

## Moyens de lutte contre la carie du blé

La lutte contre cette maladie, préventive ou curative, ne passe que par le traitement de semences ; il n'existe pas de solution de rattrapage en végétation.

Différents traitements de semences fongicides sont très efficaces vis-à-vis des semences contaminées. La plupart des spécialités chimiques efficaces vis-à-vis des fusarioses sont également efficaces vis-à-vis des spores de carie. Dans le cas d'un sol contaminé, (parcelle ayant notamment porté une récolte cariée), seules les spécialités contenant un triazole systémique permettent un contrôle quasi-total de la maladie.

En agriculture biologique, deux spécialités sont à ce jour homologuées. La spécialité Cerall, à base

de *Pseudomonas chlororaphis* (distribuée en station uniquement), présente une efficacité significative mais irrégulière. La spécialité Copseed, à base de sulfate tribasique de cuivre, présente une efficacité plus régulière mais qui n'est cependant pas totale.

En cas de sol contaminé, l'implantation d'une autre céréale est une alternative agronomique. En effet, les races de carie commune du blé tendre ne semblent que très difficilement capables d'attaquer l'orge, le seigle, le triticale ou l'avoine.

La diversification des rotations semble donc un bon moyen de lutte. Attention toutefois, car les spores de carie sont capables de survivre plusieurs années dans le sol.

(source 2)

## Actions des semenciers pour lutter contre la propagation de la carie

### AU CHAMP

Dans les parcelles de multiplication de semences de blé (biologiques et conventionnelles), des contrôles au champ sont effectués par des techniciens agréés afin d'identifier d'éventuelles parcelles contaminées pour une gestion particulière visant à limiter toute contamination.

### EN USINE

Les semenciers réalisent une analyse carie sur tous les lots de blé non traités pour garantir l'absence de carie sur les semences et répondre à la norme de 0 spore de carie (*Tilletia sp.*) appliquée aux semences certifiées.

Dans le cas de production de semences conventionnelles, tous les lots traités comportent systématiquement un traitement anti-carie. Dans le cas de production de semences biologiques, des contrôles sont effectués à la réception des lots de semences par l'usine. Etant donné le fort pouvoir de propagation et de contamination, des mesures sont prises pour protéger le matériel et les lots cariés font l'objet d'un stockage particulier avant d'être détruits.



Contrôle au champ



Semences traitées de blé

### RÈGLEMENTATION

La norme de certification française est de zéro spore de carie, dans le règlement technique de semences certifiées de céréales autogames (hybrides et lignées).

### Sources :

- 1 - ARVALIS - Institut du végétal (document D. CARON, pour la réalisation du Cahier technique Carie du blé, 2007)
- 2 - ARVALIS - Institut du végétal. Les Fiches Accidents : [http://www.fiches.arvalis-infos.fr/fiche\\_accident/fiches\\_accidents.php](http://www.fiches.arvalis-infos.fr/fiche_accident/fiches_accidents.php)
- 3 - ITAB Restitution du programme de recherche 2008-2012 : <http://www.itab.asso.fr/downloads/actes%20suite/carie-actes2012.pdf>

17 rue du Louvre 75001 Paris - France  
Tel : +33 (0)1 53 00 99 30 - Fax : +33 (0)1 53 40 74 10  
info@ufs-asso.com - www.ufs-semenciers.org



Juin 2015 - Crédits photos : © GNS, © BAYER, © CA 77, © BASF

# LUTTER CONTRE LA CARIE COMMUNE DU BLÉ



La carie commune du blé a fortement régressé avec la généralisation des traitements de semences fongicides. Elle reste néanmoins présente du fait de la proportion résiduelle des semences non traitées. La carie se caractérise par son très fort pouvoir de propagation ; c'est d'ailleurs ce qui la rend particulièrement inquiétante en agriculture biologique : son expansion peut être très large si aucune précaution n'est prise.

## Biologie du parasite et cycle de la maladie

La carie commune du blé est une maladie provoquée essentiellement en France par le champignon *Tilletia caries*, mais également par *Tilletia foetida* de façon plus éparse.

La contamination de la culture se produit au moment de la levée, à partir de spores présentes à la surface du grain (au niveau de la brosse et du sillon) ou dans le sol. Ces spores donnent naissance à un mycélium qui pénètre le coléoptile dès son émergence et progresse vers l'ébauche de l'épi. La plante reste sensible jusqu'au stade 2 feuilles.

Au printemps, le parasite systémique poursuit sa progression dans la plante, sans symptôme facilement identifiable jusqu'à épisaison.

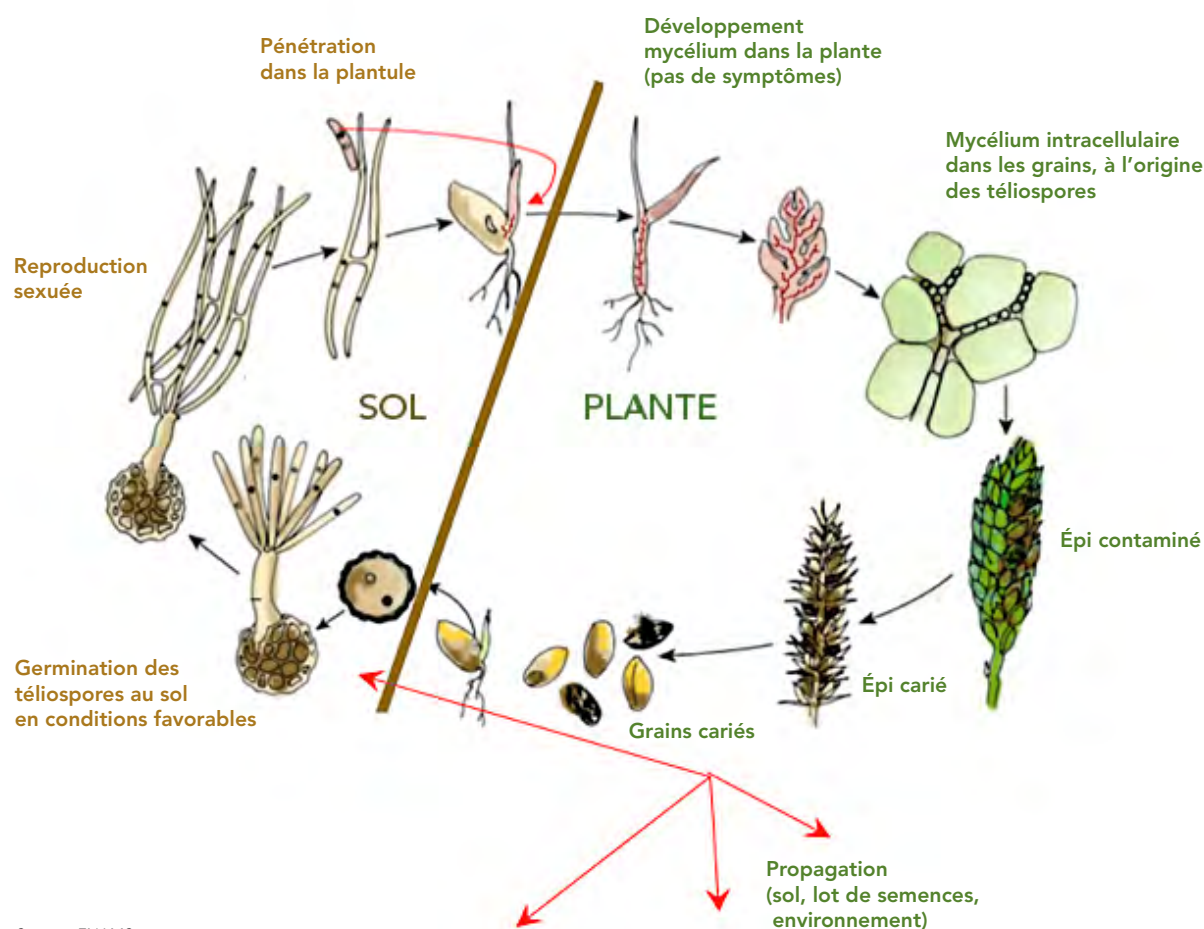
Peu après la floraison, le mycélium envahit le futur grain et produit ses spores (téliospires) à la place du

germe et de l'amande. Seules les enveloppes du grain sont conservées. En été, les spores entrent en phase de conservation. Les grains cariés peuvent s'ouvrir à la moindre pression, ils éclatent ainsi à la récolte en libérant les très nombreuses spores qui sont disséminées dans l'air.

Elles viennent contaminer les grains sains qui pourront donner à leur tour des plantes infectées après semis. Des spores tombent également au sol où elles peuvent survivre jusqu'à 10 ans ! Des épisodes climatiques humides, en favorisant la germination des spores, vont permettre d'épuiser progressivement ce stock en l'absence de plantules de blé à infecter. Par ailleurs, les spores peuvent être véhiculées par les matériels agricoles (moissonneuse-batteuse, etc), entraînant de nouvelles contaminations.

(Source 1)

### CYCLE DE VIE DE LA CARIE COMMUNE DU BLÉ



Source : FNAMS



## Les symptômes chez le blé

La carie commune du blé passe pratiquement inaperçue avant l'épisaison. Il faut observer attentivement la végétation pour détecter un léger raccourcissement des plantes accompagné par une augmentation du tallage avec des brins mous, des épis grêles ou stériles, abaissant le nombre de tiges épiées par pied.

À l'épisaison, les symptômes sont bien établis et selon les variétés une coloration bleu verdâtre (glauque) peut marquer les feuilles et les gaines.

Les épis cariés épient un peu avant les plantes saines, mais gardent plus longtemps leur coloration vert glauque et semblent présenter un retard au moment de la maturation. Cette coloration est présente sur toutes les parties de l'épi, plus particulièrement sur le

rachis et la base des glumes. L'épi carié est déformé par rapport à l'épi sain et souvent différent en longueur. Au fur et à mesure du développement du parasite, les glumes s'écartent anormalement pour finir par donner à l'épi un aspect ébouriffé caractéristique qui laisse apercevoir les grains malades. Une partie seulement des grains peut être atteinte.

À la récolte les grains cariés sont très légers, trapus à la base, bruns gris et ridés, leur sillon est à peine visible. Ils s'écrasent à la moindre pression en libérant une poussière de spores noires qui va contaminer les grains sains et le sol au battage (photos 1, 2, 3 et 4).

(Source 1)



1 - À droite, un épi carié par rapport à un épi sain à gauche. 2 - Un épi carié. 3 - Grains cariés. 4 - Comparaison de grains sains à gauche et de grains cariés à droite et en bas.

## Facteurs influençant le développement de la carie du blé

### LE CLIMAT

Les conditions climatiques au moment de la levée influent fortement sur la contamination des plantules. Celle-ci serait maximale pour une température se situant autour de 12°C du semis au stade 2 feuilles et une humidité du sol entre 40 et 50% du pouvoir de rétention en eau. Néanmoins, la contamination serait possible également à de faibles niveaux d'humidité du sol, mais décroît en présence d'une humidité trop importante (saturation du sol).

### LA CULTURE

La très grande majorité des variétés de blé apparaît comme sensible à la carie commune, dans les conditions dans lesquelles la résistance a été évaluée. Il existe une forte variabilité génétique du niveau de résistance à la carie, pouvant aller jusqu'à la résistance totale. Cependant, étant donnée la diversité de

pathotypes de carie commune sur le territoire français, une variété peut être résistante à une race mais sensible à une autre.

### LES FACTEURS AGRONOMIQUES

Les températures fraîches sont plus favorables à la germination du parasite qu'à la croissance des plantes. Les semis précoces, qui favorisent la croissance des plantes et tendent à réduire la période de sensibilité des plantules (rares contaminations après le stade 2 feuilles) sont ainsi généralement défavorables à la carie commune.

Les sols tassés ou roulés gênent la germination de *T. caries* qui a besoin d'oxygène pour germer. Sur parcelles à sol contaminé, le labour profond la première année de l'infection place l'inoculum en situation défavorable à la contamination des coléoptiles. S'il est suivi d'un travail superficiel, les spores restent enfouies.

(Sources 1 et 3)