

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 78 (2016)
Heft: 10

Artikel: Une question d'hygiène
Autor: Monnerat, Gaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085529>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Le broyage des résidus de récolte du maïs – grain ou ensilage – est une mesure prophylactique de premier ordre pour la réussite de la culture suivante. Photo: Kuhn.com

Une question d'hygiène

Le broyage des résidus de récolte du maïs, grain comme ensilage, permet de réduire la pression de la fusariose sur la culture suivante et contribue à lutter contre la pyrale. Cette opération est particulièrement recommandée en absence de labour.

Gaël Monnerat

Le traitement des résidus de récolte est souvent associé à une mesure d'hygiène dont le but est d'éviter la propagation de maladie ou le développement de ravageurs. Avec l'importance toujours croissante des techniques culturales simplifiées et du semis direct, le broyage des pailles et chaumes de maïs a pris une importance considérable pour lutter contre les fusarioses responsables des mycotoxines et contre la pyrale du maïs. L'effet prophylactique du broyage est lié à l'augmentation de la vitesse de dégradation des résidus et à la suppression des possibilités d'hivernage des ravageurs. En semis direct, cette opération facilite aussi l'implantation et la levée de la culture suivante.

Marteaux ou couteaux ?

Les broyeurs à axes horizontaux offrent la possibilité d'adapter le type de fléaux au travail à effectuer. Il est ainsi possible de travailler avec des couteaux en Y ou des marteaux. Ces derniers étant généralement considérés comme des outils universels, ils présentent l'inconvénient

d'être gourmands en énergie. Les essais réalisés par une équipe d'Agroscope ont démontré qu'un broyeur équipé de marteaux et attelé à l'arrière demandait quelque 12,5kW de puissance à la prise de force par mètre de largeur de travail alors que le même broyeur équipé de fléaux en Y n'en demandait que 4 (Rapport ART 738). En cas d'attelage à l'avant, l'absence d'écrasement des pailles par les roues du tracteur engendre une légère augmentation des besoins en puissance d'un broyeur à marteaux. Le broyeur équipé de couteaux en Y voyait ses besoins en puissance doubler par rapport à un attelage arrière. Malgré cette importante augmentation, il est moins gourmand que les marteaux.

Qualité de hachage

Pour favoriser la décomposition des pailles, il est primordial qu'elles présentent des longueurs de brins inférieures à 5cm et des lacérations. Ces dernières facilitent les attaques des décomposeurs et accélèrent le processus de dégradation. Diverses études attestent de longueurs de brins plus petites et de lacération plus nombreuses lors de l'utilisation de marteaux donnant ainsi un avantage à ce type de matériel. Les broyeurs à marteaux présentent aussi un phénomène d'aspiration plus important que les couteaux en Y. Cette particularité permet de décoller les pailles du sol et améliore d'autant le résultat du broyage. Quel que soit le type de marteaux, il est recomman-

Impact du travail du sol et du mode de gestion des résidus de maïs grain sur les teneurs en DON du blé suivant

Technique d'implantation du blé	Broyage puis labour	Broyage puis rotovator	Semis direct puis broyage	Semis direct
Teneur en DON (en % du labour)	100	149	222	533

Source : Arvalis – Institut du végétal, essai de Boigneville de 2007 à 2011.



La fusariose peut se transmettre à la culture de blé suivante si les conditions climatiques lui sont favorables à la floraison.

Photo : Agroscope



La pyrale hiverne dans les chaumes de maïs d'où elle colonisera les parcelles de maïs la saison suivante. Photo : Syngenta

dé de travailler avec un broyeur à capot fermé et équipé de contre-couteaux pour un résultat optimal. Les analyses statistiques des concentrations en DON et en fusaries ne varient pas en fonction du type de broyage réalisé. Malgré les avantages des marteaux sur les couteaux en Y pour la qualité du broyage, cette dernière ne semble pas présenter d'avantages pour réduire le risque de formation de mycotoxines dans les cultures de blés suivantes. Il faut toutefois relever là aussi que différentes études réalisées en Suisse

et en France affichent des teneurs en mycotoxines toujours plus élevées sur les parcelles où les pailles sont laissées en surface que sur les parcelles labourées.

Et les axes verticaux ?

Les broyeurs universels à axes verticaux se distinguent des broyeurs à axes horizontaux par leur plus faible besoin en puissance, leur rapidité de travail et leur entretien simplifié. Ces machines présentent de bonnes aptitudes dans les jachères et pour l'entretien des prairies, mais affichent des finesses de broyage plus grossières que les machines à axes horizontaux. Pour un résultat comparable, il est nécessaire de réduire la vitesse d'avancement et l'on perd l'avantage de vitesse procuré par ce matériel généralement plus coûteux. Les broyeurs à axes verticaux présentent de plus une tendance naturelle à la formation d'andains qui est surtout pénalisante pour un semis direct ou un travail réduit du sol. Il est à relevé que la plupart des constructeurs proposent des déflecteurs pour réduire cet inconvénient.

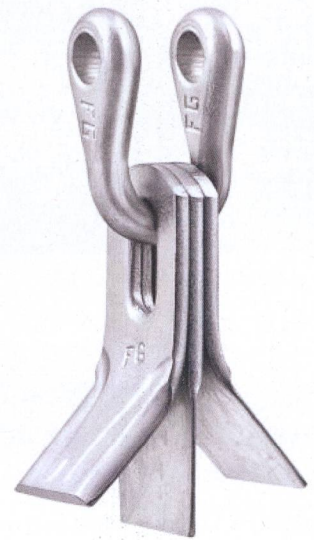
Réduction du risque « pyrale »

Le broyage des résidus de maïs engendre une réduction du risque d'apparition de fusariose à l'intérieur de la parcelle. En matière de pyrale, l'effet est ici plus étendu que pour le risque mycotoxine. En réduisant les possibilités d'hivernage des larves de pyrale, on réduit aussi la pression de ce ravageur sur les parcelles avoisinantes.

Conclusion

Le broyage des résidus de maïs est une opération plus que recommandée pour réduire les risques sanitaires, principalement DON et pyrale, dans les cultures suivantes. Les broyeurs à axes horizontaux présentent des qualités de broyage plus fines que les machines à axes verticaux.

En matière de fléaux, l'utilisation de couteaux en Y ou de marteaux ne semble pas avoir d'incidence sur le risque DON. Les marteaux présentent des broyages plus fins et profitent d'un effet d'aspiration qui améliore leur efficacité. Les couteaux en Y ont l'avantage d'être moins gourmands en puissance. Pour une qualité de travail optimale, il est préférable d'atteler les broyeurs à l'avant. Dans cette configuration, les besoins en puissance sont plus importants, mais l'absence de matériel écrasé par les roues du tracteur contribue à une meilleure qualité du broyage. ■



Les couteaux en Y exigent moins de puissance que les marteaux pour un résultat similaire en matière de prévention de la fusariose. Photo : Forge Gorce

Régler correctement son broyeur

1. Privilégier les broyeurs à capot fermé quand le matériel à broyer est réparti sur toute la surface. L'ouverture du capot est conseillée en reprise d'andain. L'installation de déflecteurs améliore la répartition.
2. Le nombre élevé de marteaux par mètre améliore le broyage.
3. Plus les outils de coupe (marteaux) sont longs, plus le phénomène d'aspiration est important. Les besoins en puissance sont aussi plus élevés.
4. Les couteaux et marteaux doivent passer à proximité du sol, mais sans y pénétrer. Les contacts avec le sol réduisent la qualité du broyage, augmentent les besoins en puissance ainsi que l'usure de la machine.
5. Les couteaux en Y, moins gourmands en puissance, présentent une efficacité comparable à celle des marteaux dans la lutte contre les mycotoxines.
6. Une vitesse de travail trop élevée pénalise la qualité du broyage.

L'incorporation dans le sol des pailles broyées accélère leur décomposition.

Photo : Kverneland.com

