

BULLETIN TECHNIQUE

Grandes Cultures Bio



DECEMBRE
2010

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
MIDI-PYRÉNÉES



LA PROTECTION DES SEMENCES DE CEREALES CONTRE LES MALADIES FONGIQUES

Depuis 4 ans, les dégâts liés aux attaques de champignons inféodés aux semences ne sont pas réapparus dans notre région de Midi-Pyrénées. Toutefois une grande vigilance, mais surtout une réelle prévention s'impose.

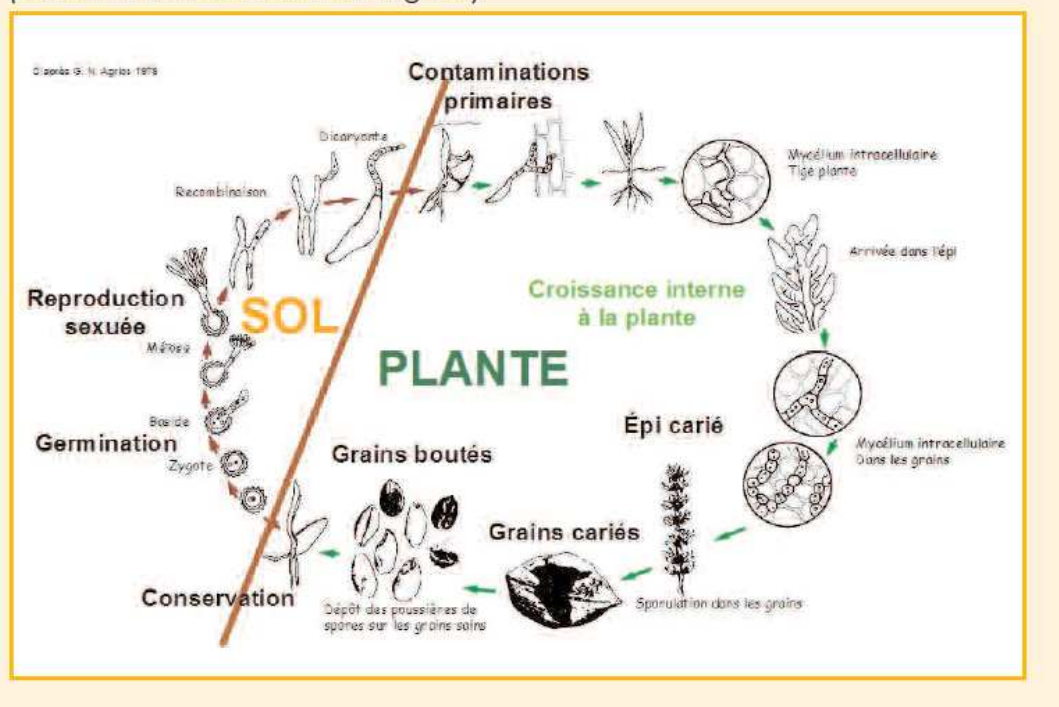
Quels parasites ? quels symptômes et quelles actions possibles en la matière en 2010 ?

Tableau 1 : Présentation des maladies des céréales à maturité liées au non traitement des semences en AB.

Fréquence des Maladies des cultures	Caries du blé-triticales- épeautre	Charbons des orges et des avoines
blé,	++++	
triticale, seigle, épeautre	++	
orges		+++
avoines		++

Biologie et préjudices aux cultures

Figure 1 - Le cycle de la carie commune du blé
(source : ARVALIS-Institut du Végétal)



COMPARAISON DE MOYENNES : SEMIS 1

	VARIETE	TRAITEMENT	DOSE	POURCENTAGE D'EPIS CARIÉS	GROUPE HOMOGENE	
8	NOGAL			0		B
9	TOGANO			0		B
12	AEROBIC			0,5		B
2	RENAN C	BOUILLIE BORDELAISE	500 GRAMMES/100KG	0,75		B
11	TRISO			1,25		B
1	RENAN C	BOUILLIE BORDELAISE	250 GRAMMES/100 KG	1,5		B
6	RENAN MONFORT	CERALL	1 L/ 100KG	1,5		B
10	RENAN			1,5		B
5	RENAN C	CUIVROL	600 GRAMMES/ 100 KG	1,75		B
4	RENAN C	CUIVROL	200 GRAMMES/100 KG	2,75		B
7	RENAN MONFORT	TEMOIN		5,75		B
3	RENAN C	TEMOIN		42	A	

Analyse statistique réalisé avec STATBOXPRO (Newman & Keuls 5 %)
 Analyse réalisée en supprimant 2 résidus suspects provenant du témoin contaminé de façon très variable : Rép 1 : 37 ; Rép 2 : 37 ; Rép 3 : 72 ; Rép 4 : 22 ramenant la moyenne contaminée à 30.16 %
 CV : 2.81 ; ET : 71.02 %

Seul le blé RENAN contaminé artificiellement à 671spores pour 1000 grains présente un taux de contamination significativement différent des autres semis de blé. Tous les traitements sont efficaces dans cet essai car du même groupe B homogène. Les pourcentages d'épis cariés restent faibles : 0 à 2,75% pour les traitements.

Réseau d'essais Rhône-Alpes

Les traitements de semences efficaces contre la carie :

Spécialité commerciale	Cerall	Tillecur	Cuivrol	Vinaigre d'alcool
Distributeur	Belchim	Semences de l'Est	Samsabiol	divers
Dose d'utilisation/100kg	1 litre	1.3 kg	250 à 500 grammes	1.5 litre
Coût du traitement pour 100 kg de semences	11 €	25 €	2 à 4 €	1 €

Les traitements de semences homologués contre la carie :

Aujourd'hui, seul le Cerall est homologué contre la carie à la dose de 1l/ql. C'est un produit liquide à base de bactéries qui doit absolument être conservé en frigo avant application sur les semences.

Le Cuivrol et le Tillecur ne peuvent être utilisés que comme fortifiant car ils ne bénéficient pas d'homologation (AMM) en traitement de semences contre la carie.

Résultats des essais traitement de semences :

Lieu : Bésayes (Drôme)

Parcelle contaminée naturellement lors de la récolte 2007.

Sol argilo-limoneux

Semis le 18/11/2009

Niveau de contamination artificiel	Produits	Dosage/l	% épis contaminé à la récolte
Témoin non contaminé	Orpic bio certifié		0%
Orpic contaminé à 20.000 spores/grain	Témoin		37%
	Cerail	1,25 L	10%
	Vinalgre blanc	1,8 l.	1%
	Vinalgre blanc	2,5 l.	2%
	Culvrol	250 gr + 1,8 l.d'eau	3%
	Culvrol	375 gr + 1,8 l.d'eau	3%
	Culvrol	500 gr + 1,8 l.d'eau	1%
	Culvrol	625 gr + 1,8 l.d'eau	1%
	Culvrol + lait	250 gr + 1,8 l.de lait	1%
Culvrol + vinalgre	250 gr + 1,8 l.de vinalgre	0%	
Orpic contaminé à 3.000 spores/grain	Témoin		16%
	Culvrol	250 gr + 1,8 l.d'eau	0%
	Culvrol	375 gr + 1,8 l.d'eau	2%
	Culvrol	500 gr + 1,8 l.d'eau	1%
	Culvrol	625 gr + 1,8 l.d'eau	0%
	Cerail	1 l.	2%
Orpic contaminé à 800 spores/grain	Témoin		11%
	Culvrol	125 gr	1%
	Culvrol	250 gr + 1,8 l.d'eau	0%
	Culvrol	375 gr + 1,8 l.d'eau	0%
	Cerail	0,75 L	1%

Dans cet essai nous avons contaminé artificiellement un lot de semences certifié (variété Orpic) à 3 niveaux de contamination, faiblement contaminé (800 spores/grains), moyennement contaminé (3000 spores/grains) et fortement contaminé (20.000 spores/grains).

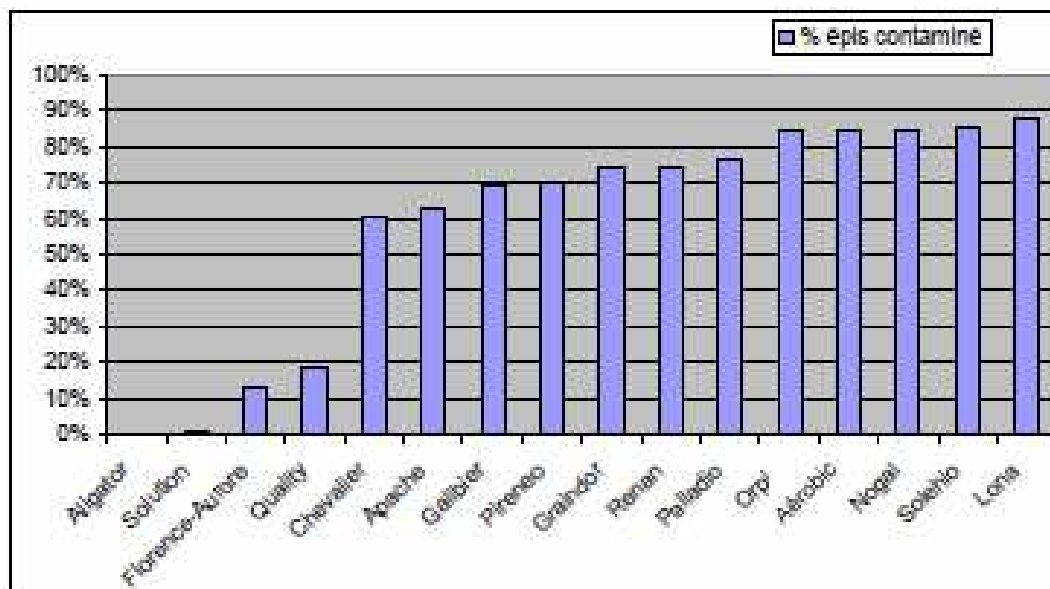
Pour chaque niveau de contamination, il y a un témoin qui n'a reçu aucun traitement de semences, ce qui permet de le comparer aux modalités traitées pour en apprécier leur niveau d'efficacité. Pour qu'un traitement de semences soit efficace il doit avoir moins de 2 % d'épis contaminés.

Les lots de blé témoins contaminés non traités sont systématiquement attaqués par la carie.
A la densité de 800 spores pour 1000gr, tous les traitements sont efficaces.

Essai résistance variétale à la carie :
Récolte 2010 :

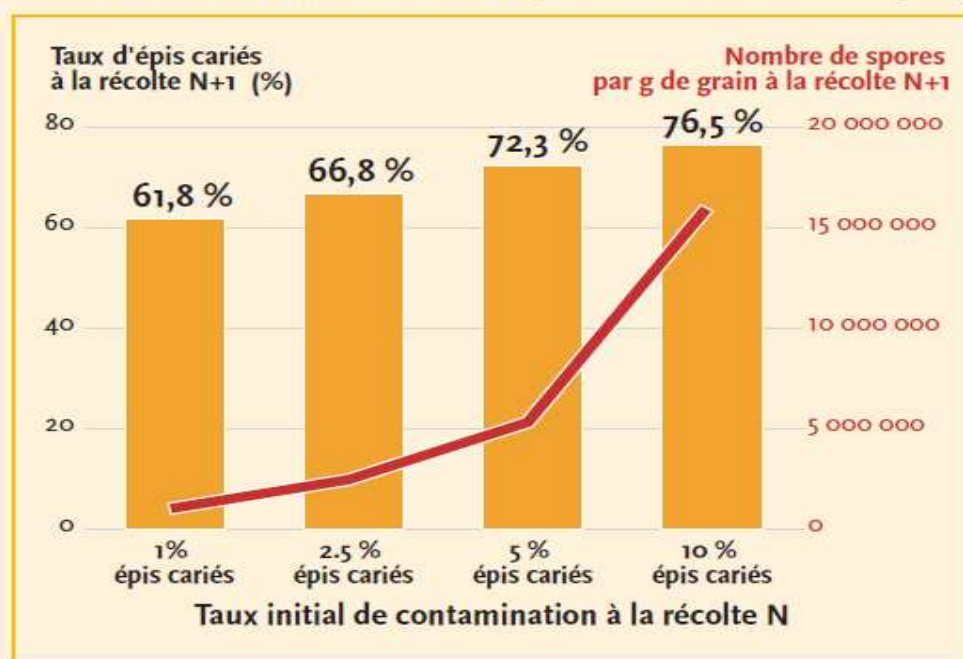
Cet essai a eu lieu sur la même parcelle que les essais traitements de semences (sol contaminé naturellement) et chaque variété a été très fortement contaminée (70.000 spores/grains) pour mesurer sa résistance.

Les résultats :



Seulement 2 variétés se sont avérées résistantes à la carie (Aligator et Solution), 2 autres sont faiblement sensibles (Florence-Aurore et Quality), et toutes les autres sont très sensibles. Des essais similaires conduits par Arvalis en Ile de France ont permis d'identifier une autre variété résistante à la carie : Arezzo.

Figure 2 - Incidence du nombre d'épis cariés à la récolte sur le taux de contamination l'année suivante - Blé tendre (source : ARVALIS-Institut du Végétal)



D'un point de vue quantitatif le rendement total d'une parcelle peut être pénalisé.
En terme de qualité, avec peu d'épis cariés (à partir de 0,1%), l'odeur de poisson pourri rend le grain impropre à la commercialisation. Les spores ne sont a priori pas toxiques, mais l'odeur est transmissible à la farine. En alimentation animale, les lots cariés sont moins appétants.
En production de semences, les lots doivent être indemnes de carie.
La parcelle récoltée et potentiellement les voisines, ainsi que le matériel utilisé peuvent être contaminés et réclament la plus grande vigilance.

Une parcelle contaminée peut le rester plusieurs années, y compris après des labours car les spores peuvent revenir en surface d'une année sur l'autre.

**Les semis tardifs comme nous connaissons cette année et les levées lentes seront beaucoup plus sensibles. La contamination se fait entre la germination et le stade 2 feuilles de la céréale.
Les traitements de semences restent donc indispensables afin d'éviter toute multiplication.**

Sources : ARVALIS Institut du végétal, ITAB, ONIGC 2007.

Jean ARINO - Chambre d'Agriculture 32
Sylvain COLLET - Chambre d'Agriculture 31

PREVOIR LES TESTS DE GERMINATION

Avant les semis à base de semences de ferme, il est indispensable de tester leur germination. En semence certifiée le taux de germination minimum garanti est de 90%. En semence de ferme, il n'est pas recommandé de garder un lot avec un taux de germination inférieur à 70%. Les manques à la levée seront trop importants. Semer plus épais n'est pas une garantie de réussite.

Par ailleurs, certains semoirs ne permettent pas toujours d'atteindre de fortes densités. Par exemple en soja en sec, avec un taux de germination à 70%, il faudra semer au moins 643 000 graines/ha pour espérer avoir 450 000 pieds/ha.

Cette année, certains sojas ont été récoltés avec un fort taux d'humidité ce qui risque de pénaliser la germination. Au stockage, les graines doivent être triées, séparées et ventilées. Les échauffements compromettent également la germination en plus de favoriser les ravageurs, les moisissures et notamment les mycotoxines. Il est évident que la semence de ferme sera triée avant le semis.

La qualité visuelle du lot de graines a également son importance :

- les blés cariés (grains grisâtres, gonflés, ayant des spores noires (« poudre ») quand on les écrases). En cas de forte contamination, une odeur de poisson pourri assez caractéristique se dégage des graines. Le lot est à jeter.
- les pois avec des striures brunâtres, comme étant frottés. Il s'agit d'antracnose. Le lot est à risque et il est préférable de l'écartier du semis.
- les grains bruchés (lentille, féverole...) gardent généralement leur taux de germination car le germe n'est pas toujours atteint. Par contre, la graine est une réserve alimentaire pour le germe et avec des grains bruchés on peut supposer que cette réserve est altérée. De plus, le trou de bruche est favorable aux contaminations diverses du sol...

Test simple pour estimer la présence de grains cariés :

Mettre 5 kg de se céréales dans un seau rempli d'eau. Brassier et récupérer tous les grains qui surnagent (répéter si nécessaire). Observer les grains un par un en les écrasant (poussière noire).

Cette technique permet de repérer des grains cariés mais pas une contamination exogène. Contamination de spores par les silos, les moissonneuses batteuses...

Source : cahier technique, Carie du blé – ITAB 2007

Les tests de germination sont simples à mettre en œuvre. Les graines doivent être entières. Les impuretés seront écartées. Pour avoir un pourcentage rapide, on dispose 100 graines sur un papier « buvard » que l'on maintiendra humide (éviter les excès d'eau). Au bout de quelques jours à température ambiante de la maison les graines gonflent et le germe apparaît. On comptabilise le nombre de graines ayant germé.

Pour le soja n'oubliez pas de prévoir les analyses non-OGM. Le prélèvement est généralement assuré par un organisme indépendant et habilité (généralement les organismes certificateurs). Le lot de semence de ferme doit être chez vous car l'analyse est nominative : en général une analyse par variété. Dans tous les cas, renseignez vous auprès de votre opérateur économique sur les modalités de prélèvements et d'analyses. Les conditions diffèrent d'une filière à une autre. Le coût d'une analyse varie de 80 à 220 €HT selon le seuil de l'analyse et les opérateurs. Dans tous les cas, les semences doivent être garanties non-OGM (selon le seuil en vigueur) avant les semis.



Graines n'ayant pas germé

Ainsi, si le taux de germination d'un lot de semence de ferme est faible, il est recommandé de ne pas le semer et éviter des frais inutiles avant le test de germination et des risques de re-semis. Globalement, pour une surface inférieure à 4 ha de soja à semer, il est économiquement préférable de ne pas utiliser de la semence de ferme.

Germinations de soja vert cultivé à la lumière à 20°C (de 4 à 8 jours de droite à gauche).



Source photo : www.snv.jussieu.fr

Sylvain COLLET - Chambre d'Agriculture 31

VOS CONTACTS DEPARTEMENTAUX

▪ **Eric ROSSIGNOL** - 05 61 60 15 30
eric.rossignol@ariege.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 09

▪ **Sylvain COLLET** - 05 61 10 43 12
sylvain.collet@agriculture31.com
Chambre d'Agriculture 31

▪ **Grégoire MAS** – 05 65 23 22 21
g.mas@lotchambagri.fr
Chambre d'Agriculture 46

▪ **Yves FERRIE** – 06 84 92 71 64
y.ferrie@tarn.chambagri.fr
Chambre d'agriculture 81

▪ **Stéphane DOUMAYZEL** - 05 65 73 77 13
stephane.doumayzel@aveyron.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 12

▪ **Jean ARINO** - 05 62 61 77 28
ca32@gers.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 32

▪ **Lise BILLY** - 05 62 34 66 74
l.billy@hautes-pyrenees.chambagri.fr
Chambre d'agriculture 65

▪ **Sophie TUYERES** - 05 63 63 30 25
sophie.tuyeres@tarn-et-garonne.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 82

Synthèse et mise en page : Chambre d'agriculture de la Haute Garonne