le doryphore (*Leptinotarsa decemlineata*)



Les larves de cet insecte coléoptère dévorent le feuillage des « solanacées » et font d'énormes dégâts sur les cultures.

Comment lutter

Beaucoup de tests sont pratiqués avec plus ou moins de réussite pour lutter contre ces parasites.

Je vous livre trois recettes qui me semblent être les plus « performantes » :

- si vous avez une petite zone de culture, optez pour le ramassage des larves et des adultes et l'écrasement à la main des œufs, matin et soir, aussi longtemps que nécessaire ;

- pour des surfaces plus importantes, vous pouvez (si vous remarquez d'une année sur l'autre des invasions de ces parasites) intercaler quelques plants de ricin avec vos plantations. Autorisé en culture biologique et utilisé pour ses propriétés nématocides, le ricin arrive à empoisonner les doryphores, gros consommateurs du feuillage, ainsi que les nématodes à kystes présents dans le sol.

La totalité de la plante semble être une toxine mortelle en raison de la présence d'une lectine (protéine végétale d'origine naturelle) : la ricine ;

- vous pouvez utiliser une « solution rapide » en vous servant de nématodes auxiliaires de type Sc (*Steinernema carpocapsae*) achetés dans le commerce spécialisé.

La mouche mineuse (*Tuta absoluta*)



Insecte de l'ordre des lépidoptères dont la larve, une chenille (de la forme d'un asticot) passe une partie de son existence entre les deux épidermes d'une feuille, dont elle dévore les tissus végétaux.

Comment lutter

- éliminez les "mauvaises herbes" qui peuvent héberger les femelles pondieuses ;
- mettez en place des filets anti-insectes ;
- utilisez le **piège à phéromones** (*). C'est un produit naturel employé en culture biologique.

Vous pouvez tester des pulvérisations de **purin de fougères** (p.36) **décoction de tanaïsie** (p.34) ou de **l'infusion de rhubarbe** (p.35).

Souvent, une plantation de fraisiers suffit pour servir de répulsif contre les insectes volants.

nota : l'explication des mots suivis d'un (*) est développée dans le glossaire en fin de fascicule.

Les nématodes



Les nématodes sont de minuscules vers cylindriques plus ou moins transparents. Ils sont le plus souvent invisibles à l'œil nu. Tous les nématodes phytopathogènes sont pourvus d'un stylet buccal creux leur permettant de piquer les cellules végétales afin d'en absorber le contenu et d'y injecter des sécrétions salivaires.

Comment lutter

Je vous propose d'utiliser des végétaux nématicides qui peuvent nuire à de nombreux nématodes parasites y compris les vers blancs, les vers gris Leurs substances actives peuvent être exsudées des racines de ces végétaux et agir en inhibant la pénétration des larves dans les racines.

Je vous présente trois végétaux : une plante à fruits, un engrais vert, et une plante à fleurs.

Bien entendu, il en existe d'autres. Il m'a fallu quelques années pour bien connaître leur action vis à vis des parasites et leur comportement dans le potager.

Plante à fruits : la morelle de Balbis

De la famille des "solanacées", elle est originaire d'Amérique centrale. C'est une plante aux formes très variables, mesurant de 1m à 1,5m de haut. Elle est appelée aussi "Tomate-Litchi".



C'est une plante vivace dans son pays d'origine. Elle est cultivée chez nous comme annuelle, et utilisée en tant que culture-piège ou en compagnonnage pour lutter contre les nématodes à kystes.

Elle déclenche en effet l'éclosion des kystes et rend impossible la migration des nématodes dans les racines, entraînant leur mort et réduisant ainsi fortement les populations.

Les tiges et les feuilles contiennent de la **solasodine**(*) qui rend la plante très résistante à de nombreux ravageurs et maladies, à l'exception des doryphores et des sphinx des tomates.

nota : elle est sensible au mildiou et la récolte se fait d'août à octobre.

Utilisation : lorsque vous plantez une série de pieds de tomates, mettez dans le 1^{er} intervalle : de la morelle de Balbis, au 2^{ème} intervalle de l'œillet d'Inde, au 3^{ème} intervalle de la morelle de Balbis et ainsi de suite.

Engrais vert : la moutarde blanche (Sinapis alba)



C'est une plante herbacée, annuelle, de la famille des "brassicacées".

Elle a une croissance assez rapide car elle fleurit de 40 à 60 jours après le semis et mûrit en 90 à 120 jours.

Sa racine puissante permet de briser les mottes d'argile d'un sol très lourd en étouffant les mauvaises herbes permettant de faciliter l'incorporation d'humus et l'amélioration du sol.

C'est une plante utilisée comme culture-piège pour tuer les nématodes.

Utilisation : Il est déconseillé de la semer sur des planches de culture ayant reçu, ou devant recevoir des navets, des radis et tous les légumes de la famille des "brassicacées" (ex-crucifères).

Elle est adaptée à tous les sols, même les plus calcaires. Les semis s'étalent de mars à octobre.

Lorsqu'elle est semée au printemps, il est bon de la faucher deux mois plus tard et de s'en servir de paillis.

Semée en automne, le Jardinier n'a rien à faire. Les premières gelées vont la détruire et elle restera ainsi sur la terre où elle se décomposera sans avoir à la broyer.

Plante fleurs : **l'œillet d'Inde (Tagetes patula)**

Il appartient à une espèce de plantes herbacées de la famille des "asteraceae".



L'œillet d'Inde est une plante très florifère, à croissance rapide, facile à cultiver.

Ses racines, tout comme celles de la rose d'Inde, sécrètent de la thiophène, qui a un effet inhibiteur sur les nématodes, les aleurodes (mouches blanches), et certaines plantes envahissantes comme le liseron et le chiendent.

Il aime une exposition ensoleillée et tolère la mi-ombre.

Le semis s'effectue de février à mars sous abri, ou d'avril à mai directement en pleine terre. Il pousse généralement d'une trentaine de centimètres, et fleurit de juin jusqu'aux premières gelées. Pour améliorer sa floraison, il convient de supprimer régulièrement les fleurs fanées.

L'odeur de son feuillage est souvent considérée comme déplaisante. Elle attire les syrphes, les papillons, mais repousse de nombreux parasites comme les pucerons et les fourmis qui les « élèvent ».

Utilisation : mettre par poquets sur les zones de culture parmi les légumes.

Les noctuelles



C'est un papillon de nuit, avec des ailes postérieures blanchâtres. Le dos des ailes antérieures est marqué par des lignes ondulées grisâtres.

Il existe plusieurs espèces de chenilles (dites lépidoptères), les défoliatrices qui s'attaquent aux feuilles des végétaux ou les noctuelles terricoles (*Noctua pronuba*, vers gris) qui s'installent dans le sol et grignotent les collets.

La chenille de la noctuelle (*Helicoverpa armigera*) se nourrit plus particulièrement des plants de tomate.

nota : les dégâts causés par les noctuelles sont souvent confondus avec ceux provoqués par les gastéropodes comme les escargots et les limaces. La seule différence est, pour les noctuelles, l'absence de traces de mucus.

Comment lutter

- installez des pièges à phéromones (voir p.41) sur les zones de culture ;
- maintenez le sol un peu humide et binez pour faire remonter les parasites à la surface ainsi, ils seront récupérés assez rapidement par les corneilles, les merles ou les pies qui sont les oiseaux les plus friands des vers noctuelles ;
- protégez ensuite votre culture avec un voile anti-insectes. Si la situation perdure, vous avez le choix entre :
 - utiliser des nématodes auxiliaires de type Sc (*Steinernema carpocapsae*) achetés dans un magasin spécialisé ou bien faire des pulvérisations avec :
 - une infusion (voir p.34), une décoction (voir p.34) ou une macération de tanaïsie (voir p.38) ou une décoction de sureau (voir p.36).

Les pucerons



Au sein d'une même espèce (aphis...), ce puceron noir fait partie d'une colonie dont l'identification est très difficile d'un point de vue morphologique par la taille, la couleur...

Généralement, la présence de ces parasites sur les tomates

transmet plusieurs viroses.

Comment lutter

Pour vous en débarrasser, vous utiliserez un jet d'eau fin. Les pucerons se décolent sous l'effet de la pression d'eau et tombent sur le sol. Ils vont être à la merci de leurs prédateurs. Seules les fourmis remonteront ceux-ci (c'est assez rare, je ne l'ai vu qu'une seule fois) pour les remettre au travail afin de leur fournir du miellat.

La punaise verte (*Nezara viridula*)



Insecte piqueur et suceur, malodorant, appartenant au sous-ordre des hétéroptères, (présence de 3 petits points blancs bien visibles au niveau du thorax de l'insecte) se nourrit de la sève du végétal. Elle a la faculté de changer de « robe » selon la saison, verte en été et brun violacé en automne.

nota : la punaise (*Palomena prasina*), inoffensive émet elle aussi une odeur nauséabonde si elle se sent menacée.

Comment lutter

C'est à partir du mois d'avril que les premiers adultes apparaissent. Au démarrage des cultures, semez des œillets d'Inde, puis installez des filets anti-insectes.

Les taupins (*Agriotes lineatus*)



C'est un genre d'insecte coléoptère qui mesure de 6 à 12 millimètres à l'état adulte. Il est appelé aussi agriote ou ver "fil de fer" à l'état larvaire, de couleur jaune brillant et recouvert d'une protection externe (appelée cuticule) dure.

En se déplaçant dans le sol, ce ver occasionne des dégâts considérables en rongant les racines des végétaux et en creusant des galeries dans les tubercules de certains autres.

Comment lutter

Vous avez le choix entre :

- griffer régulièrement la terre pour faire remonter les larves à la surface ;
- semer ou repiquer des plantes nématicides.

Ou bien :

- pulvériser du **purin de fougères** (p.36).

Ou encore :

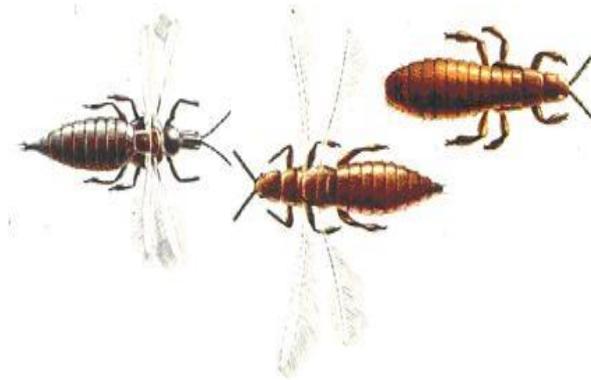
Le Jardinier « pressé » peut trouver dans le commerce spécialisé, des nématodes auxiliaires pour lutter plus particulièrement contre les larves de vers blancs, de vers gris et de taupins.

Ce sont des auxiliaires prédateurs parasitoïdes de type Sf (*Steinernema feltiae*). Je vous laisse le soin de découvrir ces vers microscopiques qui n'auront qu'une idée, celle de manger des parasites dans un temps très court (trois semaines à un mois). Ils sont une aide efficace pour le Jardinier dans la lutte biologique au jardin. Très actifs, ils passent leur temps à fouiller dans la terre ou sur les végétaux pour se nourrir.

Le thrips (Thysanoptera)

Cet insecte minuscule (de 1 à 2 mm de longueur), possède deux paires d'ailes très étroites, bordées de soies.

A l'état larvaire, il provoque par ses piqûres et ses injections de salive, des déformations et des atrophies des bourgeons terminaux, des feuilles et des inflorescences.



Comment lutter

- maintenez un peu d'humidité sur le sol car il déteste celle-ci.
Si sa présence persiste, testez des pulvérisations d'infusion à base d'ail (p.35) - de décoction (p.36) ou de purin à base de sureau (p.37).

Les Maladies de la tomate *(liste non exhaustive)*



Les jeunes plants souffrent des champignons de la fonte des semis et des pourritures du collet.

Fonte des semis



L'humidité est le principal facteur de développement de cette maladie. La deuxième raison est de semer très clair sinon il faudra procéder à un éclaircissement très rapide.

Pourriture du collet



Ces maladies fongiques (ou cryptogamiques) se déclarent juste avant ou peu après la levée des graines de tomates. Elles peuvent être provoquées par différents champignons microscopiques tels que *Fusarium*, *Rhizoctonia* ... qui s'introduisent dans les tissus.

Moyen de lutte

Pour les protéger, on doit pratiquer la culture sur substrat riche et fertile.

Autres maladies cryptogamiques :

Verticilliose



Ce type de maladie se traduit par le flétrissement des plantes au moment les plus chauds de la journée. Les folioles ne tardent pas à présenter un jaunissement des tissus foliaires qui se nécrosent et se dessèchent.

Fusariose racinaire

Cette maladie se traduit par le brunissement de nombreuses racines qui finissent par pourrir.



Moyens de lutte

Si ces deux dernières maladies avaient tendance à persister sur les zones de culture, il serait nécessaire :

- d'utiliser des variétés plus résistantes à ce type de maladies ;
- d'arracher, sécher les végétaux malades et les brûler ;
- de mettre en place le traitement (M) pour les futures plantules, (année $N+1$), ainsi que la désinfection du sol, (année N) ;
- d'assurer la rotation des cultures.

Mildiou



Cette maladie est due à un micro-organisme parasite appelé *Phytophthora infestans*. Il s'agit d'un microbe apparenté aux algues, ce qui explique la nécessité de présence d'humidité saturante pour permettre l'infection des plantes.

Elle se manifeste par des taches brunes sur toutes les parties aériennes de la plante et s'étendent rapidement sur tous ses organes, provoquant une nécrose généralisée qui peut aboutir à la mort du végétal.

Les symptômes apparaissent généralement quelques jours après une période de forte humidité, puis de soleil. Les gouttelettes qui restent sur la feuille du végétal, se transforment en loupe et viennent brûler la cellule des feuilles.

Les premières infections peuvent provenir aussi de compost contenant des restes d'une culture antérieure malade ou de plants contaminés.

Une autre source de contamination peut provenir d'une blessure provenant d'intempéries, d'oiseaux, de parasites du sol ou d'insectes piqueurs et suceurs qui viennent perforer la cellule du végétal pour en extraire la sève.

A partir du moindre petit trou, le développement de la maladie et sa propagation à l'intérieur de la plante est souvent très rapide.

Moyens de lutte :

Pour ce type de maladie, je vous propose :

- préférez une variété résistante ou peu sensible au mildiou ;
- arrachez, séchez les végétaux malades et les brûlez ;
- mettez en place le traitement^(*) (M p.42) pour la désinfection du sol, (année N) et les futures plantules, (année N+1) ;
- assurez la rotation des cultures.
- alternez entre les pieds de tomates une plante nématicide (Morelle de Balbis - tomate cerise) pour lutter contre les parasites du sol qui peuvent être à l'origine de cette maladie ;
- arrosez au pied des plantes et non sur le feuillage.
- testez l'emploi de la moutarde brune (*Brassica juncea*), alternative au traitement (M). Elle produit des substances toxiques qui sont intéressantes pour lutter contre les champignons du sol ;
- testez aussi l'emploi de la phacélie qui pousse très bien dans le sol

argilo / calcaire. Cet engrais vert produit des substances toxiques qui servent à nettoyer le sol de certains champignons dont peut être le mildiou. Cela fait maintenant cinq ans que j'étudie son emploi toujours sur la même parcelle. Je n'ai eu pour l'instant sur les pieds de tomate pas d'infections primaires du mildiou. J'espère que dans cinq ans de plus, je pourrai valider cette alternative, moins contraignante que le traitement (M) où le recours (qui n'est pas le mien) à la lutte chimique.

Alternariose



Cette maladie, ou brûlure alternarienne est due à la rosée et les gouttes provoquées par la condensation, liée aux effets du soleil sur le feuillage.

Cladosporiose



Cette maladie cryptogamique est provoquée par un champignon (*Fulvia fulva*). Elle se manifeste par des taches jaunâtres, qui se nécrosent sur la face supérieure des feuilles et par un feutrage gris verdâtre de la face inférieure.

Autres maladies bactériennes

Ces maladies peuvent survenir sur les tiges (*chancre bactérien*) ou sur les fruits (*gale bactérienne*).

La nécrose apicale (*), dépression noire circulaire au sommet de la tomate, est un accident dû à des apports d'eau irréguliers et insuffisants, (*voir p.39*).

Moyens de lutte

Pour ce type de maladie, je vous propose :

- arrachez, séchez les végétaux malades et les brûlez ;
- mettez en place le traitement (**M**) pour la désinfection du sol, (*année N*) et les futures plantules, (*année N+1*) ;
- assurez la rotation des cultures ;
- alternez entre les pieds de tomates une plante nématocide (*Morelle de Balbis – tomate cerise*) pour lutter contre les parasites du sol qui peuvent être à l'origine de cette maladie.

Recettes avec les plantes du jardin

(Testées et utilisées à l'écojardin des Roches)

PRECAUTIONS IMPERATIVES : Les recettes qui vous sont proposées, sont non comestibles et réservées exclusivement au traitement des végétaux.

Ne jamais ingérer et toujours bien se laver les mains après utilisation.

En cas de stockage, veiller à tenir hors de portée des enfants et des animaux.

Ces "recettes" sont citées à titre d'exemple, pour tester !

Seul, un sol en bon état, permet au Jardinier d'être libéré des traitements préventifs et curatifs.

INFUSION		
Plante	Préparation	Usage
Tanaisie	<p>Hachez 100 grammes de feuilles et de tiges fraîches (on peut utiliser les fleurs) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - mélangez l'ensemble dans un litre d'eau froide et portez à ébullition en couvrant ; - retirez du feu aux premiers bouillonnements ; - laissez refroidir et mariner pendant 24 heures sans enlever le couvercle ; - filtrez avant d'utiliser l'infusion. 	<p>Effectuez des pulvérisations sur les plantes avec l'infusion de tanaisie pure.</p>

DECOCTION		
Plante	Préparation	Usage
Tanaisie	<p>Hachez grossièrement 300 à 400 grammes de feuilles et de tiges fraîches. On peut aussi utiliser les fleurs ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - mélangez les herbes dans 1 litre d'eau froide et laissez mariner à couvert pendant 24 heures ; - mettez à bouillir à couvert pendant environ 15 minutes ; - laissez refroidir complètement avant de filtrer. 	<p>La décoction de tanaisie s'utilise pure.</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectuez des pulvérisations sur le feuillage des plantes atteintes ; - on peut renouveler les pulvérisations tous les 4 ou 5 jours jusqu'à la disparition des parasites.

INFUSION		
Plante	Préparation	Usage
Ail	<p>Faites tremper pendant 24 h, 100g d'ail haché dans un seau rempli d'un litre d'eau de pluie ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - le lendemain, portez le tout à ébullition, à couvert ; - laissez infuser pendant une trentaine de minutes, en laissant le couvercle afin de conserver un maximum de substances actives. 	<p>L'infusion d'ail est un excellent agent protecteur contre les parasites et les maladies.</p>

INFUSION		
Plante	Préparation	Usage
Rhubarbe	<p>Hachez grossièrement 150 grammes de feuilles de rhubarbe ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - plongez les herbes dans 1 litre d'eau froide et porter à ébullition en couvrant ; - retirez du feu aux premiers bouillonnements ; - laissez refroidir et mariner pendant 24 heures sans enlever le couvercle - filtrez ensuite avant d'utiliser l'infusion. 	<p>Effectuez des pulvérisations d'infusion pure sur le feuillage des plantes concernées par les parasites ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour une meilleure efficacité, renouvelez les pulvérisations trois fois en les espaçant de trois ou quatre jours.

DECOCTION		
Plante	Préparation	Usage
Sureau	<p>Préparez 100 g de feuilles fraîches de sureau ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - faites tremper une journée entière (24 h) dans 1 litre d'eau de pluie ; - faites bouillir durant 30 mn ; - laissez refroidir avant de pulvériser pur. 	<p>Le sureau a des vertus insectifuges lorsqu'on fait une pulvérisation pure.</p>

PURIN		
Plante	Préparation	Usage
Fougères	<p>Préparez 1 kg de feuilles pour 10 litres d'eau de pluie. La macération doit se faire dans un récipient couvert et au frais en prenant soin de remuer une fois par jour pendant la dizaine de jours que dure l'infusion.</p> <p>Après filtration, il sera utilisé à 10% dans de l'eau de pluie.</p> <p>Conservez dans une cave, au frais, dans des bidons en pastique remplis et bouchés hermétiquement.</p>	<p>Le purin de fougère prévient et traite les attaques de pucerons verts ou noirs et les cochenilles.</p> <p>Il sert à lutter contre certaines maladies cryptogamiques comme l'oïdium et la rouille.</p>

PURIN

Plante	Préparation	Usage
Sureau	<p>Préparez 1 kg de feuilles fraîches hachées finement pour 10 litres d'eau de pluie.</p> <p>La macération doit se faire dans un récipient couvert et au frais en prenant soin de remuer une fois par jour pendant la dizaine de jours que dure la fermentation.</p> <p>Après filtration, il sera utilisé à 10% dans de l'eau de pluie.</p> <p>Conservez dans une cave, au frais, dans des bidons en plastique remplis et bouchés hermétiquement.</p>	<p>Avec son odeur très forte, il permet d'avoir des propriétés répulsives contre divers nuisibles du jardin, comme les taupes et les petits rongeurs, notamment les campagnols aux ravages importants.</p>

MACERATION		
Plante	Préparation	Usage
Tanaisie	Prélevez 60 g de fleurs sèches (ou, si elles sont fraîches, les faire sécher au soleil) puis les hachez très finement jusqu'à obtenir une poudre que l'on verse dans un récipient en plastique contenant 200 cl d'eau de pluie. On laisse macérer pendant 72 heures.	La macération de tanaisie agit à titre préventif mais aussi curatif contre le mildiou et la rouille.

INFUSION		
Plante	Préparation	Usage
Consoude	Hachez 100 grammes de feuilles et de tiges ; - plongez les herbes dans un litre d'eau froide et portez à ébullition en couvrant ; - retirez du feu aux premiers bouillonnements ; - laissez refroidir et mariner pendant 24 heures sans enlever le couvercle ; - filtrez avant d'utiliser l'infusion.	Effectuez des pulvérisations d'infusion pure sur les plantes.

Glossaire

N

Nécrose apicale : le calcium (Ca) chez les végétaux joue un rôle physiologique très important, bien que les quantités mises en jeu soient très inférieures à celles qui sont exigées pour le bon état calcique des sols.

Il intervient comme :

- constituant essentiel des parois cellulaires, dont il assure la gélification ;
- équilibrant et antitoxique, à l'intérieur des plantes ;
- stimulant du système racinaire jeune (on le trouve dans les feuilles plutôt que dans les graines, ou les tubercules, dans les tissus âgés plutôt que dans les tissus jeunes).

Comment se traduit cette carence dans le sol,
sur les végétaux ?



Ce phénomène néfaste n'est pas rare, par exemple pour la tomate, il est couramment appelé « pourriture apicale » ou carrément « cul noir » des tomates.

Cette cause peut provenir, dans la plupart des cas, d'un "stress hydrique", dû à un manque ou à un excès d'eau qui empêchent le plant de tomates d'absorber le calcium.

Autres causes :

- une fertilisation trop riche en azote peut provoquer une croissance trop rapide et une végétation trop développée, le calcium étant d'abord utilisé pour la croissance du plant ;
- un manque de phosphore dans le sol empêche une bonne assimilation du calcium ;
- certaines variétés de tomates peuvent être plus sensibles à la pourriture apicale ;
- certaines conditions climatiques (fraîcheur puis chaleur, sécheresse) peuvent en être aussi l'origine.

D'autres carences en calcium peuvent être aggravées par :

- la présence d'un sol acide, sableux ou léger ;
- un sol riche en sodium ;
- un sol riche en aluminium.

nota : inversement, l'excès peut provenir d'un déséquilibre dans le rapport potassium / calcium ou une trop forte concentration en sels minéraux. Cet ensemble peut perturber la croissance du fruit en déclenchant la pourriture apicale.

Comment corriger cette carence dans le sol ?

Certains jardiniers vont utiliser l'hydroxyde de calcium, c'est à dire de la chaux éteinte, préparée à partir de la chaux vive ou oxyde de calcium.

Ce n'est pas un emploi que je préfère, car la chaux "éteinte" est une menace alcaline, pour les cours et les plans d'eau ainsi que les écosystèmes aqueux.

Par contre, je conseille de mettre sur les zones de cultures, un paillis de Bois Raméal Fragmenté (B.R.F), qui amènera un pourcentage suffisant de calcium ...

P

Piège à phéromones : C'est une boîte qui contient une phéromone, femelle par exemple. Elle est enduite de glu. Les individus mâles viennent s'y coller. Son usage peut servir à empêcher la reproduction, donc gêner la succession des générations de ravageurs. Dans le cadre de l'agriculture raisonnée, ces pièges sont aussi utilisés pour compter les prises. Au-delà d'un certain seuil, il donne le signal d'un traitement à l'effet optimal.

S

Solasodine : C'est un glycoalcaloïde (substances toxiques) communément trouvé dans les espèces de la famille des Solanacées.

T

Traitement (M) : L'origine de ce traitement (M) vient d'une transmission familiale du côté de mon Grand-Père, Martial, maraîcher sur Limoges (il y a plus de 70 ans ...).

Pour remédier à de prochaines et identiques maladies ou de parasitisme sur vos zones de cultures, je vous propose d'appliquer systématiquement la recette (M).

Vous pouvez trouver l'historique de ce traitement expliqué dans mon 1^{er} livre "Équilibre naturel au Jardin".

Lors de la constatation d'une maladie sur des végétaux de même espèce, pensez à récupérer ceux-ci après récolte, les faire sécher afin de les brûler dans un récipient pour en collecter les cendres qui seront très utiles pour fabriquer vous-même le produit de traitement :

Je vous en rappelle sa composition :

- mélangez une cuillère à soupe de cendre (du végétal malade) dans 10 litres d'eau ;
- pulvérisez la solution sur les plantules d'un même végétal atteint par la même maladie ou ce dernier déjà malade ;
- recommencez cette posologie dans deux jours, puis dans quatre jours.

J'ai complété cette recette avec une posologie différente, pour éradiquer le virus présent dans le sol, de la façon suivante :

- préparez trois cuillères à soupe (ou plus) de cendres du même végétal (qui a poussé sur la zone), dans 10 litres d'eau et arrosez le sol, une fois tous les deux jours pendant 6 jours pour enrayer cette maladie ou ce virus et pour repartir sur de bonnes bases pour les prochaines cultures ;
- après avoir pulvérisé cette solution, laissez reposer la terre pendant une semaine ;

- recouvrez la zone d'un bon compost puis d'un paillage (B.R.F ou paille de céréales non traitées + feuilles azotées par exemple) et arrosez d'un fertilisant liquide*.

Ce dernier sert d'activateur pour décomposer plus rapidement le paillage en humus et va ainsi corriger les carences, en apportant aux futurs végétaux des vitamines et des oligo-éléments.

La posologie est donnée à titre d'exemple mais elle peut très bien être modifiée en fonction de vos résultats.

Cette recette est complétée par l'emploi d'un engrais foliaire* (qui sera facilement fabriqué par le jardinier).

Ceux qui possèdent un petit jardin et qui ne peuvent pas mettre en place la rotation indispensable des cultures (3 à 5 ans, surtout s'il y a eu des maladies sur les zones de cultures), devraient impérativement appliquer ce traitement pour le sol et le végétal, en y ajoutant un fertilisant liquide pour redonner de l'énergie à la terre.

Réalisation du fertilisant liquide*

Nous avons mis presque une année avec mon ami Michel du Bourrut (Lot et Garonne), pour trouver une recette qui nous donne des résultats assez satisfaisants.

J'ai vraiment beaucoup de plaisir à vous la communiquer :

- prenez un bidon de capacité : 200 litres ;
- préparez un tas de 3 kilogrammes de mélange de feuilles (saines) d'arbres, disponibles sur votre propriété ou récupérées en forêt et peu importe le pourcentage de chaque essence, de châtaignier, de chêne, de noisetier, ... (pas de résineux), puis 2 kilogrammes de mélange de feuilles de consoude et d'ortie ;
- récupérez 2 kg de fientes de volaille et 500 grammes de bonnes cendres de bois tamisées ;
- mélangez feuilles, fientes et cendres de bois ;
- mettez la préparation dans un ou plusieurs sacs en fibre, et bien

les ficeler ;

- installez ces sacs dans le bidon, en prenant soin de placer sur ceux-ci, des poids, tels que : parpaings, briques ou tuiles , pour qu'ils restent immergés ;
- remplissez le bidon de 50 litres d'eau de source ou de pluie ;
- prévoyez deux tasseaux sur le dessus du bidon, afin de poser un couvercle ; l'intérêt est de faire circuler de l'air, pour éviter la fermentation ;
- rajoutez un voile transparent à cause de la présence des mouches et des insectes ;
- une fois par semaine, brassez la solution avec un bâton ;
- vérifiez bien que les sacs soient constamment immergés, sinon, rajoutez de l'eau ;
- en fonction de la température extérieure, la solution sera prête au bout de 4 à 6 semaines ;
- filtrez et mettez en bidons que vous stockerez dans un local aéré ; les résidus de matières pourront être mis sur le tas de compost.

La solution est prête.

L'utilisation se fera en pulvérisations ou avec un arrosoir, à raison d'un litre de solution pour un litre d'eau.

Il est prudent d'éviter d'arroser les semis et les plantes, car le produit est trop agressif.

Vous pouvez vous servir de cette préparation comme engrais foliaire, pour augmenter la résistance des plantes à la maladie et au parasitisme.

Pour cela, aspergez vos semis ou plantes, avant floraison, à raison d'un mélange d' $\frac{1}{4}$ litre de la solution (pour $\frac{3}{4}$ de litre d'eau).

Respectez le dosage afin d'éviter des brûlures sur les jeunes feuilles.

PHOTOGRAPHIES (Merci aux auteurs des photos)

p.1 les tomates, Nadia talent - p.7 plantule, GDF - p.7 repiquage, Martin Bahmann - p.13 ennemis de la tomate, Pixabay - p.14 les acariens, Gilles San Martin - p.14 aleurodes, Gaucho - p.15 courtilière, Georges Tchernélevski - p.15 doryphores, Scott Bauer - p.15 larves doryphores, Y4acTHNK - p.17 mouche mineuse, Inra - p.18 nématode, William Wergun - p.19 Morelle de Balbis, Leonardo Ré - CT Johansson - Journal des femmes.fr - p.19 moutarde blanche, Abrahami - p.20 œillet d'Inde, Fir002 - p.21 noctuelles, Eric Sylvestre - p.22 pucerons, Pixabay - p.23 punaise verte, Descouens – p.24 taupins, Anevrisme - Inra - p.25 thrips, Esculapio - p.26 maladies de la tomate, Pixabay - p.27 fonte des semis, Inra - p.27 pourriture du collet, Inra - p.28 verticilliose, Inra - p.28 fusariose racinaire, Inra - p.29 mildiou, Scot Nelson - p.31 alternariose, Reynolds - p.31 cladosporiose, GFDL. - p.39 pourriture apicale, Rasbak.



Edmond