

MALADIES AU POTAGER

(Fascicule n°4)

LES RECONNAÎTRE, PRÉVENIR ET LUTTER



4 - Maladies cryptogamiques

Les symptômes sont différents suivant les groupes de champignons responsables et les organes du végétal attaqué. Ils permettent de reconnaître visuellement un bon nombre de maladies.

En effet, *les maladies du sol* sont souvent favorisés par l'accumulation de déchets organiques mal décomposés.

Les nématodes, les taupins, les vers blancs, les vers gris, (*liste non exhaustive ...*) sont consommateurs de déchets organiques morts et de plantes vivantes, donnant lieu au *botrytis*^(*) (*sur les fraises, les salades, les tomates, la vigne ...*), au *fusarium*^(*) (*sur le maïs, les tomates ...*), au *verticillium*^(*) (*sur les fraisiers, la rhubarbe, les tomates ...*).

Les différentes formes de maladies cryptogamiques ou fongiques représentent environ 90 % des maladies des végétaux.

Elles sont causées au végétal, soit par un champignon, soit par un organisme filamenteux dont la présence au jardin s'explique par un excès d'humidité du sol ou de l'air (*exemple **Oomycetes du poireau** , photo ci-dessous*).



Ces maladies cryptogamiques (*liste non exhaustive*) peuvent se présenter aussi sous la forme de :

- **Fonte des semis** : toutes les plantes semées ;
- **Fumagine** : presque tous les végétaux du jardin ;
- **Mildiou** : vigne, tomates, pommes de terre, oignon, plantes ornementales ;
- **Oïdium** : rosier, vigne, plantes potagères, arbres fruitiers ;
- **Rouille** : presque tous les végétaux du jardin.

Le *Botrytis cinerea* (Pourriture grise) de la salade :



C'est un champignon qui sévit bien souvent avec des conditions climatiques humides et froides.

Pour l'exemple de la salade, ce sont les feuilles blessées ou âgées qui sont en contact avec le sol qui sont rapidement atteintes.

Puis le champignon gagne du terrain en attaquant les feuilles du cœur sur lesquelles il provoque des taches brunes et noires et entraîne une pourriture humide.

D'autres maladies s'attaquent aux plantes potagères, aussi graves que celles énumérées ci-dessus, telles : *Les "Fusarioses"* :

Elles causent des chloroses, une croissance difficile, le flétrissement et la mort du végétal.

On doit intervenir en désinfectant les graines.

Les fusarioses sont des maladies fongiques courantes des végétaux. Elles sont causées par certains champignons décomposeurs couramment présents dans le sol, du genre *Fusarium* mais ayant dans ce cas un développement parasitaire.

Exemple de Fusariose du maïs



Cette maladie se traduit par des symptômes qui sont la résultante de l'action parasitaire du champignon et de la réaction de l'hôte.

Elle provoque des contaminations sur les grains récoltés.

Afin de limiter ces problèmes, Il est impératif d'assurer, (*pour l'exemple du maïs*)

- la rotation des cultures et de laisser 20 à 25 centimètres entre chaque grain de semence, pour que l'air circule suffisamment entre les plants ;
- ne pas arroser le feuillage mais le pied des plantes ;

La maladie peut être limitée en utilisant le traitement (M), pour le sol et la plante.

Un autre traitement peut être utilisé, par exemple une *décoction de prêle*.

Le "*verticillium*" sur pied de rhubarbe

C'est un genre de champignon dont les symptômes sont semblables à ceux de la fusariose.



Dans le cas de cette maladie, il est important d'assurer la rotation des cultures.

Trois solutions aux trois problèmes ci-dessus, sont l'emploi de *compost** de bonne qualité et surtout le nettoyage du sol par *l'utilisation de plantes nématicides* (*moutarde blanche, phacélie, voir mon livre : Alternatives aux produits "phyto", ...*) ou l'emploi *du traitement (M)*.

Compost

Je crois qu'il faut voir ce substrat, de deux façons :

- riche en cellulose, en azote, en eau et en éléments minéraux où vont se développer des champignons ;
- en fertilisation, mélange de résidus divers d'origine végétale ou animale, mis en fermentation lente afin d'assurer la décomposition des matières organiques, et utilisé comme engrais et comme amendement.

Les maladies dues à de microscopiques champignons appelés "mycoses" se manifestent sur les jeunes plants par un anneau noir

qui entoure les petites tiges à la hauteur du collet.

Il s'ensuit le jaunissement et la mort du végétal due à un champignon parasite du type "Pythium", connu aussi sous l'appellation "fonte des semis".

Cette maladie assez courante démarre pendant la germination. Souvent, les premiers semis sont réalisés sous serre, avec des conditions humides trop élevées et un manque d'aération.

Le terreau employé pour les semis doit être un terreau de qualité. Evitez de réemployer un terreau ancien, récupéré lors d'un dépotage d'autres plantes.

Exemple d'un champignon parasite du type "Pythium", sur pied de tomate



Les "Pythium" se nourrissent de matières organiques et ils deviennent parasites en dessous de 18°C, lorsque les substrats sont gorgés d'humidité (*eau de ruissellement*) et qu'ils contiennent trop d'azote.

On combat cette maladie en évitant la stagnation de l'eau sur le sol, en déracinant et en détruisant par le feu les plants atteints.

Les maladies dues à des champignons appelés "fumagine" apparaissent lors d'invasions de parasites piqueurs-suceurs, tels les pucerons, les cochenilles, les cicadelles, les aleurodes, ...

Ces insectes, pour se nourrir, prélèvent de grandes quantités de sève afin de satisfaire leurs besoins en protéines.

Le sucre rejeté en excès, sous la forme de miellat souille la surface des parties du limbe colonisées par ces insectes.



Ce miellat permet le développement de plusieurs champignons pour s'en nourrir.

Le remède efficace contre la fumagine consiste à lutter contre les insectes qui en sont responsables.

Si les responsables sont les pucerons, le Jardinier peut compter sur l'efficacité des prédateurs (*les coccinelles, les perce-oreilles, les chrysopes, les guêpes ...*).

Le Jardinier peut utiliser d'autres méthodes :

- comme répulsif, **le purin d'ortie**, dilué à 5% dans de l'eau puis pulvérisé sur l'ensemble du végétal ;
- la mise en place de **bandes de glu**, si c'est possible, sur la partie basse du tronc, afin de bloquer le passage des fourmis qui savent si bien collaborer avec les pucerons pour récolter leur miellat ;
- utilisez **une décoction d'ail** (*portez à ébullition avant de laisser réduire d'un tiers à feu doux, 5 gousses d'ail par litre d'eau et pulvériser la solution une fois filtrée*).

Si les responsables sont les cochenilles, le Jardinier peut tester la solution suivante:

- pulvériser une solution de savon noir bio, à renouveler une à deux fois en 10 jours (*dilution à 10% dans un litre d'eau + une cuiller à café de liquide vaisselle bio ou d'huile végétale pour fixer le produit sur les parasites + une cuiller à soupe de vinaigre d'alcool*).

Autre solution : pulvériser sur les feuilles une solution à base de bouillie bordelaise, à renouveler 1 à 2 fois si besoin.

Les maladies "parasitaires de déséquilibres", causées par les mildious, (les tavelures, les pucerons et même les invasions de mauvaises herbes), sont des maladies de carence en magnésium.

La maladie appelée "Mildiou" est une maladie cryptogamique due à un champignon phytopathogène appartenant aux genres (*Phytophthora infestans*).

Le mildiou peut survenir très tôt, lors du semis, en serre ou sous abri.

exemple du Mildiou de l'aubergine



Qui est à l'origine de la maladie ?

A mon avis, la première cause pourrait provenir des pucerons, des insectes piqueurs et/ou suceurs (y compris les cochenilles).

A partir du moindre trou réalisé sur les feuilles par ces parasites, celui-ci est une porte d'entrée aux bactéries puis ce sera le développement du champignon.

Sur les tiges et les fruits, on distingue des taches petites, brunes à contour irrégulier qui grandissent rapidement.

Le parcours du virus me semble facile à comprendre. Le point de départ est la feuille, puis la tige, ensuite, le système racinaire.

Il va terminer son parcours dans le sol et s'installer dans une chaise longue en attendant la prochaine plantation d'un végétal de la même famille, pour repartir cette fois-ci, par les racines.

Cette maladie se développe par temps humide conjugué aux brouillards ainsi qu'à la présence de pucerons isolés que l'on ne voit pas forcément à l'œil nu. Cette situation est favorable à la contamination.

Comment lutter :

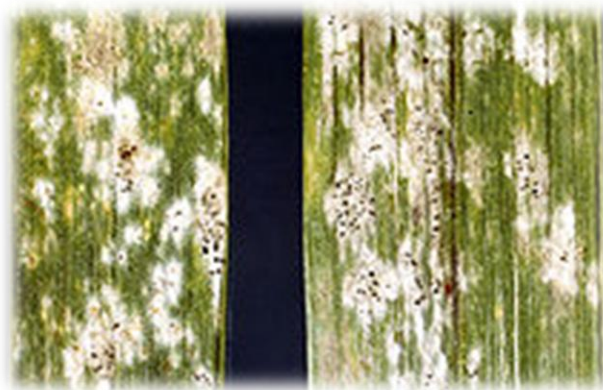
- généralement, le mildiou est très difficile à supprimer. Par contre, après récolte, arrachez tous vos végétaux malades, et mettez toutes vos chances de votre côté en traitant le sol (*par le traitement M*) ;
- l'année suivante, avec le reste des cendres, pulvérisez en préventif les jeunes plantules en appliquant le traitement (**M**).
- dès l'apparition des premières tâches sur les feuilles, coupez-les ;
- retirez celles qui traînent au sol ;
- Faites-les sécher, brûlez-les et récupérez les cendres.
- pratiquez la rotation des cultures (3 à 4 ans) ;

Les maladies du blanc ou oïdium sont des maladies cryptogamiques causées par de minuscules champignons appelés "Ascomycètes" caractérisés par des spores et une cellule reproductrice. Ce peut être une cellule vivante, genre "moisissure" issue d'un champignon microscopique qui se développe à la faveur de l'humidité.

Ces maladies se présentent sous la forme d'un mycélium blanc, pelucheux, appelées "scléroses", et se localisent sur les organes creux des plantes.

C'est à partir du mois de mai que la maladie s'installe. Elle est favorisée par l'humidité et l'arrivée de la chaleur ainsi que les écarts de température importants entre le jour et la nuit.

exemple de l'Oïdium des céréales



Cette maladie peut être limitée en utilisant le traitement (**M**), pour le sol et la plante.

D'autres traitements peuvent être utilisés, comme par exemple l'utilisation de purin de prêle ou l'infusion d'ail. Il est impératif d'assurer la rotation des cultures.

Nota : La coccinelle à vingt-deux points (*Psyllobora vigintiduopunctata*) est une espèce d'insectes coléoptères, la seule en Europe à se nourrir d'oïdium.



Les maladies "Rouille" sont causées par des champignons microscopiques appelés "**basydiomycètes**" et se présentent sous forme de pustules en boutons ou allongés, de couleur allant du brun-roux au noirâtre, sur les feuilles et sur les tiges.

Ces végétaux présentent en été des taches brunes plus ou moins circulaires sur les feuilles de la base.

Ces dernières finissent par se dessécher et tomber.

Exemple de la maladie Rouille sur une feuille de poireau.



La maladie peut être limitée en utilisant le traitement (**M**), pour le sol et la plante.

Un autre traitement peut être utilisé, par exemple une *décoction de prêle*.

Il est impératif d'assurer la rotation des cultures.

Pour ces différents types de maladie que nous venons de voir, certains Jardiniers vont traiter avec de *La "bouillie bordelaise"* ou *du "soufre"* ; ce dernier est plus approprié pour stopper l'avancée de la maladie, (*produits autorisés en culture biologique*).

Si vous êtes tenté par l'emploi de *La "bouillie bordelaise"*, sachez que, **même bio, elle n'est pas sans risque**, car elle fait partie des fongicides. C'est un produit à utiliser avec modération, pour éviter de perturber le milieu des micro-organismes et de polluer la nappe phréatique.

Son emploi doit être raisonné pour prévenir de nombreuses maladies cryptogamiques (*causées par les spores des champignons*) et quelques maladies bactériennes (*donnant naissance à des chancres, des nécroses, des pourritures ...*). Dans le commerce, la bouillie bordelaise est commercialisée sous forme de poudre ou de micro-granulés à diluer dans de l'eau.

Je suis tout de même très prudent pour une utilisation de ces produits (*bouillie bordelaise et soufre*) qui, pénétrant dans le végétal, rend la sève impropre au développement de tel ou tel cryptogame parasite. Ils sont en général considérés comme peu toxiques, disent certains spécialistes.

Mais cette affirmation correspond à une ignorance de la physiologie digestive de l'homme et des animaux. Il n'est pas douteux pour moi que l'ingestion d'aliments chargés de résidus de fongicides va avoir des effets néfastes sur la digestion.

Je n'en donnerai qu'un exemple : une cure de raisin du commerce peut amener de graves désordres intestinaux, alors qu'une cure de raisin écologique, sain, sans aucun traitement, est le gage d'une bonne santé.

Nota : La rotation des cultures est bien la condition première de réussite et indispensable à la fois pour le maintien à long terme de la fertilité du sol, pour le contrôle des adventices sans utilisation d'herbicides et pour que les plantes aient une alimentation azotée suffisante sans engrais chimiques.

La place accordée aux légumineuses et aux engrais verts est très importante.

A titre d'exemple, les principales règles de rotation sont les suivantes (*liste non exhaustive ...*) :

- introduisez, comme tête de rotation, des végétaux faisant partie de la famille des légumineuses (*fourragères ou potagères*) ;
- ne jamais cultiver des céréales plus de deux ou trois années de suite sur le même sol ;
- pratiquez, dans la mesure du possible, des rotations longues et variées ;
- semez des engrais verts chaque fois que c'est possible, en variant les espèces ;
- semez des mélanges de graminées et de légumineuses pour la récolte en grains.

La deuxième cause s'apparente à des manifestations sur les végétaux s'extériorisant d'une façon identique bien que les agents responsables soient extrêmement différents (*fontes de semis, pourritures, flétrissements, dépérissements ...*).

D'une façon générale, **une maladie cryptogamique évolue en trois phases :**

- **La première phase** appelée aussi "**la contamination**", passe absolument inaperçue sans l'utilisation d'appareillages spéciaux capables de capturer les spores ou de déterminer leurs émissions.

Ces spores posées sur le végétal germent et pénètrent dans les tissus du végétal.

La pénétration du tube germinatif s'effectue soit par des orifices naturels (**stomates**), soit à l'occasion de blessures.

Dans d'autres cas, le champignon est capable de perforer l'épiderme.

- **La deuxième phase** appelée "**l'infection**", est également invisible, tout au moins pendant la période d'incubation.

Le champignon progresse dans la plante hôte, se ramifie et envahit petit à petit soit les cellules des tissus, soit les espaces intercellulaires.

- **La troisième phase** appelée "**l'invasion**" où on assiste à l'apparition et au développement des symptômes de la maladie ainsi qu'à la fructification du champignon.



Edmond Puyraud

Merci aux auteurs des photos :

Oomycettes (Rasbak) - Botrytis cinerea (Inra) - Fusariose (Scot Nelson) - Verticillium (Farce Réjeane) - Pythium (Scot Nelson) - Fumagine (Ecojardin des Roches) - Mildiou (Rude) - Oïdium (MPF) - Coccinelle (Olei) - Rouille (Ecojardin des Roches).