

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 4

Rubrik: Sécurité

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>



Les dégâts peuvent être sérieux si le disque tournant d'une faucheuse rotative heurte un obstacle. Les constructeurs présentent différentes solutions pour limiter les effets néfastes.

Faucheuses rotatives : Sécurité antisurcharge

Les couples des faucheuses rotatives subissent des dommages importants lors de collisions. Dans le passé, cela a souvent conduit à des réparations très coûteuses, voire à la destruction de la faucheuse. Au cours des dix dernières années, les fabricants ont pris des contre-mesures efficaces pour préserver les machines des détériorations.

Ruedi Hunger

Les faucheuses rotatives ne nécessitent pas de contre-couteaux, car leurs couteaux en suspension (lames) fonctionnent sur le

principe de la section libre. Ces couteaux atteignent une vitesse d'environ 75 m/s. Comme les faucheuses sont conduites directement au sol, elles s'avèrent vulnérables aux corps étrangers de toute nature. Les dommages ou, dans les cas extrêmes, la destruction de la faucheuse, engendrés par des corps étrangers (pierres, bornes, pièces métalliques, etc), ne sont pas exclus à ce jour. Le coût de remise en état d'une faucheuse endommagée peut représenter jusqu'à 50 % de sa valeur à neuf.

Protection anticollision instantanée

En raison de leur fixation souple, les couteaux peuvent éviter l'obstacle dans la plupart des cas. Lorsque le disque de coupe est arrêté en un temps extrêmement court, cela engendre un couple tellement élevé que l'engrenage d'entraînement peut être endommagé, avec des ruptures de dents. Les premiers créateurs

de la technologie des faucheuses rotatives étaient déjà conscients de ces risques. C'est pourquoi la firme Josef Bautz a décrit par exemple, dans une publication de 1974, une faucheuse à tambours dans laquelle chaque tambour simple était équipé d'un limiteur de couple. (Rapport VDI, série 14, n° 90).

Dans ce magazine, l'auteur (Horstmann, 1999) conclut comme suit : « Une protection efficace de l'entraînement d'une faucheuse à disques contre les surcharges ne peut être atteinte que par des mesures de protection se situant directement à proximité de chaque disque de fauche. En raison du décalage de temps déterminé de 0,01 seconde seulement entre le moment du blocage du disque et le pic ultime de couple sur l'entraînement principal, un dispositif de sécurité global sous la forme d'un limiteur de couple sur l'entraînement principal se révèle inefficace face à des chocs sur les entraînements individuels. »

Description d'une collision

La collision d'une faucheuse à disques avec un obstacle massif est perçue dans la pratique comme un « événement instantané ». La science parvient à décomposer un tel événement en étapes :

1. choc du premier couteau contre l'obstacle
2. choc du second couteau contre l'obstacle
3. selon la vitesse, nouveau choc du premier couteau contre l'obstacle
4. selon la vitesse, choc et déviation du disque de coupe contre l'obstacle
5. choc du disque de fauche ovale contre l'obstacle et blocage de l'ensemble de l'entraînement.

Les constructeurs développent leurs dispositifs de sécurité en fonction de ces phases.

De telles études menèrent à ce que les constructeurs réalisent aujourd'hui des dispositifs de sécurité agissant sur chaque disque de coupe sans exception. En outre, d'autres éléments de rupture sont prévus en tant que deuxième sauvegarde. Quelques solutions de sécurité anticollision de divers constructeurs sont décrites ci-après.

Protection de l'arbre de transmission

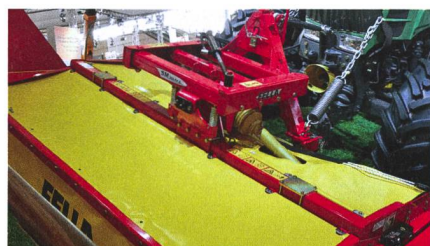
Les faucheuses sont déjà équipées d'un limiteur de couple et d'une roue libre dans leur système d'entraînement. Souvent, ces dispositifs de protection se situent dans l'arbre de transmission. Dans le cas de la roue libre, cela permet de limiter les effets du couple important, qui se réduit avec la diminution de la vitesse. Si un dispositif de roue libre est disponible dans la transmission, l'original ne peut être échangé contre un autre arbre de transmission dépourvu de roue libre. Sinon, en cas d'arrêt brusque, le pic de couple soudain peut mener à la destruction de certains éléments d'entraînement.

Constructions pour limiter des dégâts

En cas de blocages soudains, le couple élevé doit impérativement être réduit très rapidement. Tous les constructeurs tentent, chacun avec des conceptions différentes, de résoudre ce problème dans la zone des disques de fauche. Voici une brève description de ces systèmes :



• **Claas.** « Safety Link » est le nom donné par Claas à l'élément de rupture final. Pour que le disque de coupe séparé du flux d'énergie demeure sur le bâti, il y est fixé par une vis.



• **Fella.** Chaque disque de coupe est équipé d'un disque « driveGUARD ». Il est

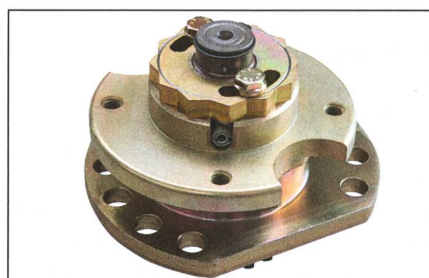
conçu de sorte qu'il se brise immédiatement lors de la rencontre d'un obstacle, afin d'interrompre l'effet de couple. Ainsi, le pic de charge ne peut pas être transféré à la chaîne de transmission. En outre, l'arbre d'entraînement de la transmission angulaire compacte dispose d'un point de rupture qui interrompt le flux de puissance en cas de forte surcharge.



• **JF-Stoll.** Le constructeur allemand/danois désigne son propre système sous le nom de « Top Safe ». Lorsqu'un obstacle est touché, cela provoque l'interaction des ressorts hélicoïdal vertical et horizontal de grande dimension permettant la déviation de la barre de coupe vers le haut. Ainsi, la faucheuse passe par-dessus l'obstacle. La protection du disque de coupe se réalise par une ligne de rupture fraisée dans l'arbre d'entraînement des disques lui-même.



• **Lely.** Le système « Quick Switch » de protection du disque de coupe en cas de blocage se trouve placé directement sous celui-ci. En cas de choc contre un obstacle, un anneau tenu par une cheville se brise et interrompt le flux de puissance. L'arbre d'entraînement hexagonal souple absorbe les charges de pointe dans une fourchette qualifiée de normale. En cas de pics de charge extrêmes, l'arbre d'entraînement se déforme ou se brise.



• **Krone.** La sécurité des disques de fauche contre les corps étrangers se fait au

moyen du système « EasyCut ». Le pic de charge se voit soudain interrompu par un goujon creux. L'arbre de pignon, qui continue à fonctionner, relève le disque environ 15 mm plus haut et l'éloigne ainsi de la trajectoire des couteaux du disque adjacent.



• **Kuhn.** Kuhn protège sa chaîne de transmission par une sécurité de surcharge « Protectadrive ». Il s'agit d'un élément de rupture breveté se situant au-dessus du boîtier de l'arbre d'entraînement.



• **Kverneland (Vicon, Deutz-Fahr).** Deux ressorts de cisaillement interviennent en cas de surcharge sur l'arbre d'entraînement et les pignons. Ainsi, le disque concerné parvient à rester immobile, les autres parties de la chaîne de transmission ne subissant aucun dommage. L'attelage central permet également, en cas de collision, de faire dévier la faucheuse vers l'arrière et vers le haut.



• **Pöttinger.** Les arbres d'entraînement sont boulonnés sur les engrenages, ce qui permet de les remplacer à moindre coût. Pöttinger renonce ainsi à un point de rupture. ■



Les débouchés de chemins agricoles et de routes sont particulièrement dangereux en été et en automne, lorsque les cultures de haute taille réduisent la visibilité.

Les champs de maïs et la sécurité routière

Les céréales cultivées croissent rapidement en hauteur, surtout le maïs. Des bordures qui n'obstruent pas la vision doivent être réservées afin d'éviter les risques d'accidents aux croisements.

Ruedi Hunger

Les cultures changent d'aspect du printemps à l'été. Si les plantes paraissent encore menues et vulnérables dans les champs au printemps, elles se transforment au cours de l'été en une masse végétale volumineuse.

En été et en automne, les céréales qui poussent en hauteur limitent le champ de vision dans les virages et les croisements, notamment de routes et de chemins agricoles. La visibilité est réduite par les

champs de maïs principalement, mais aussi par d'autres céréales hautes.

S'il grandit de manière optimale, le maïs atteint parfois une taille critique déjà à la fin juillet. Sa croissance rapide dans les semaines suivantes l'amène à obstruer encore le champ de vision. Les quatre ou huit rangs en bordure du champ sont rarement éliminés, parce que les plantes ne peuvent quasiment pas être utilisées de façon judicieuse à ce stade. Ainsi, un

danger grave subsiste pour les usagers de la route pendant les quelque deux mois précédant la récolte. Les véhicules agricoles débouchant lentement de chemins agricoles à des jonctions sont particulièrement concernés.

C'est beaucoup plus simple d'anticiper le développement maximal des céréales dès le printemps et de « renoncer » d'ores et déjà à ces premières lignes de maïs. On sèmera donc de préférence de l'herbe dans les secteurs susceptibles de limiter la vision. Assurément, l'exploitation isolée de cette bande herbeuse implique un travail supplémentaire. Celui-ci est toutefois indéniablement préférable à d'éventuels problèmes ou coûts provoqués par un accident. ■

