

## Les altérateurs du feuillage

### Flétrissement

Le flétrissement désigne la perte de rigidité des parties non ligneuses d'une plante. Il correspond à une perte de turgescence.

Le moment de la journée pendant lequel on observe le flétrissement est un élément déterminant du diagnostic.

Une plante flétrie en milieu de journée ensoleillée se protège d'une trop forte évaporation. A l'inverse, une plante flétrie au lever du jour rencontre des difficultés d'alimentation en eau ou fait l'objet d'une altération des vaisseaux conducteurs de la sève par des bioagresseurs.

La première cause est une trop faible disponibilité en d'eau au niveau des racines ou un excès d'eau qui asphyxie les racines. Il est essentiel de bien distinguer ces deux causes en apparence contradictoires pour confirmer le diagnostic par exemple, pour les cultures en pots vider la coupelle pleine d'eau ou mouiller rapidement un pot dont le substrat est trop sec.

D'autres pathologies peuvent bloquer la circulation de l'eau des racines vers les feuilles, ce sont les champignons, les bactéries ou les nématodes qui vont se développer dans les vaisseaux transportant l'eau.

L'origine peut aussi être une réduction du système racinaire attaqué par des ravageurs ou des pathogènes souterrains. N'hésitez pas à observer le système racinaire pour voir s'il est suffisamment développé.

### Des taches sur les feuilles

Sur les feuilles vous pouvez observer toute sorte de taches. Leur forme et leur disposition constituent des indicateurs du bioagresseur responsable.

Elles peuvent être causées par des champignons pathogènes, des bactéries ou des virus.

Les virus causent généralement des taches en mosaïque sur les feuilles, alors que les champignons et les bactéries causent, le plus souvent, des taches circulaires à partir du point d'infection.

Les taches en devenant coalescente peuvent entraîner, à terme, un dessèchement complet de la feuille

Certaines taches peuvent entraîner une décoloration totale des feuilles. Ceci peut s'expliquer par des carences en éléments minéraux par exemple. Les symptômes de carence pourront apparaître sur différentes parties. Sur les feuilles les plus âgées ou les plus jeunes. Cela dépend de la mobilité du minéral dans la plante. Si ce sont des feuilles plus âgées qui sont décolorées, ceci peut être dû à une carence en éléments mobiles comme l'azote, le phosphore, le potassium ou encore le magnésium. Au contraire, une décoloration de jeunes feuilles sera induite par une carence en éléments peu mobiles, comme le soufre, le calcium et le fer.

### Des enroulements et crispations de feuillage

Le manque d'eau peut entraîner l'enroulement du feuillage. Il s'agit d'un mécanisme de protection contre une trop forte évaporation.

Les enroulements et crispations du feuillage ont d'autres origines principales. Un insecte, comme le puceron, ou un acarien se cache dans les replis de la feuille pour se protéger de la pluie et des auxiliaires. Ou un champignon cause des déformations de la feuille.

### Des galeries dans les feuilles appelées mines

Certains insectes ne consomment qu'une partie des feuilles. C'est le cas des mineuses qui se nourrissent entre les deux épidermes des feuilles en creusant des galeries. L'observation par transparence, la forme de ces galeries ainsi que la plante attaquée permet souvent de déterminer un petit nombre d'espèces potentiellement responsables.

Selon l'espèce, les larves vont creuser des galeries linéaires, ramifiées, sinueuses ou enroulées, la géométrie des galeries pourra guider dans le diagnostic du ravageur associé. Certaines larves à des stades de développement avancés consomment toute la feuille en épargnant uniquement l'épiderme supérieur qui les protège des attaques extérieures.

Il existe toute sorte de mineuses. Vous pourrez observer des mines plus ou moins développées sur des feuilles d'arbres, d'arbustes ou de plantes herbacées.

Ce sont très fréquemment des larves qui creusent les galeries entre les deux épidermes pour se nourrir. Elles ont très souvent la forme de ver et se déplacent en rampant dans leurs galeries.

Parmi les larves mineuses deux ordres sont majoritaires :

Les lépidoptères dont font parties les mineuses du marronnier, la teigne du poireau, la mineuse des solanacées (*Tuta absoluta*) et la tordeuse orientale du pêcher ;

Les diptères dont font partie la mineuse des allium et les principales mineuses de la tomate (*Lyriomyza*).

Plus rarement on trouve des larves de coléoptères ou d'hyménoptères.

### Des feuilles grignotées

Les insectes laissent différentes marques sur le végétal. C'est la forme de leur pièces buccales qui va déterminer les dégâts qu'ils vont faire. La façon dont les feuilles sont découpées dirige vers le responsable. Certains découpent les feuilles à l'aide de leurs fortes mandibules, d'autres piquent le végétal pour en boire le contenu.

La tête d'un insecte se compose de plusieurs pièces de carapace spécifiques. Celles qui lui permettent de manger sont appelées pièces buccales. Elles peuvent se classer en trois grands types.

Fonction « broyeur » : Elles permettent de découper et broyer les feuilles. C'est le type de base, il se retrouve chez bon nombre d'insectes avec quelques légères modifications (Coléoptères, Orthoptères, Névroptères, etc).

Fonction « lécheur » : Ce type de pièces buccales ne perce pas les plantes, les insectes qui les portent ne font en général pas de dégâts aux cultures, elles permettent de boire directement un contenu liquide tel que du nectar. Ce type intermédiaire conserve parfois des mandibules réduites. La trompe des papillons ainsi que celle des mouches font parties de ce groupe, tout comme celle des abeilles.

Fonction « piqueur » : Il peut percer l'épiderme des plantes et causer des dégâts en consommant la sève des plantes car il permet la perforation, l'aspiration ou l'injection. Ce type est le plus éloigné du modèle broyeur. Il est visible chez les insectes piqueurs comme le moustique ainsi que chez les hémiptères (puçerons, cochenilles, aleurodes...).

Certaines larves d'insectes grignotent la surface inférieure de la feuille et laissent intacte l'épiderme supérieur. Elles sont souvent présentes sur la feuille à proximité du dégât. Si vous n'observez pas le responsable, peut-être se cache-t-il dans le sol la journée ?

Certains rongeurs et mollusques peuvent aussi grignoter les feuilles, la répartition des dégâts ou les traces de bave mettent sur la voie du responsable.

### Du feutrage blanc ou noir sur les feuilles

Ces deux symptômes sont causés par des champignons. Le feutrage blanc est souvent associé à l'oïdium. Le feutrage noir est associé à un résidu poisseux sur les feuilles (le miellat) c'est le champignon de la fumagine.

### Des pustules ou des verrues

Ces excroissances peuvent être rousses, blanches ou noires.

Elles peuvent être visibles sur les feuilles ou les rameaux de la plante. Souvent présentes au revers de la feuille, elles peuvent s'associer à des taches sur l'endroit.

Des champignons tels que les rouilles par exemple ou des insectes caparaçonnés, les cochenilles causent ces dégâts.

### Des galles

Les galles sont des excroissances se formant sur les tiges, les feuilles, les fruits ou les racines des plantes. Elles correspondent à une réaction du végétal commandée par le bioagresseur. Il en existe de très nombreuses formes, certaines sont à peine visibles et d'autres sont spectaculaires car elles constituent un nouvel organe qui n'existe pas chez la plante saine.

Les galles ont une biologie très variée. On désigne sous ce terme toutes les déformations même minuscules causées par un organisme étranger à la plante. La grande majorité d'entre elles se forme à proximité d'un vaisseau de sève dont va dépendre l'organisme se développant à l'intérieur de la galle.

Les insectes ou les acariens causent la grande majorité des galles. Un membre de l'ordre des diptères (mouches, ...) est très souvent le responsable.

Les autres cas correspondent à des attaques de champignons de la famille des rouilles ou des charbons, des nématodes et des bactéries ou très rarement par des virus ou des phytoplasmes.

A noter qu'il existe des galles bénéfiques, par exemple, celles des racines des fabacées (haricots, trèfles). Ces galles contiennent des bactéries qui transforment l'azote de l'air au profit de la plante. C'est cette capacité qui est utilisée pour certains engrais verts.

### Des toiles dans le feuillage

Ces toiles peuvent être l'œuvre d'araignées qui se servent des feuilles comme support d'accroche de leurs toiles. Dans ce cas le préjudice est d'ordre esthétique.

De minuscules araignées, les acariens (exemple : Tétranyques tisserands) qui sucent la sève des plantes et se protègent en tissant de minuscules toiles.

D'imposantes toiles en forme de fuseau à l'extrémité des rameaux d'arbres (résineux et chênes) abritent en colonies de chenilles processionnaires qui consomment les jeunes pousses. Attention car ces chenilles projettent des dards urticants

Sur les buis uniquement, on peut trouver des toiles qui contiennent des petites boules vertes. Ce sont les indices de présence de la pyrale du buis, une chenille invasive très vorace. En revanche elle ne présente aucun risque pour l'homme.