

LES CRIES

Marcel Lecomte

Classification

Division des Basidiomycètes
Sous-division des Ustilaginomycotina
Classe des Exobasidiomycètes
Ordre des Tilletiales

Pour certains auteurs, elles sont également appelées « Charbons », comme les espèces reprises dans l'ordre des Ustilaginales.

La carie du blé : *Tilletia caries*

Tilletia caries (DC.) Tul. & C. Tul., 1847 (= *T. tritici*), se rencontre dans les régions tempérées d'Europe (France, Belgique)

Jusqu'il y a quelques dizaines d'années (+/- 1950), ce champignon était considéré comme un contaminant majeur, provoquant d'énormes pertes de rendement chez les céréaliers et agriculteurs. Ensuite et jusque +/- 2000, cette maladie fut quasi éradiquée dans nos régions suite au traitement préalable des graines à l'aide de fongicides sélectifs très efficaces.

A l'heure actuelle, on assiste à un nouveau retour de cette carie, du fait que :

- +++ l'agriculture biologique oblige à utiliser des graines non traitées,
- +++ les agriculteurs ne connaissent et ne reconnaissent plus ce champignon,
- +++ le pouvoir de propagation du *Tilletia* très important.

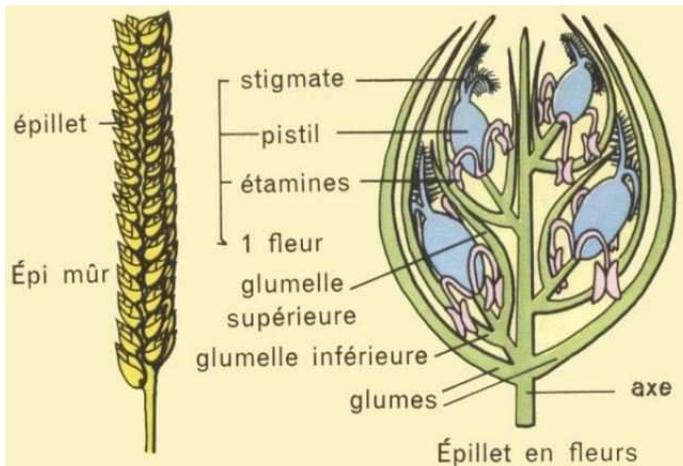


Fig. 1 : image tirée d'un manuel scolaire

Un épis de blé, ou de graminée en général, est une inflorescence composée d'épillets (qui sont des structures florales beaucoup plus complexes qu'en apparence), fixés sur axe général appelé rachis.

Chaque épillet est composé de plusieurs fleurs séparées par des enveloppes appelées glumes.

Symptômes de la maladie

Les épis contaminés sont plus petits que la normale et présentent un aspect bleuté caractéristique, de même

qu'une allure ébouriffée particulière : les épillets s'écartent très nettement du rachis, au lieu de rester bien serrés. L'intérieur des grains, qui contient normalement de l'amidon, est rempli d'une masse de spores brun foncé à noirâtre.

La récolte exhale fréquemment une forte odeur de poisson pourri.



Ph. 1 : des grains de froment sains : sur le grain central du bas, on voit nettement l'amidon, qui est blanc.

Contamination

Lors de la récolte et du battage, les grains de blé affectés éclatent et les spores sont disséminées par le vent, vers les terrains voisins ; elles se déposent à la surface des graines saines et en outre, se déposent sur le sol. Comme si cela ne suffisait pas, les machines utilisées lors de la moisson se chargent d'aller

polluer les parcelles vierges et plus lointaines.



Ph. 2 ↑ & 3 → : des grains de froment contaminés : ils sont rabougrés, ratatinés, avec des nuances nettement gris noirâtre.



Ph. 4 : allure ébouriffée des épislets ↓



Il semblerait que l'avoine ne soit pas affectée par les caries.

Autres espèces

Tilletia foetida (= *T. laevis*) ou carie commune, affecte surtout la zone méditerranéenne

Tilletia indica ou carie de Karnal, se rencontre en Amérique centrale, en Inde et au Moyen-Orient

Tilletia secalis ou carie du seigle, se trouve en Europe centrale et E. de l'Est

Tilletia panicii ou carie de l'orge, sévit en Europe centrale

Tilletia horrida ou carie du riz, parasite l'Amérique, l'Asie et l'Extrême-Orient

Tilletia controversa (= *T. brevifasciens*), ou carie naine, est un parasite des régions froides, provoquant un nanisme très marqué.

Moyens de lutte

- faucher les parcelles parasitées en dernier
- procéder à un nettoyage en profondeur de la moissonneuse, avec une machine à haute pression
- ne pas utiliser de grains douteux comme semences (réaliser le test du bain²)
- utiliser des semences traitées chimiquement (Tillecur) pour planter le champ ; des expérimentations sont en cours avec d'autres produits tels la farine de moutarde, le sulfate de cuivre, ou encore une lutte biologique axée sur une bactérie (*Pseudomonas chlororaphis*) qui, une fois inoculée dans les sols, produit des antibiotiques actifs contre des agents fongiques pathogènes
- labourer profondément (un sol atteint peut rester contaminant durant dix années)
- réaliser des semis précoces et peu profonds
- planter les parcelles infectées avec des céréales résistant aux caries, et notamment l'avoine

² Plonger les graines dans un grand récipient rempli d'eau et brasser vigoureusement le tout ; les éléments parasités sont plus légers et vont venir à la surface ; récolter les grains sporifères qui vont surnager et les examiner avec la plus grande attention ; répéter l'opération plusieurs fois. Ce test permet de trier une récolte pour la consommation. S'il s'agit d'une production pour semences, les éléments douteux doivent être impérativement examinés par un spécialiste.

Microscopie

Les sores contiennent des spores globuleuses, mesurées à 18-20 μm de \varnothing , avec un réticule dessinant des alvéoles polygonales régulières, de 4-5 μm de \varnothing .

La masse noirâtre qui apparaît dans deux spores est un artefact provoqué par une bulle d'air ; on distingue aussi quelques phénomènes de rétraction dus à la déshydratation.



Ph. 5 & 6 : spores de *Tilletia caries*

Afin d'éviter ce type de problème, il est préférable de monter les spores dans du chloral-lactophérol ; laisser imprégner durant quelques heures, et ensuite, chauffer la préparation afin d'éliminer les bulles éventuelles. On obtient alors une préparation semi-définitive, relativement fragile à utiliser et conserver, qu'il est impératif de luter soigneusement.

Nous conseillons d'adopter une seconde solution plus fiable, en utilisant le PVA lactophérolé, qui génère des préparations définitives, et où un chauffage précautionneux permet aussi d'éliminer les bulles d'air.

Les spores de *T. foetida* ne sont ni crêtées ni réticulées : elles sont lisses ; cela permet de distinguer facilement les deux espèces de nos régions.

Les photos 1 à 6 ont été réalisées par Paul Pirot (macro) et Marcel Lecomte (micro), au départ de diapositives et de préparations qui ont été offertes à l'AMFB par un généreux donateur, qui a tenu à rester anonyme ; tout ce matériel date des années 1950 à 1965.