

Les vrai-faux de l'ergot



***100 organismes de collecte sont engagés
dans le plan d'action national sur l'ergot***

Diffusé par :

ARVALIS
Institut du végétal



Sommaire des 18 fiches

- L'ergot est toxique pour l'Homme et les animaux **VRAI**
- L'ergot et ses alcaloïdes sont des contaminants réglementés en Europe **VRAI**
- L'ergot est un champignon **VRAI**
- L'ergot se conserve très longtemps dans le sol **FAUX**
- Un travail du sol adapté limite l'ergot **VRAI**
- Semences de ferme : après infestation en ergot, il ne faut pas semer la récolte **VRAI**
- Un nettoyeur-séparateur permet d'éliminer les sclérotés dans un lot de céréales **VRAI**
- Un point de prélèvement dans la benne suffit pour déterminer la teneur en sclérotés du lot **FAUX**
- Toutes les céréales sont sensibles à l'ergot **VRAI**
- Toutes les variétés ne présentent pas la même sensibilité à l'ergot **VRAI**
- Une parcelle bien désherbée présente moins de risque ergot **VRAI**
- Les petits sclérotés produits sur les adventices sont peu contaminants **FAUX**
- L'ergot se disperse fortement d'une parcelle à l'autre **FAUX**
- L'entretien des bords de champs permet de limiter le risque « ergot » **VRAI**
- La rotation permet de lutter contre l'ergot **VRAI**
- Les alcaloïdes disparaissent au cours des procédés de transformation **FAUX**
- La gestion de l'ergot est multifactorielle : grille de risque ergot sur les blés **VRAI**
- La gestion de l'ergot est multifactorielle : grille de risque ergot sur seigle **VRAI**

Vidéo : Comment gérer l'ergot ?



<https://youtu.be/CarUqXdsKlY>

Les vrai-faux
de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

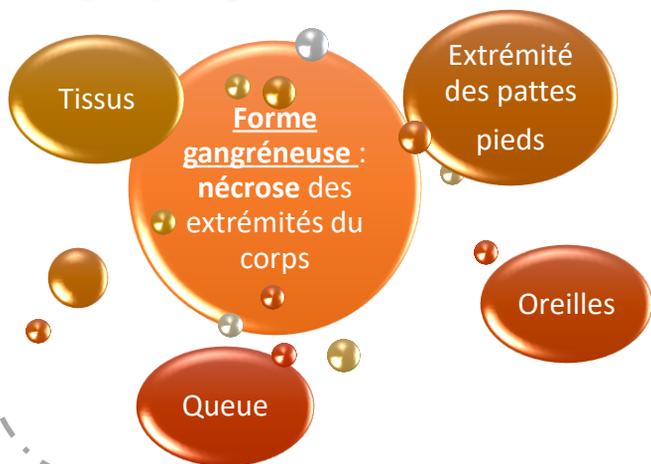
ARVALIS
Institut du végétal

L'ergot est toxique pour l'Homme et les animaux

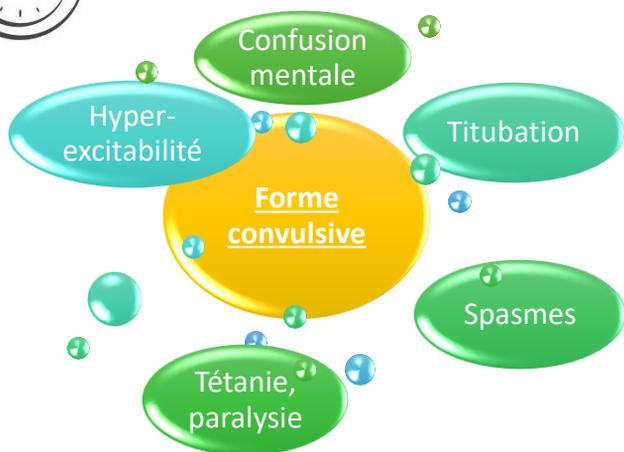
VRAI

Les sclérotés contiennent des alcaloïdes toxiques

Toxicité chronique
(vie entière)



Toxicité aiguë (quelques heures)
pouvant entraîner la mort



De nombreuses épidémies liées à la présence d'ergot dans les denrées ont marqué le passé. Au Moyen-Age, les formes convulsives, délires et formes gangréneuses ont conduit à des milliers de morts en Europe : les plus célèbres comme les « feux de Saint Antoine » ou « mal des ardents » ont marqué l'Histoire.



Tous concernés !

A plus faible dose, l'ergot produit également de nombreux effets

Diminution, arrêt de la lactation

Diminution de la ponte (volailles)

Hypersalivation

Enflure des pieds, boiteries

Diminution croissance

Mortinatalité

Soif intense



Tentation de Saint Antoine, Matthias Grünewald (1512-1516)

Le respect de la réglementation permet de garantir la santé des consommateurs

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

L'ergot et ses alcaloïdes sont des contaminants réglementés en Europe



1- Nutrition humaine

Dans le cadre de sa politique de haute protection de la santé du consommateur, la Commission Européenne a voté le 15 avril 2021 la révision du règlement européen 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales de certaines céréales brutes en sclérotés d'ergot. Il entrera en vigueur le **1^{er} janvier 2022**.

Avant le 1^{er} janvier 2022, la teneur maximale réglementaire en ergot est de 0.5 g/kg pour toutes les céréales, excepté pour le maïs et le riz (non réglementés).

Cette évolution conduit à un abaissement de la teneur maximale réglementaire pour les sclérotés d'ergot dans les grains. Sur produit transformés, non réglementés jusqu'ici, ce nouveau règlement prévoit de surcroît, des teneurs maximales réglementaires pour les alcaloïdes de l'ergot :

Sclérotés d'ergot - Teneur maximale réglementaire au 1 ^{er} janvier 2022	
Céréales brutes (excepté maïs et riz)	0.2 g/kg
Seigle brut	0.5 g/kg jusqu'au 30/06/2024 0.2 g/kg à partir du 01/07/2024
Alcaloïdes de l'ergot* - Teneur maximale réglementaire au 1 ^{er} janvier 2022	
Produits de mouture d'orge, de blé, d'épeautre et d'avoine (avec une teneur en cendres < à 900 mg / 100 g)	100 µg/kg 50 µg/kg à partir du 01/07/2024
Produits de mouture d'orge, de blé, d'épeautre et d'avoine (avec une teneur en cendres > à 900 mg / 100 g)	150 µg/kg
Grains d'orge, de blé, d'épeautre et d'avoine mis sur le marché pour le consommateur final	150 µg/kg
Produits de mouture de seigle	500 µg/kg jusqu'au 30/06/2024
Seigle mis sur le marché pour le consommateur final	250 µg/kg à partir du 01/07/2024
Gluten de blé	400 µg/kg
Préparations à base de céréales pour nourrissons et jeunes enfants	20 µg/kg

*Somme des 12 alcaloïdes de l'ergot: ergocristine/ergocristinine; ergotamine/ergotaminine; ergocryptine/ergocryptinine; ergométrine/ergométrinine; ergosine/ergosinine; ergocornine/ergocorninine.

2- Nutrition animale

La teneur maximale de sclérotés d'ergot parmi les céréales non moulues destinées à la consommation animale est de **1 g/kg** (Directive européenne 2002/32).

3- Lots de semences

La tolérance (directive européenne 66/402) est de :

3 sclérotés ou fragments de sclérotés pour 500 g de semences certifiées

1 sclérote ou fragment de sclérotés pour 500 g de semences de base



**Les vrai-faux
de l'ergot**

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

L'ergot est un champignon

VRAI

- Les sclérotés constituent la **forme de dormance** du champignon. Ils permettent au champignon de passer l'hiver dans le sol, pour germer au printemps.
- Leur **taille est très variable selon la plante hôte** : les sclérotés de céréales sont en moyenne **10 fois plus gros** que les sclérotés de graminées adventices

1- Les sclérotés germent dès le mois d'avril



Avril

Stroma ou « tête à périthèces » qui contient les spores



Pédicelle



La taille des sclérotés est très variable



Le **pédicelle** permet au champignon enfoui dans le sol **d'atteindre la surface du sol pour éjecter les spores** dans l'air.

Si le sclérote est enfoui **au-delà de 10 cm**, le champignon **n'arrive pas à produire des pédicelles assez longs** pour atteindre la surface du sol. Les spores sont donc émises dans le sol et ne contaminent pas les graminées.

2- Contamination primaire des céréales ou graminées adventices à floraison



Mai/Juin



4-6 semaines

- > Les périthèces libèrent des **spores dans l'environnement**.
- > Les spores sont disséminées par le vent et la pluie dans un rayon de **20m**.

3- Contamination secondaire des graminées à floraison



Juin



5 -10 jours

- > Le champignon se développe à la **place du grain**.
- > Il **produit des spores** contenues dans un **miellat**.
- > Les spores sont disséminées par le vent, les insectes, par contact, par la pluie.
- > Le **miellat n'est pas toujours visible** à l'œil nu, il peut être lessivé par la pluie. Les épis sont collants.



4- Sur la graminée contaminée, les sclérotés se développent



Juillet

Les sclérotés se développent sur les épis.

- > Ils **tombent au sol** et **entretiennent l'inoculum** dans le sol.
- > Ils sont **récoltés avec le grain** et contaminent les récoltes.

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

L'ergot se conserve très longtemps dans le sol

FAUX

Les sclérotés sont viables 2 ans

Deux sources de contamination possibles au champ :

- Sclérotés qui se sont **développés** dans les céréales ou les graminées adventices (vulpin, ray-grass...) **lors de la culture précédente**, dans le champ ou en bordure
- **Apport exogène de sclérotés avec les semences.**



Un sclérote n'ayant pas germé (à gauche), face à un sclérote germé (à droite) qui présente un aspect ridé et des fragments de pédicelles.

- > **Les sclérotés s'affaiblissent au fil du temps** (baisse du pourcentage de sclérotés susceptibles de germer d'une année à l'autre.
- > **Pour les sclérotés proches de la surface** (enfouis à moins de 5 cm ou laissés en surface) : leur germination dépend des conditions d'humectation, plus irrégulières en surface. S'ils ne germent pas durant le printemps suivant du fait de conditions trop sèches, ils peuvent encore germer durant le second printemps.
- > **Les sclérotés enfouis** rencontrent généralement des conditions d'humectation favorables à leur germination dès le premier printemps. La profondeur d'enfouissement est déterminante dans le développement de la maladie au printemps suivant ! (pour en savoir plus : voir les fiches « l'ergot est un champignon » et « travail du sol »)
- > **Après 2 années passées au sol ou sous terre, les sclérotés ne sont plus en mesure de produire des têtes à périthèses.**

**Les sclérotés ont une viabilité courte !
C'est une opportunité à saisir pour gérer l'ergot**

% de germination des sclérotés au cours du temps en fonction de la profondeur d'enfouissement

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Surface	0%	69%	15%	0%
5cm	53%	38%	0%	0%
10cm	64%	8%	0%	0%
25cm	65%	5%	0%	0%

Source : ARVALIS – 2010-2013. Etude de sclérotés placés à différentes profondeurs (0, 5, 10 et 25 cm) afin d'évaluer leur capacité à rester viables au fil des campagnes

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

Un travail du sol adapté limite l'ergot



1- S'appuyer sur la biologie du champignon pour activer les bons leviers agronomiques



Tactique à adopter après l'observation d'ergot sur les épis de céréales :

- > Après récolte de la céréale : **enfouir à plus de 10 cm l'ergot** pour que les sclérotés mis en profondeur germent au printemps suivant mais sans libérer de spores à la surface du sol.
- > L'année suivante : **travailler superficiellement** pour ne pas faire ressortir les sclérotés d'ergot positionnés en profondeur. Ceux-ci, compte tenu de leur durée de vie faible, ne pourront plus infester les céréales après 2 ans passé dans le sol.

Seuls les sclérotés laissés en surface peuvent être une voie de contamination mais leur présence sera faible avec cet enchaînement de travail de sol proposé.

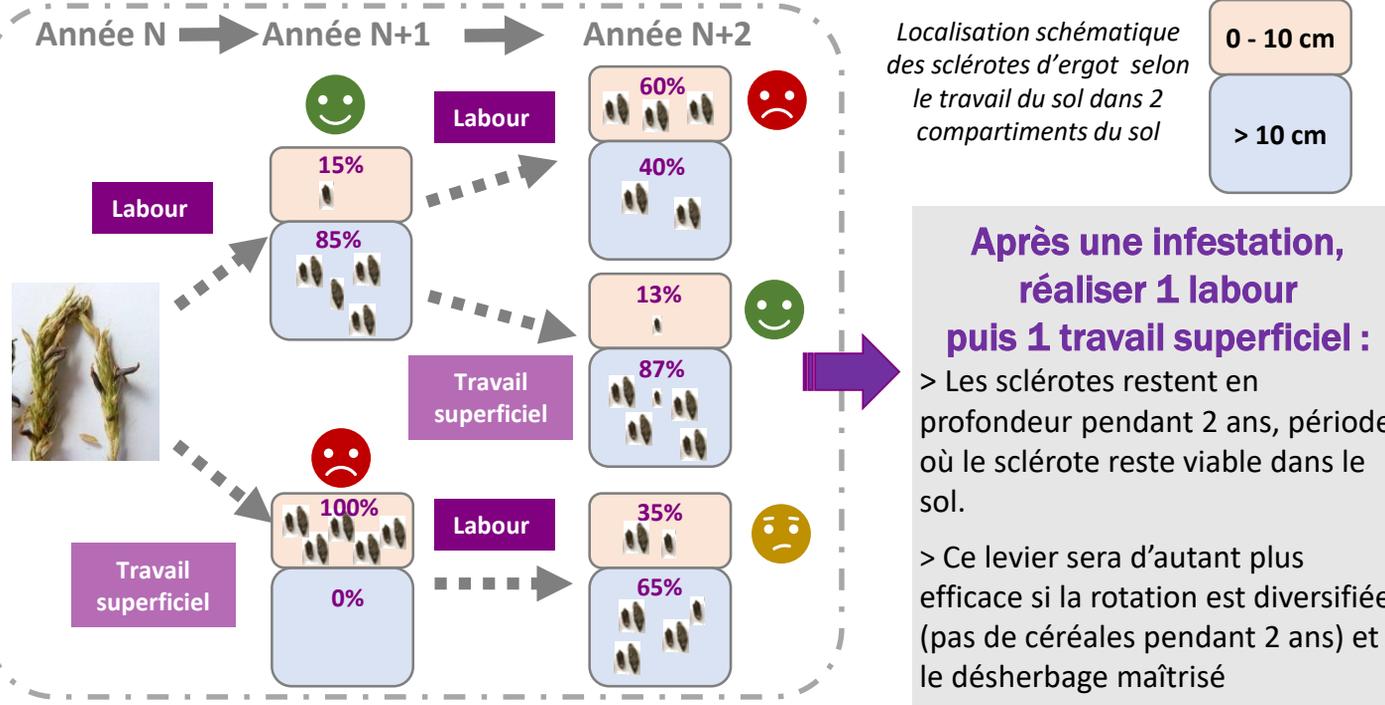


**Après une infestation :
Labour puis Travail Superficiel l'année suivante**



2- Des enchaînements de travail du sol à privilégier, et ceux à éviter

Source : ARVALIS – 2010-2013. Etude de la localisation des sclérotés selon travail du sol (Labour / Smaragd)



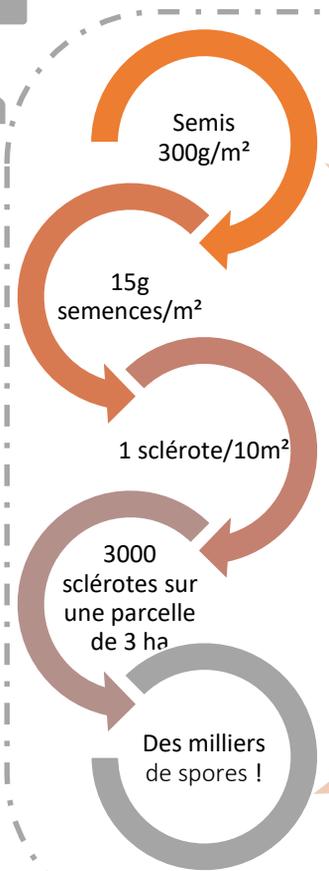
Pour en savoir plus : voir les Fiches « L'ergot est un champignon » et « Viabilité de l'ergot »



Semences de ferme : après infestation en ergot, il ne faut pas semer la récolte

VRAI

Les semences utilisées doivent être indemnes de sclérotés



Si l'on sème un lot contenant 3 sclérotés/500g de semences...



Semer des sclérotés dans une parcelle, même en faible quantité = répandre la maladie !

... des milliers de spores issus de la germination des sclérotés pourront contaminer les graminées à floraison au printemps



Si l'on souhaite utiliser un lot comme semence de ferme, il faut **dès la récolte** :

- > **Prélever un échantillon** et rechercher la présence d'ergot
- > **En cas de présence d'ergot : nettoyer** le lot
- > **Post nettoyage : vérifier l'absence** de sclérotés

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :



Un nettoyeur-séparateur permet d'éliminer les sclérotés présents dans un lot de céréales

VRAI

...partiellement!

Un **nettoyeur-séparateur**, moyennant un choix des grilles judicieux et un **débit de travail réduit** (réglages pour un nettoyage soigné), permet de **réduire la teneur en sclérotés de l'ordre de 40%**.

L'utilisation de **trieur optique** ou de **table densimétrique** permet **d'éliminer totalement les sclérotés** d'un lot de céréales (>95%).

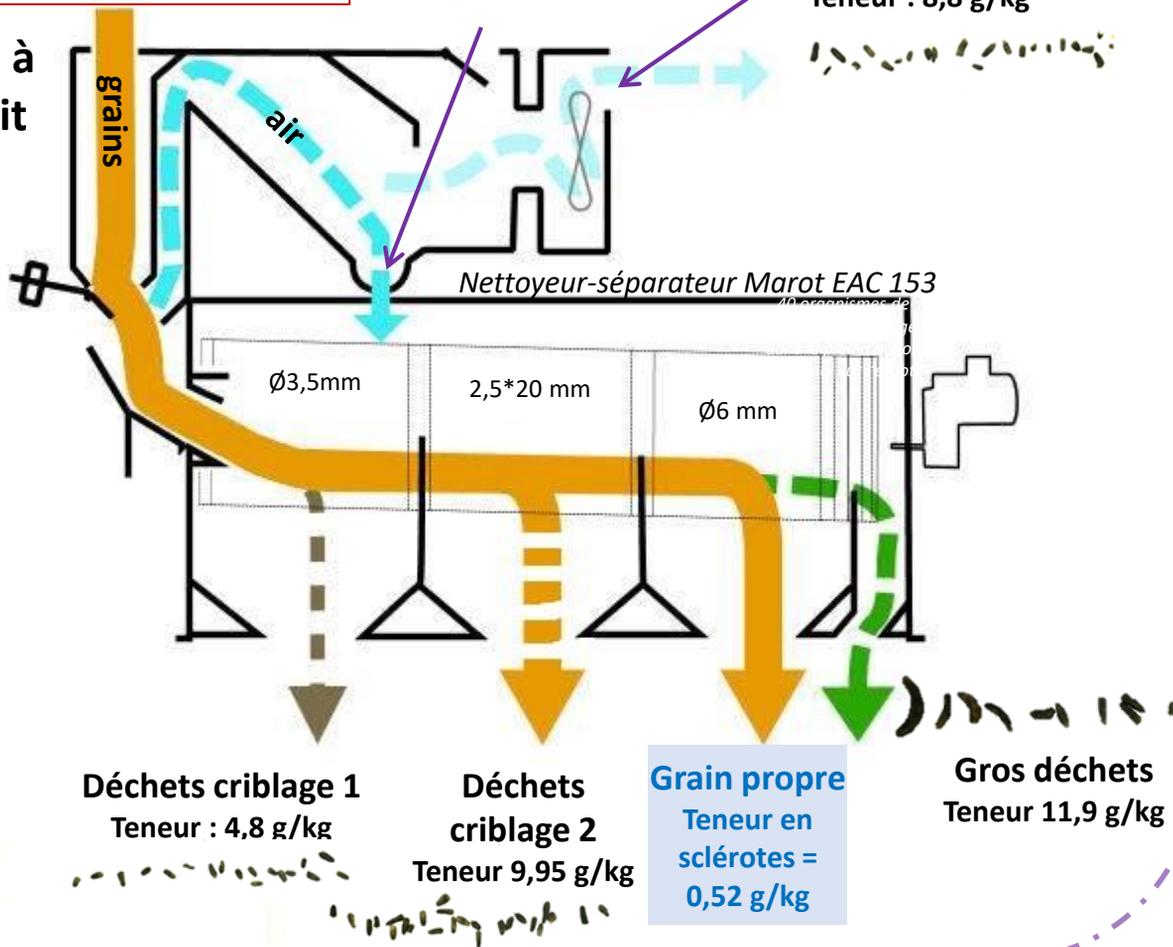
Résultats d'une expérimentation sur le nettoyage des grains (ARVALIS, 2015)

Grain à nettoyer
Teneur en sclérotés :
0,943 g/kg

Déchets mi-lourds
Teneur 21,6 g/kg

Déchets fins
Teneur : 8,8 g/kg

Travail à
½ débit



**Les vrai-faux
de l'ergot**

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

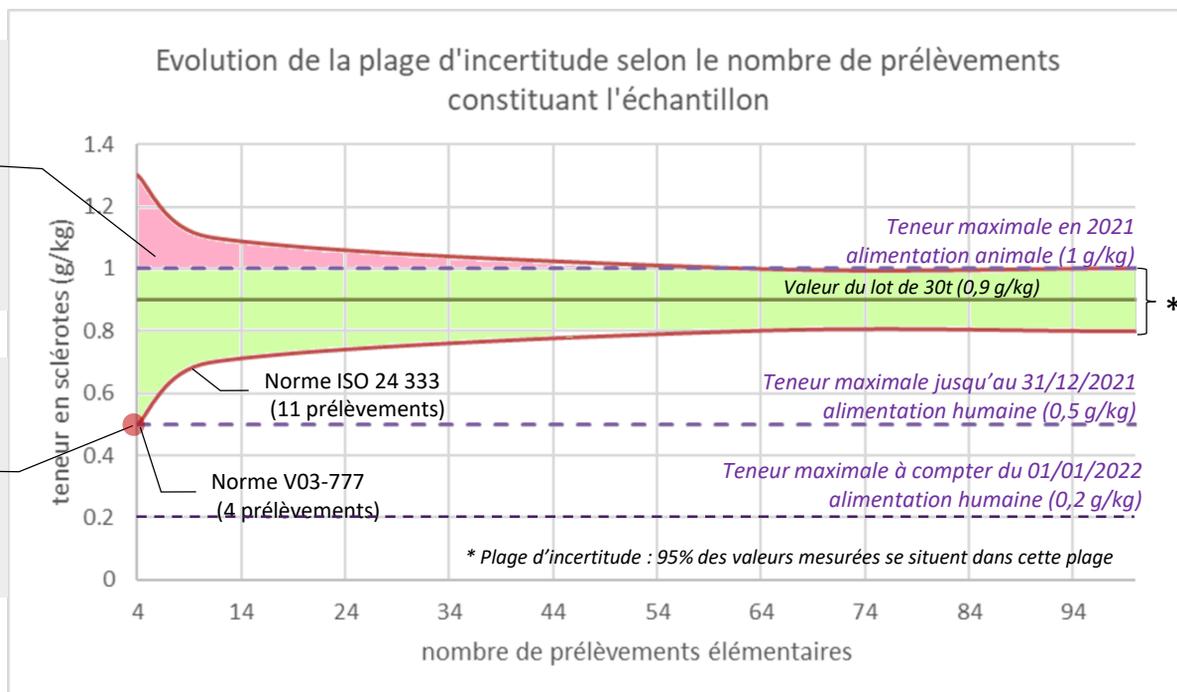
Un point de prélèvement dans la benne suffit pour déterminer la teneur en sclérotés du lot

FAUX

1. Il ne sert à rien d'analyser un échantillon s'il n'est pas représentatif
2. Multiplier les points de prélèvements permet de réduire l'incertitude associée à la mesure et donc le risque de prendre une mauvaise décision

Risque vendeur
je pense que le lot n'est pas conforme (seuil alimentation animale) alors qu'il l'est

Risque acheteur
je pense que le lot est conforme (seuil alimentation humaine) alors qu'il ne l'est pas



Respecter a minima les préconisations de la norme NF V03-777 (3 à 4 prélèvements élémentaires dans une benne).

3. L'échantillon analysé doit être d'environ 1kg



- ✓ En-dessous d'un kilogramme, l'erreur d'échantillonnage devient trop importante.
- ✓ L'analyse est visuelle.
- ✓ La contamination est exprimée en g de sclérote par kg.
- ✓ L'ergot fait partie des impuretés mesurées dans le cadre d'une détermination des impuretés des céréales (norme NF EN 15587)

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

Toutes les céréales sont sensibles à l'ergot

VRAI

La sensibilité des céréales à l'ergot dépend de leur mode de reproduction



L'ergot contamine les graminées lors de la floraison. Les cultures allogames (fécondation croisée entre 2 plantes d'une même espèce, avec une floraison plus longue et plus ouverte) seront donc susceptibles d'être davantage contaminées par l'ergot.

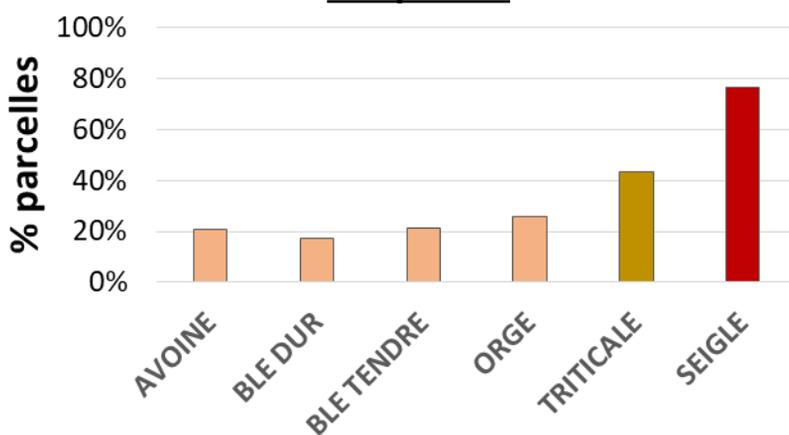
- ✓ Le **seigle, allogame**, est de ce fait la céréale la **plus sensible à la maladie**, ce qui justifie l'appellation historique « ergot du seigle ».
- ✓ Le **triticale**, présentant une **tendance plus prononcée** que les autres céréales à l'**allogamie**, est également identifié comme **très sensible** à la maladie
- ✓ Les autres céréales telles que les **blés, l'orge ou l'avoine** sont **moyennement sensibles** à l'ergot.

Etude des contaminations de parcelles agriculteurs contaminées par l'ergot à la récolte :

Intensité

	teneur moyenne en ergot (g/kg)
Avoine	0.01
Blé dur	0.03
Blé tendre	0.02
Orge	0.03
Triticale	0.06
Seigle	4.55

Fréquence



Source : enquêtes au champ, 4286 parcelles récoltées entre 2012 et 2019.
Dispositif réalisé en collaboration avec FranceAgriMer sur blé tendre et blé dur

Sensibilité des céréales à l'ergot :
Seigle >> Triticale > Orge-Blé-Avoine



Quelle que soit la céréale, tout accident susceptible d'altérer la fécondation des épis va significativement augmenter les risques de contamination par l'ergot

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

Toutes les variétés ne présentent pas la même sensibilité à l'ergot

VRAI

La contamination des cultures par l'ergot a lieu lors de la floraison. Cette sensibilité ne persiste que quelques jours après la fécondation. Au-delà, la contamination n'est plus possible

Quelle que soit la céréale, **il n'existe aucune variété résistante** à l'ergot
On observe en revanche des différences de sensibilité entre variétés basées sur différents mécanismes

1. Rôle de la morphologie des fleurs et de la durée de floraison

- ✓ Les variétés qui ont **une floraison plus longue ou plus ouverte** rendront plus facile l'accès aux spores de l'ergot → ces variétés sont théoriquement **plus sensibles à l'ergot**
- ✓ Les variétés dont les **fleurs restent fermées** fournissent une barrière mécanique à l'entrée des spores → ces variétés sont théoriquement **moins sensibles à l'ergot**



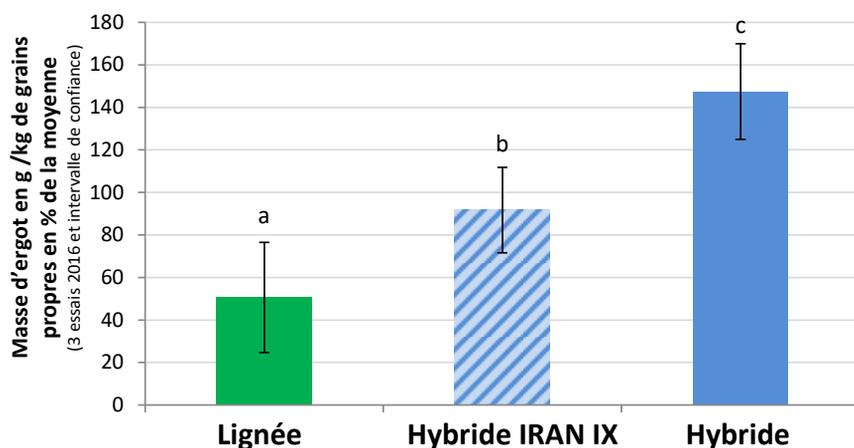
Bien que ces paramètres soient étudiés dans différents pays, à ce jour il n'existe pas de critère bien défini pour évaluer de manière fiable l'ouverture des fleurs à floraison et établir un lien positif avec le risque d'infection par l'ergot. D'autres sources de résistance doivent également être explorées.

2. Cas du seigle : le gène IRAN IX limite les contaminations



Des essais conduits sur des variétés de seigle démontrent que les hybrides possédant le gène de restauration de fertilité Rfp1, issu d'une population de seigle Iranien IRAN IX (par exemple variétés PollenPlus®), sont moins contaminés que les autres hybrides. Cela démontre l'efficacité indirecte de ce gène spécifique au seigle.

Des différences d'ores et déjà établies sur seigle



Le gène Rfp1 augmente fortement la production pollinique (fécondation plus rapide), ce qui diminue la période de sensibilité à l'ergot

Source : ARVALIS institut du végétal - 2016 en partenariat avec :



Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :



Une parcelle bien désherbée présente moins de risque ergot

VRAI

Les adventices présentes en culture sont sources de relai et de propagation de l'ergot :

1. Les graminées adventices peuvent être contaminées par les spores d'ergot durant leur floraison
2. Le miellat qui se développe ensuite sur les adventices contaminées peut contaminer la céréale ou d'autres adventices alors en fleur
3. Les sclérotés qui se développent sur les adventices sont aussi récoltés ou tombent au sol

Contamination

Relai de la maladie

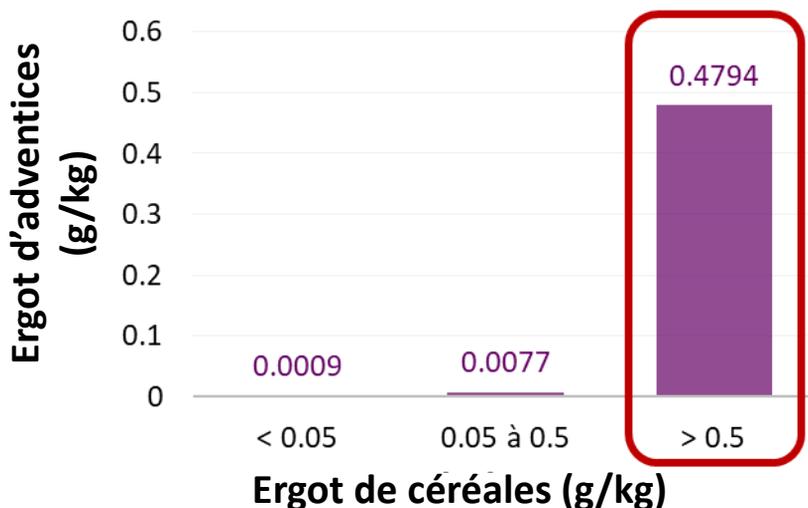
Inoculum au sol,
Contamination des récoltes

Un désherbage efficace contre les graminées permet de diminuer de 20% les niveaux de contamination

Source : enquêtes au champ ARVALIS 2012-2014 toutes cultures, 2060 parcelles



Les parcelles les plus contaminées en sclérotés de céréales sont aussi les plus contaminées en sclérotés d'adventices



Source : Enquêtes au champ ARVALIS 2012 – 2014 toutes cultures, 1354 parcelles

Les vrai-faux
de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

Les petits sclérotés produits sur les adventices sont peu contaminants

FAUX

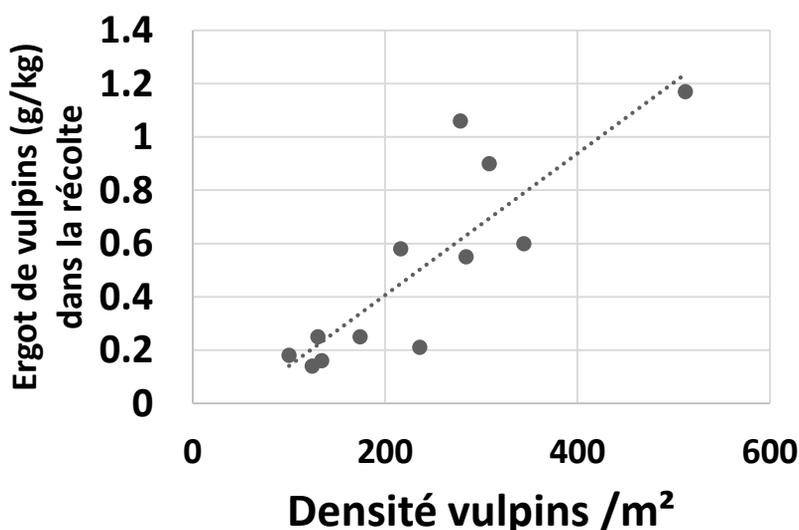
Les graminées adventices dans/autour des parcelles constituent le premier facteur d'explication des teneurs en ergot en culture

1. Les sclérotés d'adventices sont en moyenne 10 fois plus légers. Ils sont moins visibles **MAIS** ils germent et produisent des spores en quantité !



2. La **floraison précoce et étalée dans le temps** des adventices favorise les contaminations par l'ergot, en particulier pour le vulpin

3. **Nombre de plantes de vulpin/ray-grass au m²** : autant de cibles potentielles pour l'ergot !



Source : ARVALIS 2012, suivi d'une parcelle agriculteur naturellement contaminée en ergot



- ✓ Le vulpin est un relai de l'ergot
- ✓ Un mauvais contrôle de cette graminée participe à la contamination de la récolte
- ✓ Les sclérotés peuvent chuter au sol avant/pendant la récolte

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

L'ergot se disperse fortement d'une parcelle à l'autre

FAUX

Pour évaluer l'expansion de la maladie à partir d'une source contaminée en ergot, ARVALIS – Institut du végétal a conduit deux essais en plein champ en 2011 et 2012 :

Parcelle expérimentale :



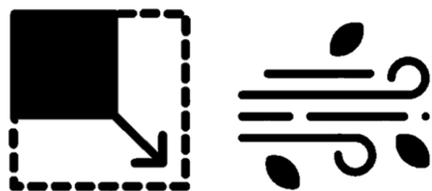
1 microparcelle

Foyer de contamination

La parcelle expérimentale est découpée en :

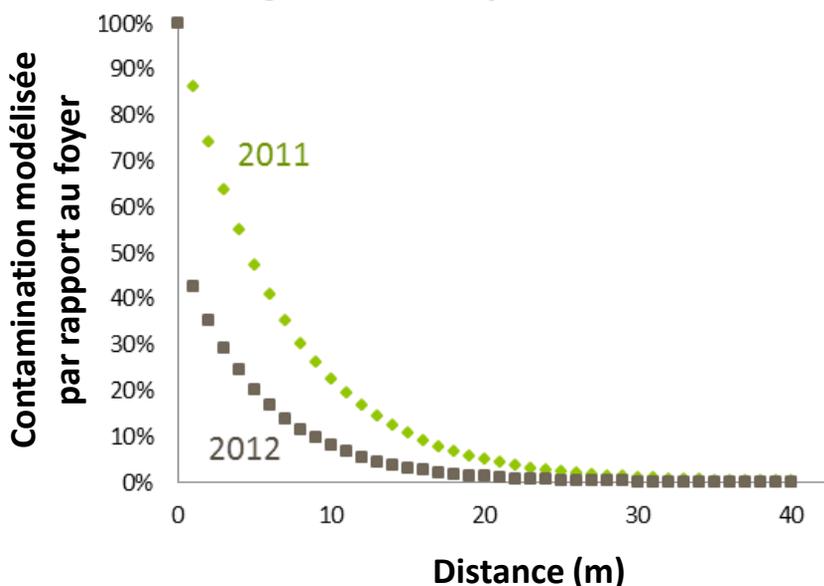
- **247 microparcelles** de 4 m²
- **1 parcelle centrale foyer de contamination** de 36 m² (l'équivalent de 9 microparcelles).

La teneur en ergot est mesurée à la récolte pour chaque microparcelle



- ✓ 5m suffisent pour diminuer par 2 les contaminations
- ✓ 95% des spores sont disséminés dans un rayon de 20m

Teneur en ergot des microparcelles en fonction de leur éloignement du foyer de contamination



La dispersion des spores dans l'environnement est limitée
C'est une maladie à foyers, inféodée à la parcelle
(ou contamination par les graminées en bords de champs)

Les vrai-faux
de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

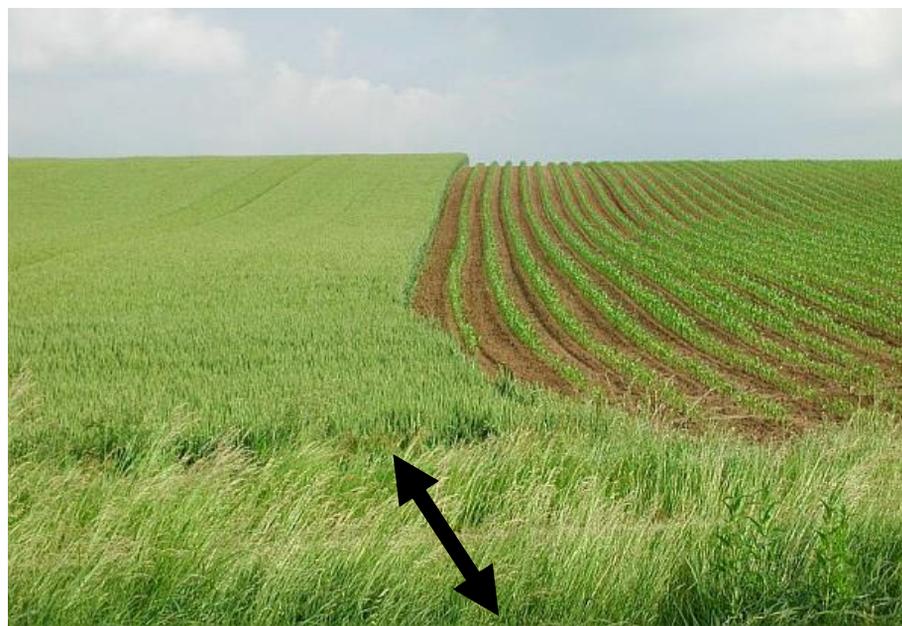


L'entretien des bords de champs permet de limiter le risque « ergot »

VRAI

Les contaminations des cultures par l'ergot peuvent provenir des **graminées présentes en bords de champs** :

- Les graminées dans et aux abords des parcelles peuvent être des formes de **conservation et relais de la maladie**.
- La floraison **précoce et étalée** dans le temps des graminées favorise les contaminations par l'ergot, pouvant ensuite infecter les céréales en floraison dans les parcelles.
- La **dispersion des spores est possible sur 20 mètres** environ.



**Sur secteurs avec présence d'ergot :
faucher les bords de champs avec des graminées
à floraison = réduction du risque ergot de 10%**

Pensez à vérifier les réglementations en vigueur dans votre département

Source : enquêtes au champ ARVALIS 2012-2014 toutes cultures, 2060 parcelles

**Les vrai-faux
de l'ergot**

Diffusé par :



100 organismes de
collecte sont engagés
dans le plan d'action
national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal



La rotation des cultures : un levier efficace dans la lutte contre l'ergot

Après une attaque d'ergot, une partie des sclérotés des épis tombe au sol et peut germer l'un des 2 printemps suivants puis infester les céréales et graminées adventices environnantes

Deux stratégies complémentaires permettent de gérer l'ergot :

1. Enfouir l'inoculum

Pour rappel



Réaliser après récolte un travail du sol profond (labour) à plus de 10 cm puis les années suivantes, ne travailler le sol que de manière superficielle

=> Cela permet d'enfouir les sclérotés et d'éviter qu'elles n'émettent des spores en surface engendrant des contaminations sur céréales.

2. Briser le cycle du champignon par l'absence de plantes hôtes

En cas d'impossibilité du travail profond du sol, opter pour des cultures non hôtes pendant 2 ans minimum

Dans les systèmes de culture en semis direct / TCS où le recours au labour n'est pas souhaité :



-> Eviter les cultures hôtes (céréales à pailles) pendant 2 ans

ET

-> Réaliser une bonne gestion du désherbage des graminées chaque année quelle que soit la culture implantée. En cas d'infestation de vulpins ou ray-grass, l'ergot pourrait se multiplier chaque année et contaminer de nouveau les céréales, même après 3 ans sans culture hôte.

Liste de cultures hôtes à éviter après infestation en ergot : céréales à pailles (seigle, triticales, blé tendre, blé dur, orges...)

Exemple de cultures à privilégier après infestation en ergot : oléoprotéagineux, luzerne, betterave, maïs...

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :



Les alcaloïdes d'ergot disparaissent au cours des procédés de transformation

FAUX

Etude sur l'impact de la panification sur un lot de blé présentant des sclérotés (essai ARVALIS-ANMF-IFBM) :

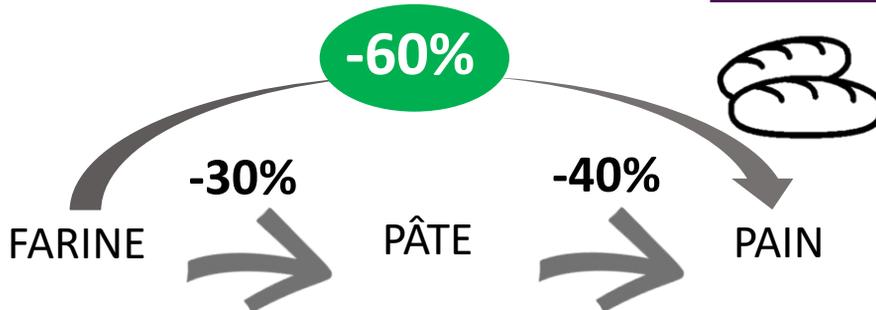


MOUTURE

-25% de concentration en alcaloïdes entre le grain de départ et la farine.



PANIFICATION



-60% de concentration en alcaloïdes entre la farine et le pain quel que soit le taux de contamination initial.

Les alcaloïdes d'ergot ne sont pas totalement éliminés par les procédés de transformation mais fortement réduits car moins concentrés dans la farine puis en partie détruits par la cuisson.

Synthèse issue d'une étude conduite par ARVALIS – Institut du végétal, l'ANMF et IFBM-Qualtech avec le soutien financier de FranceAgriMer

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

ARVALIS
Institut du végétal

La gestion de l'ergot est multifactorielle : Grille de risque ergot sur blés

VRAI

Grille d'évaluation du risque d'accumulation d'ergot dans les lots de blé tendre et de blé dur à la récolte

Risque inoculum dans la parcelle ⁽¹⁾	Désherbage des graminées en culture	Climat favorable à l'installation de l'ergot sur épis ⁽²⁾	
		Non	oui
faible	Satisfaisant	A	B
	Insatisfaisant	A	B
Moyen 	Satisfaisant	A	B
	Insatisfaisant	B	C
Fort 	Satisfaisant	C	C
	Insatisfaisant	D	D

La grille estime le risque de A, risque ergot le plus faible à D, **risque ergot le plus fort**

1. Définir le risque inoculum dans la parcelle :



Présence d'ergot dans la parcelle sur les 2 dernières années	Travail du sol avant semis du blé		Au semis présence d'ergot dans les semences de blé	Risque inoculum ⁽¹⁾
	Superficiel (<10cm)	Profond (>10cm)		
Non	✓	✓	Non	Faible
	✓	✓	Oui	Moyen
Oui		✓	Non	Moyen
	✓	✓	oui	Fort

2. Qualifier le climat favorable à l'installation de l'ergot sur épis

Dernière feuille étalée +/- 5 jours

Floraison +/- 7 jours

 **Et/ou**  **OU**  **Et/ou** 

Temps couvert, sombre gel gel Pluies > 40mm

nombre de jours avec T°C < +4°C

Accident à la méiose

Accident à la floraison

Si aucune de ces 4 situations n'est rencontrée durant le cycle, alors le climat est considéré comme non favorable à l'installation de l'ergot sur épis

Recommandations liées à chaque classe de risque :

A : le risque ergot est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire des lots vis-à-vis de la teneur en ergot

B et C : le risque peut être minimisé par une stratégie de désherbage antigaminées efficace tout au long de l'année, pendant 2 ans.

L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé en complément par :

- un travail du sol profond après la récolte, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.
- l'utilisation de semences indemnes de sclérotés.

D : modifier le système de culture :

- L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé après la récolte par un travail du sol profond, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.
- Adapter la rotation en évitant de cultiver des céréales à paille pendant deux ans et assurer en complément d'un désherbage antigaminées soigné pour éviter que l'ergot ne se réinstalle en culture.
- La fauche des bords de champ avant la floraison des graminées sauvages durant 2 ans est également recommandée, lorsqu'elle est autorisée, afin de stopper leur fonction de relais de la maladie.
- Lorsqu'il sera à nouveau possible d'implanter une céréale, utiliser des semences indemnes de sclérotés.

**Les vrai-faux
de l'ergot**

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :



La gestion de l'ergot est multifactorielle

Grille de risque ergot sur seigle



Grille d'évaluation du risque d'accumulation d'ergot dans les lots de seigle à la récolte

Risque inoculum dans la parcelle ⁽¹⁾	Désherbage des graminées en culture	Variété ⁽²⁾	Climat favorable à l'installation de l'ergot sur épis ⁽³⁾	
			Non	oui
faible	Satisfaisant	Autres	A	A
		Les plus sensibles	A	A
	Insatisfaisant	Autres	A	B
		Les plus sensibles	B	B
Moyen	Satisfaisant	Autres	A	A
		Les plus sensibles	B	C
	Insatisfaisant	Autres	B	B
		Les plus sensibles	C	D
Fort	Satisfaisant	Autres	B	C
		Les plus sensibles	C	D
	Insatisfaisant	Autres	C	D
		Les plus sensibles	D	D

2. Identifier les variétés les plus sensibles à l'ergot

Le gène Rfp1 (issu de IRAN IX, par ex. variétés Pollenplus®) augmente fortement la production pollinique, ce qui diminue la période de sensibilité à l'ergot des hybrides :

Lignées	Autres
Hybrides avec gène Rfp1	Autres
Autres hybrides	Les plus sensibles

La grille estime le risque de A, risque ergot le plus faible à D, risque ergot le plus fort

1. Définir le risque inoculum dans la parcelle :



Présence d'ergot dans la parcelle sur les 2 dernières années	Travail du sol avant semis du blé		Au semis présence d'ergot dans les semences de blé	Risque inoculum ⁽¹⁾
	Superficiel (<10cm)	Profond (>10cm)		
Non	✓	✓	Non	Faible
	✓	✓	Oui	Moyen
Oui	✓	✓	Non	Moyen
	✓	✓	oui	Fort

3. Qualifier le climat favorable à l'installation de l'ergot sur épis

Dernière feuille étalée +/- 5 jours

Floraison +/- 7 jours



Accident à la méiose

Accident à la floraison

Si aucune de ces 4 situations n'est rencontrée durant le cycle, alors le climat est considéré comme non favorable à l'installation de l'ergot sur épis

Recommandations liées à chaque classe de risque :

A : le risque ergot est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire des lots vis-à-vis de la teneur en ergot

B et C : le risque peut être minimisé

1) par une stratégie de désherbage antigaminées efficace tout au long de l'année, pendant 2 ans.

L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé en complément par :

- un travail du sol profond après la récolte, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.
- l'utilisation de semences indemnes de sclérotés.

2) Par le choix d'une variété de seigle moins sensible à l'ergot.

D : modifier le système de culture :

- L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé après la récolte par un travail du sol profond, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.
- Adapter la rotation en évitant de cultiver des céréales à paille pendant deux ans et assurer en complément d'un désherbage antigaminées soigné pour éviter que l'ergot ne se réinstalle en culture.
- La fauche des bords de champ avant la floraison des graminées sauvages durant 2 ans est également recommandée, lorsqu'elle est autorisée, afin de stopper leur fonction de relais de la maladie.
- Lorsqu'il sera à nouveau possible d'implanter une céréale, utiliser des semences indemnes de sclérotés. En cas d'implantation de seigle, choisir une variété moins sensible à l'ergot.

Les vrai-faux de l'ergot

Diffusé par :



100 organismes de collecte sont engagés dans le plan d'action national sur l'ergot

Réalisé par :

