



Ne cherchez plus, la performance  
est chez Deleplanque.

Le point agronomique  
sur l'ergot des graminées



## Biologie du parasite

L'ergot (*Claviceps purpurea*) est un champignon qui attaque les inflorescences de la plupart des graminées.

Les espèces dont les glumes restent ouvertes longtemps sont les plus susceptibles d'être contaminées par l'ergot. C'est notamment le cas du seigle dont la sensibilité est renforcée par son allogamie (*dessin 1*)\*

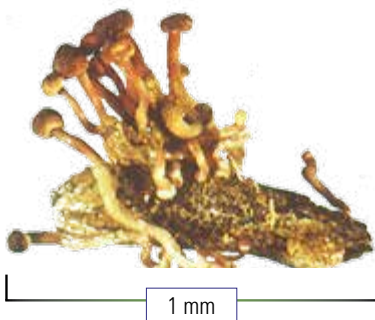


fig. 1 : Sclérote d'ergot germination

L'ergot ou sclérote, visible lors de la maturation de la céréale, correspond à la forme de conservation hivernale du champignon. Sous l'action du vent, de la pluie ou lors de la moisson, de nombreux sclérotés tombent sur le sol.

## Cycle de vie



fig. 2

Au printemps suivant, les sclérotés situés à moins de 2 cm de profondeur peuvent germer au printemps. Une période de froid est indispensable pour lever la dormance des ergots et leur permettre de germer.

Cette germination (*cf fig.1 & 2*) se traduit par l'apparition à l'extrémité de pédicelles de têtes périthéciales (*dessin 2*)\*.

Une forte humidité est nécessaire à la germination des sclérotés, à l'élongation des pédicelles et à la maturation des têtes périthéciales. En plein champ, cette germination peut intervenir dès la fin mars.

Sous l'action des alternances d'humidité, les premières ascospores sont expulsées dans l'air. Le vent en assure le transport. Les graminées sauvages ou cultivées en fleurs sont alors susceptibles d'être contaminées (*dessin 3*)\*.

La germination des ascospores requiert une humidité de  $\pm 98\%$  et une température autour de  $16^{\circ}\text{C}$ .

\*références dessins 1 à 4 : voir schéma p. 4



Quelques jours après la contamination apparaît le miellat contenant la forme conidienne de l'ascospore (*dessin 4*)\*. Les conidies sont dispersées par les insectes, les pluies et le contact entre épis sains et malades (*dessin 5*)\*. Les conidies contaminent alors de nouvelles fleurs de graminées. C'est l'inoculation secondaire. La germination des conidies requiert une humidité de l'ordre de 98 % et une température d'environ 20°C.

Dans ces deux types d'inoculation, le miellat apparaît sur le seigle environ 10 jours après. Le sclérote devient visible entre les pièces florales seulement un mois à 1,5 mois après la contamination.

## Observations en plein champ

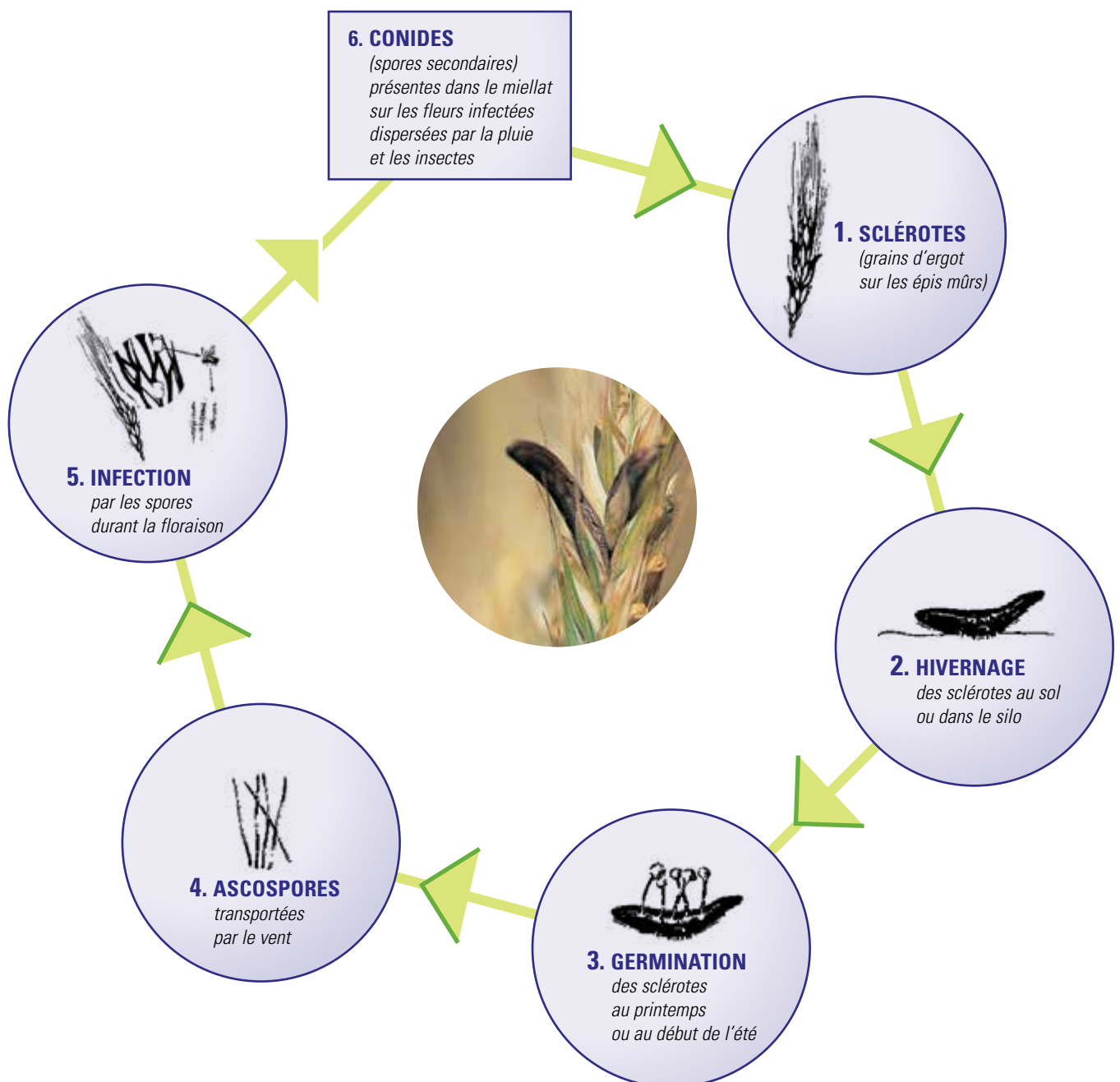
Certaines années, des variétés de seigle sont plus contaminées que d'autres par l'ergot. Il ne faudrait cependant pas tirer de conclusions trop rapides en incriminant directement la variété en question par une quelconque sensibilité variétale.

En effet, il est fréquent d'observer la même année de récolte des champs de seigle,ensemencés par la même variété, contaminés et d'autres non au sein de la même microrégion.

D'autre part, suite à des observations sur deux années consécutives au sein d'une même microrégion dans des champs ensemencés par deux variétés différentes, on constate la première année que seuls les champs ensemencés par une variété sont contaminés et que la situation est inversée la deuxième année.



## Schéma du cycle de vie



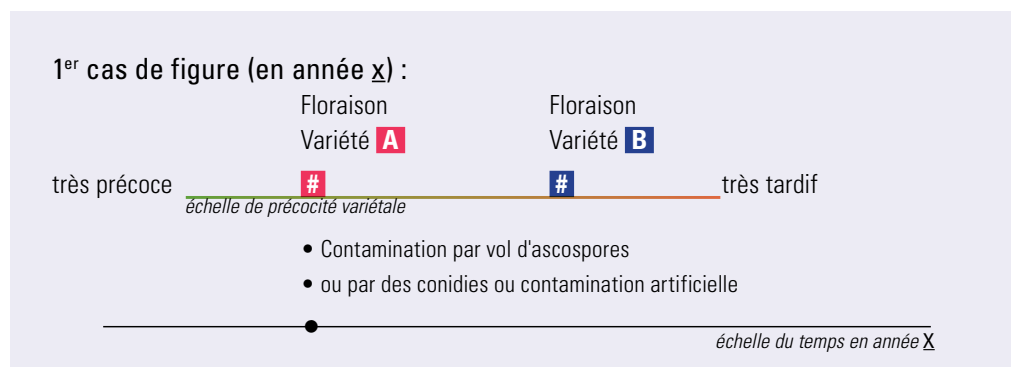


- 1** Lorsque le grain est mûr, les sclérotés se détachent facilement et plusieurs d'entre eux tombent au sol.
- 2** Le sclérote correspond au stade de repos ou d'hivernation du champignon. Il survit à la surface du sol. Les sclérotés peuvent aussi bien provenir des céréales ou des graminées environnantes.
- 3** Dans des conditions favorables au printemps, les sclérotés en surface du sol ou près de la surface du sol peuvent germer et produire des ascospores.
- 4** Les ascospores sont entraînées par le vent.
- 5** La contamination débute lorsque les ascospores atteignent les fleurs ouvertes et non fécondées sur les épis. Le champignon germe et infecte l'ovaire.
- 6** Après quelques jours, le champignon commence son stade conidial. Il produit ainsi les conidies et le miellat. Les conidies constituent l'inoculum secondaire. Elles sont transportées par le vent, la pluie et les insectes. Comme l'ascospore, la conidie contamine l'ovaire. A l'intérieur de celui-ci, elle se développe pour former une structure ramifiée qui prend la place du grain : le sclérote.

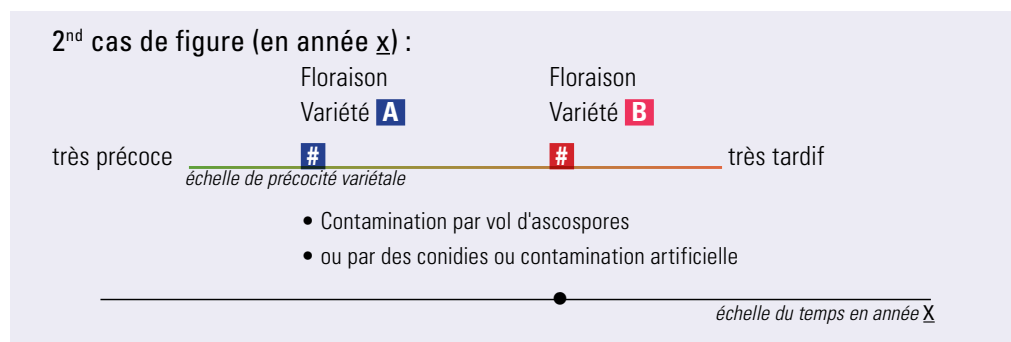




## Différentes observations



Dans le cas de fig. 1, la variété **A** peut se trouver infectée d'ergot car la contamination a lieu à une période où ses fleurs restent ouvertes et sont par conséquent susceptibles d'êtreensemencées par les ascospores ou les conidies. La variété **B** ne peut être contaminée car, pendant la période de contamination, elle n'est pas au stade floraison où les fleurs sont ouvertes.



Dans le cas de fig. 2, c'est la variété **B** qui cette fois ci est contaminée. La variété **A** ayant terminé sa floraison ou étant déjà très bien fécondée, n'est pas réceptive aux ascospores ou aux conidies.



## Contaminations artificielles

***Toutes les variétés  
de seigle peuvent  
être contaminées  
par l'ergot.***

Certaines expériences ont déjà pu être mises en place pour déterminer une éventuelle sensibilité variétale. De la même manière qu'au champ, les observations que l'on peut faire ne peuvent pas permettre de tirer des conclusions sur la sensibilité de telle ou telle variété. Tout dépend en effet de la date de contamination, celle-ci ayant un rôle prédominant puisque les variétés présentent des précocités différentes.

Dans de telles conditions, les observations qui peuvent être faites ne sont valables que pour une année donnée et ne peuvent en aucun cas permettre de conclure sur la sensibilité d'une variété.

## Conclusion, conseils

Nous venons de décrire le mode de contamination du seigle par l'ergot afin de mieux comprendre ce phénomène. Il dépend à la fois de la germination des sclérotés et du stade des fleurs au moment de la contamination.

Il est cependant possible de diminuer les risques de contamination par une culture très homogène. Pour cela, il faut :

- Implanter la culture de seigle dans une parcelle aussi homogène que possible pour obtenir une culture très régulière à la floraison. L'émission de pollen sera alors groupée, forte et massive. Mise en situation de concurrence, la contamination par l'ergot sera quasiment impossible.
- Semer tôt et le plus régulièrement possible pour obtenir une levée sans manque.
- Lutter contre les limaces.
- Contrôler les graminées adventices porteuses d'ergot. C'est en effet dans les places claires et sur le pourtour des parcelles où la fécondation est moins bonne que l'on observe le plus d'ergot.



## Seigle hybride : la lutte génétique contre l'ergot

Le gène Iran IV améliore très significativement la production de pollen et par conséquent réduit le risque d'ergot. La présence de ce gène Iran IV est un atout supplémentaire dans la lutte contre l'ergot.

Tous les seigles restent sensibles à l'ergot, mais il est possible de diminuer les risques de contamination par une culture très homogène.

## Le seigle hybride, les avancées

Les derniers progrès génétiques ont permis d'introduire le gène Iran IV dans les variétés inscrites depuis 2011 produites et commercialisées par Deleplanque.



**SU MEPHISTO**  
**SU ALLAWI**  
**SU SANTINI**  
**SU PHÖNIX**



**DELEPLANQUE**  
La performance, c'est notre ADN

CS 70100 | 35 bis rue des Canus 78603 Maisons-Laffitte cedex

Tél. 01 34 93 27 27 | Fax 01 39 62 51 49 | [accueil@deleplanque.fr](mailto:accueil@deleplanque.fr) | [www.deleplanque.fr](http://www.deleplanque.fr)