

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 54 (1992)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Prévention des incendies  
**Autor:** Nydegger, Franz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1084798>

### **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:** 05.02.2026

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

### Broyage et hachage de la paille

# Prévention des incendies

Franz Nydegger, Station fédérale de recherche en économie d'entreprise et en génie rural (FAT), 8356 Tänikon TG

Ces dernières années, plusieurs établissements cantonaux d'assurance-bâtiments ont relevé une recrudescence des cas d'incendie liés au hachage de la paille. Cela a d'ailleurs parfois conduit à une révision et une diminution des prestations d'assurance pour négligence grave! Si l'on veut éviter que de tels incendies se répètent à l'avenir, il s'agit d'en connaître les causes aussi précisément que possible. Des représentants de l'établissement thurgovien d'assurance-bâtiments, de l'école d'agriculture, d'Arenenberg et de la FAT ont établi une liste de mesures de sécurité pour le broyage et le hachage de la paille. La FAT a particulièrement examiné les mesures techniques de prévention des incendies et les alternatives en matière de broyage de paille.

La prévention des incendies lors du broyage et du hachage de la paille constitue, avec le temps des moissons et l'utilisation de la paille, un sujet d'actualité brûlant. Le texte ci-dessous est un condensé du rapport FAT n°418, qui sera disponible sous peu à la bibliothèque de la FAT, 8356 Tänikon.

## Causes des incendies

Nous avons pu examiner 24 cas d'incendie à l'aide des documents des services chargés de mener l'enquête lorsqu'un incendie se produit. Les points suivants ont particulièrement retenu notre attention:

- Lors de quel travaux l'incendie s'est-il déclaré?
- Y-a-t-il des types de machines plus sujets à incendie que d'autres?
- Quels éléments de la machine ou corps étranger ont-ils provoqué l'incendie?

Ces documents nous ont montré que 15 des 24 cas examinés étaient dus au broyage ou au hachage de la paille alors que 9 étaient survenus lors du déchargement ou du bottelage du foin. Dans 5 cas de hachage de paille, l'échappement du tracteur constituait la cause de l'embrasement. Dans les

10 autres cas, un corps étranger avait provoqué l'incendie par la projection d'une étincelle, 2 fois lors de l'utilisation de hache-paille ou de fraise à balle. Par 3 fois, des éléments métalliques sont supposés être à l'origine de l'incendie. La projection d'une étincelle a été observée à 2 reprises. Dans un cas, l'agriculteur a entendu un coup mais n'a pas constaté l'apparition d'un foyer d'incendie et a donc poursuivi son travail. Peu de temps après, le tas de paille était en feu.

Il ressort donc que la majeure partie des incendies provient de corps étrangers

(métalliques pour les cas où il a été retrouvé) qui entrent en contact avec le moulin à paille ou le hache-paille.

Même lorsque l'on constate qu'un élément métallique a passé dans la machine, il s'avère très difficile de rechercher et de neutraliser des particules très chaudes, voire incandescentes dans le tas de paille. La solution idéale serait que les corps étrangers soient retenus ou écartés avant l'entrée de la machine. A notre connaissance, il n'existe encore aucune solution technique fiable qui permette de travailler à l'intérieur de la grange. La détection et l'extinction des étincelles constitue une autre possibilité d'éviter les incendies.

Il ne faut pas non plus négliger qu'un tiers des incendies a été provoqué par l'échappement du tracteur sur lequel se déposent des fragments de paille. Ce risque est manifestement sous-estimé, comme d'ailleurs la propagation très rapide du foyer d'incendie que l'on peut détecter aisément dans un tel cas. Il faut également signaler qu'aucune machine ne donne la garantie que son utilisation permettra d'éviter un incendie causé par une étincelle. Il n'est donc pas possible de faire une différence entre des machines sûres ou à risques en matière d'incendie.

## Mesures de prévention des incendies

### 1. Utilisation de paille longue partout où cela est possible

Il s'agit d'examiner les systèmes d'évacuation du fumier en fonction des pos-

Tableau 1: Longueur de la paille et utilisation

Utilisation de la paille	Exigences	Procédé
Evacuation du lisier en continu ou parflotaison avec nattes en caoutchouc	courte et absorbante	moulin à paille, ensileuse
Stabulation à logettes sur caillebotis ou sol perforé, racleur dans canal	courte	moulin à paille, ensileuse
Stabulation entravée et stabulation à logettes avec fumier	légèrement coupée à longue	autochargeuse coupe courte, presse à balles



### Mesures de sécurité

**Lors du broyage et du hachage de la paille, les points suivants doivent absolument être observés:**

- La paille peut être broyée ou hachée à l'air libre et entreposée dans une remorque ou une autochargeuse. Un entreposage provisoire est indispensable, l'entreposage définitif ne devant pas être fait avant 24 heures.
- La paille peut être broyée ou hachée puis directement entreposée dans un silo extérieur, à condition que celui-ci se trouve à une distance minimale de 5 mètres des bâtiments voisins (bord du toit).
- La paille hachée ou broyée peut être directement entreposée dans le bâtiment pour autant qu'un extincteur d'étincelles reconnu par les établissements cantonaux d'assurance-bâtiments soit utilisé.
- La paille hachée ou broyée par une ensileuse sans griffes de récoupe peut être entreposée directement si l'organe d'alimentation de la machine est équipée d'un détecteur de métal.
- La paille peut être stockée dans un conteneur intérieur dont le volume suffit pour une semaine au plus si le moulin est actionné électriquement par un moteur jusqu'à 11 kW (15 CV). Les parois doivent être maçonnées en matériau F 90 et le tout doit recevoir l'approbation de l'autorité compétente.
- Dans tous les cas où un moteur à explosion est utilisé, la distance de 5 mètres des bâtiments doit être respectée.

Dans le canton de Thurgovie, l'observation de ces mesures de sécurité a pour effet qu'en cas d'incendie, aucune diminution des prestations de l'assurance n'est à craindre. Dans les autres cantons, les établissements cantonaux d'assurance-bâtiments doivent encore se déterminer quant à l'application de ces mesures de sécurité.



III. 1: Lors du hachage de paille dans la grange, le tracteur doit rester à l'extérieur. De plus, un tube équipé d'un extincteur d'étincelles comprenant détecteurs et buses d'extinction s'avère indispensable. Il détecte les étincelles et les neutralise en quelques fractions de secondes.

sibilités d'utiliser de la paille longue. Cela peut se planifier lors de transformations ou de nouvelles constructions. La paille hachée a une vitesse d'absorption plus élevée et un risque d'engorgement inférieur des systèmes d'évacuation des déjections. Cependant, sa capacité d'absorption n'est pas supérieure à celle de la paille longue. L'utilisation de paille hachée est donc justifiée uniquement lorsqu'une vitesse d'absorption élevée s'avère nécessaire ou souhaitable, par exemple en cas de mise en place de paille sur des nattes en caoutchouc dans une étable à stabulation entravée (Tab. 1). Le risque d'engorgement des systèmes d'évacuation des déjections peut largement être minimisé par l'utilisation de paille broyée ou hachée. Cela particulièrement dans les stabulations libres à logettes sur caillebotis ou équipées d'un racleur dans le canal.

Ces quelques considérations sont également valables pour l'élevage porcin. Lorsque la paille sert à l'occupation des porcs, il ne faut cependant pas la hacher et surtout pas la broyer.

### 2. Elimination des facteurs de risque des systèmes de hachage et de broyage conventionnels

Les éléments suivants conduisent au déclenchement d'incendies:

- Projection d'étincelles produites par le contact de corps étrangers avec des éléments de la machine en rotation rapide.
- Dépôt de paille sèche sur des éléments chauds (échappement de moteurs à explosion).
- Frottement et échauffement de paille enroulée autour d'éléments en rotation.

#### La projection d'étincelles peut être combattue par l'extincteur d'étincelles

L'extincteur d'étincelles se compose de trois éléments principaux:

- la paire de détecteurs,
- la partie électronique et
- les buses d'extinction.

Les détecteurs et l'extincteur sont montés sur un tube adapté au moulin à paille, à une distance fonction de la vitesse de l'air. Les câbles de liaison à



la partie électronique sont munis de fiches, de manière à faciliter le transport. Cet appareil est capable de détecter par système optique les particules incandescentes mêlées à la paille et de les éteindre immédiatement. Lorsque le moulin à paille est actionné par le tracteur ou un moteur à explosion, il est indispensable de travailler à l'air libre (Ill. 1).

#### Provenance et prix

Le prix d'un extincteur d'étincelles s'élève à environ Fr. 3500.-. Le montage de l'appareil sur un tube fourni par l'acheteur est compris. En comptant une utilisation de 50 heures par année, le coût de revient horaire peut être estimé à quelque Fr.15.-. Cette somme ne comprend ni le transport, ni l'installation sur place. L'extincteur d'étincelles est fabriqué et commercialisé par Hans Jossi, Mécanique de précision, 8546 Islikon.

#### Autres méthodes de hachage de la paille

Aucun cas d'incendie lors du hachage de paille en plein champ ne nous a été signalé. Cette méthode ne s'est développée que récemment à grande échelle. La présence de corps étrangers dans la paille ne peut cependant être exclue, raison pour laquelle les mesures de sécurité usitées doivent également s'appliquer ici (Ill. 2).

Toutes les autres méthodes connues ne hachent que très peu la paille. Les



Ill. 2: Pour le hachage de la paille au champ, seules des machines équipées de détecteurs de métal ou d'extincteur d'étincelles devraient être utilisées. L'extincteur d'étincelles peut être monté sur la tuyauterie du souffleur également.

essais de confection de balles rondes avec de la paille hachée au moyen d'une presse construite spécialement ont échoué. La paille ne parvenait pas à tourner dans la machine et la balle ne pouvait donc se former. Des presses à balles rondes munies de couteaux sont disponibles sur le marché. La paille se laisse facilement démêler et étendre mais n'est pas suffisamment courte pour que tout risque d'engorgement des systèmes d'évacuation soit écarté.

Des presses à balles rectangulaires munies de couteaux ont été vues dans des expositions à l'étranger. Elles ne

sont pas disponibles sur le marché suisse. Par ailleurs, les mêmes remarques que pour la paille des presses à balles rondes équipées de couteaux peuvent être formulées.

Parfois, la paille est hachée au moyen de la moissonneuse-batteuse et chargée ensuite par l'autochargeuse. Cette méthode entraîne cependant des pertes importantes. Elle peut se révéler intéressante dans les régions de grandes cultures où seule une partie de la paille doit être stockée. Les autochargeuses à coupe courte destinées à l'ensilage sont bien connues et peuvent servir pour le ramassage de paille en vrac.

### Presses à eau pour silos Bâches pour silos Bâches pour silos en treillis

Excellente qualité, avec de la toile Trevira très solide. Directement de la fabrique, à meilleur prix.

Nous effectuons toutes les réparations très rapidement. A l'achat d'une presse à eau neuve Bieri, nous offrons un set de réparation pour presses à eau.

**Bâches Bieri S.A.**  
**6022 Grosswangen**  
**Tél. 045 710 740**

### Nouveau bobinage de moteurs électriques

Achat, vente troc, réparations.

**ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071 85 91 12**

Téléphone 021 312 12 00

**Le numéro de téléphone qui résoud tous vos problèmes d'annonces.**  
**Le numéro de téléphone d'ASSA.**

**assa**

### Moteurs électriques neufs et d'occasion.

Garantie de 3 ans, commutateurs, prises ainsi que tout accessoire dans chaque catégorie de prix. Comparez la qualité et le prix.

### Câbles de moteurs

Qualité améliorée, mous et souples, toutes sortes de câbles pour salle humide TT etc.

### Poulies

en bois, en fonte, pour courroies trapézoïdales et courroies plates.

### Courroies d'entraînement

de chaque qualité telle que cuir, caoutchouc et nylon, avec serrure ou soudée sans fin. Courroies trapézoïdales.

### Ventilateurs d'étable

Exigez nos prospectus avec liste de prix.

**ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071 85 91 12**