



Incendies dans des stocks de plaquettes de bois : prévenir les risques

L'utilisation du bois-énergie se développe. En conséquence, les volumes de plaquettes de bois stockés dans des exploitations agricoles et dans des dépôts extérieurs augmentent aussi. De tels stocks peuvent s'échauffer d'eux-mêmes, surtout lorsqu'ils sont constitués de plaquettes fraîchement produites et encore humides. Dans le pire des cas, la chaleur générée peut causer une inflammation spontanée. En outre, un stockage en silo ou dans un bunker comporte des risques supplémentaires, du fait des espaces fermés et de la potentielle propagation de l'incendie. Les mesures de prévention incendie jouent donc un rôle crucial dans ce contexte.

Auto-échauffement : un phénomène progressif

Dans un tas de plaquettes, l'humidité et l'oxygène favorisent l'activité microbienne, et celle-ci produit de la chaleur. Si le stock est volumineux, compact ou mal ventilé, la chaleur ne peut pas s'échapper, et elle s'accumule dans le tas de plaquettes. Des réactions d'oxydation prennent alors le relais, pouvant engendrer une augmentation continue de la température pendant plusieurs jours. Dans le pire des cas, le stock finit par prendre feu. Les premières semaines après le broyage sont particulièrement critiques, d'autant plus si la quantité de poussière est importante et la granulométrie variée.



Stock de plaquettes de bois qui a pris feu. En raison de la hauteur de stockage élevée (environ 7 à 10 mètres), une auto-inflammation du tas de plaquettes a pu se produire. (Photo : IFS/Schallmoser)*

Particularités des bunkers à plaquettes

Lorsque les plaquettes sont stockées dans un bunker ou dans un local situé sous un bâtiment, la chaleur s'évacue plus difficilement. Ainsi, il n'est pas rare qu'un échauffement reste longtemps inaperçu. De plus, des processus de fermentation peuvent se déclencher et dégager du monoxyde de carbone (CO). Ce gaz constitue d'une part un indicateur d'anomalie, et d'autre part, il représente un danger lors de l'ouverture du local, en particulier si ce dernier est exigu ou confiné.

Si un stock de plaquettes prend feu, les installations de reprise et d'alimentation, telles que vis, racleurs et convoyeurs, peuvent transporter le foyer de l'incendie jusque dans le local de chauffage. En outre, lorsque des poussières inflammables s'accumulent dans la partie supérieure d'un local de stockage, elles favorisent la propagation d'un incendie, ou elles peuvent elles-mêmes déclencher un incendie, car une faible source d'ignition est suffisante pour les enflammer.



Du frottement ou des à-coups peuvent produire des étincelles et engendrer un incendie. Image d'une situation après un incendie : 1) À l'extérieur du bunker, les plaquettes de bois se trouvant dans le conduit de convoyage ne sont pas carbonisées. 2) Lame du racleur, qui frotte sur le sol. 3) Tête de vis, qui présente une usure manifeste. (Photo : IFS/Schallmoser)*

Les mesures constructives de protection incendie jouent également un rôle décisif. Dans les locaux de stockage, un dispositif de retenue stable doit être installé à proximité des portes d'accès, afin d'empêcher que les plaquettes n'exercent une pression contre ces portes et ne les bloquent. Par ailleurs, les locaux de stockage ainsi que les locaux abritant les installations hydrauliques doivent être parfaitement ventilés. Lorsque l'évacuation de l'air vicié d'une chaufferie passe par le local de stockage ou le local abritant les installations hydrauliques, la paroi de la chaufferie doit être équipée d'un clapet coupe-feu doté d'un entraînement par moteur et présentant une résistance au feu EI 30-S. Ce clapet coupe-feu doit se fermer de manière automatique en cas d'arrêt du ventilateur, en cas d'incendie ou si une défaillance survient sur système de commande du clapet ou du chauffage.

Les installations électriques doivent faire l'objet d'une attention particulière. Dans les lieux servant au stockage de plaquettes de bois, ne sont autorisés que les équipements électriques qui sont nécessaires au fonctionnement de l'installation. Ces équipements doivent être fixes et satisfaire aux dispositions de la norme technique « Installations à basse tension » (NIBT) d'Electrosuisse (ASE) qui sont applicables pour les locaux exposés au danger d'incendie et pouvant contenir des poussières combustibles. Les interrupteurs doivent être installés à l'extérieur des locaux de stockage. En outre, il convient de s'assurer que l'éclairage ne reste pas allumé de manière involontaire, par exemple en installant des témoins lumineux, des contacteurs de porte ou des minuteries.

Causes fréquentes : les sources d'ignition externes

Dans de nombreux cas, l'incendie est déclenché par des étincelles produites lors de travaux de meulage ou de soudage notamment, par une cigarette jetée, par des équipements électriques défectueux ou par une surchauffe mécanique. Mais les incendies peuvent également être causés par des moteurs encrassés ou par un retour de braises depuis la chaudière, par exemple en l'absence de clapets anti-retour ou d'un dispositif de protection contre les retours de flamme, ou si les dispositifs pourtant existants sont défectueux. De plus, le risque d'incendie augmente lorsque la zone de stockage des plaquettes se trouve à proximité d'un atelier mécanique ou de machines qui génèrent de la chaleur.



Réalisée au moyen d'un drone, cette vue aérienne montre un bâtiment agricole détruit par un incendie qui s'est déclaré dans un stock de plaquettes de bois. (Photo : IFS/Schallmoser)*



Règles pratiques pour un stockage sûr

- Les plaquettes de bois fraîches ne doivent pas être acheminées directement de la hacheuse à un local de stockage.
- Des clous et autres pièces métalliques se trouvant dans le bois peuvent constituer une source d'ignition lors du hachage.
- Un stock chaud ne doit pas être recouvert avec des plaquettes de bois fraîches.
- Fractionner les volumes stockés et limiter la hauteur de stockage.
- Éviter les zones de tassement et les « zones mortes », dans lesquelles le matériau n'est guère remué, car elles favorisent l'échauffement.
- Les stocks doivent être aménagés sur des surfaces solides, propres et bien drainées ; par conséquent, pas sur des palettes, pas sur de l'herbe, ni sur des décombres ou déchets.
- Assurer une bonne ventilation : par exemple utiliser un hangar bien aéré. Dans le cas des silos et des locaux de stockage, les grilles et autres ouvertures d'aération doivent rester dégagées en permanence. Les stocks ne doivent pas être recouverts de bâches étanches à l'air.
- Soigner la qualité : le moins de poussière possible, granulométrie homogène, maîtrise de l'humidité, ainsi que rotation rapide des stocks.

Surveillance et marche à suivre

Les stocks doivent être régulièrement contrôlés, et en été ainsi qu'après chaque livraison, la fréquence doit être particulièrement élevée. En particulier dans les locaux de stockage fermés, des sondes longues ou des capteurs fixes sont très utiles pour surveiller la température, voire la concentration de monoxyde de carbone (CO).

Le danger s'annonce notamment par une odeur de fermentation, par la présence de vapeur d'eau, par le dégagement d'une légère fumée, par des tassements anormaux ou par le déclenchement répété de dispositifs de sécurité.

Lorsqu'un échauffement est constaté, il convient d'isoler le lot concerné et d'interdire l'accès à la zone dangereuse. Le matériau peut ensuite être étalé en une couche mince sur une surface incombustible, afin que la chaleur cesse de s'accumuler (interruption de l'« effet cocotte-minute »).

Lorsqu'il s'agit d'un local de stockage fermé, une vigilance particulière est impérative : si le local ou le silo est ouvert de manière abrupte, ou si le cœur chaud du tas de palettes est brassé, la soudaine arrivée d'oxygène peut favoriser le démarrage d'un incendie. Dans une telle situation, il est important d'arrêter l'installation de convoyage et d'isoler les conduits, et en cas de dégagement de fumée ou de gaz, il faut immédiatement appeler les services de secours.



Situation après un retour de braises depuis le local abritant la chaudière : après l'évacuation du matériau concerné, il s'est avéré que la carbonisation des plaquettes de bois ne s'était pas seulement produite dans la couche supérieure, mais aussi en profondeur le long de tout le conduit de convoyage. (Photo : IFS/Schallmoser)*



Attention aux poussières et à la surpression !

Dans les installations fermées, le déversement de nouvelles plaquettes ou le redémarrage du convoyeur peuvent engendrer un nuage de poussières fines, qui est combustible. Si ce nuage prend feu, il peut provoquer un incendie qui se développe rapidement, voire une explosion.

En conséquence, une propreté stricte et une gestion efficace des poussières (par exemple par aspiration ou au moyen de nettoyages réguliers) sont primordiales. Dans le même ordre d'idée, il est également crucial de réaliser une mise à la terre des éléments de construction métalliques et de prévoir des dispositifs de sécurité adéquats, tels que des détecteurs d'étincelles, des boutons d'arrêt d'urgence ou encore des clapets coupe-feu ou anti-retour. En outre, selon la configuration de l'installation, des dispositifs de décharge de surpression peuvent s'avérer nécessaires.

Résumé

Pour durablement assurer une exploitation sûre des tas de plaquettes de bois ainsi que des silos et locaux de stockage, la gestion de l'humidité et des volumes de stockage, la ventilation, l'état d'entretien des installations et équipements, ainsi qu'une surveillance stricte constituent les principaux facteurs de succès.

Vous trouverez de plus amples informations sur la prévention incendie dans l'agriculture sur les pages suivantes : <https://www.bul.ch/fr-ch/prevention-des-incendies> et www.bfb-cipi.ch/agriculture

Contact presse :

Thomas Frey, directeur du Service de prévention des accidents dans l'agriculture SPAA
Tél. +41 (0)62 739 50 40, thomas.frey@bul.ch

Rolf Meier, service de presse du Centre d'information pour la prévention des incendies CIPI
Tél. +41 (0)31 320 22 82, media@bfb-cipi.ch



Prévention incendie dans l'agriculture

Il arrive régulièrement que des incendies pouvant avoir des conséquences potentiellement graves pour les personnes, les animaux et les bâtiments surviennent dans des exploitations agricoles. Le Centre d'information pour la prévention des incendies CIPI et le Service de prévention des accidents dans l'agriculture SPAA ont conclu un partenariat afin de mieux sensibiliser les responsables d'exploitations agricoles, leurs familles et leurs collaborateurs aux dangers d'incendie et de leur proposer des mesures de prévention faciles à mettre en œuvre.



Service de prévention des accidents dans l'agriculture SPAA

Le Service de prévention des accidents dans l'agriculture SPAA est le centre suisse de compétence pour la sécurité au travail et la protection de la santé dans l'agriculture et les domaines connexes. Il a pour mission de réduire le nombre d'accidents et de blessures graves ainsi que de promouvoir la santé et la sécurité dans l'ensemble des exploitations agricoles du pays. Le SPAA a été fondé par l'Union suisse des paysans ainsi que d'autres associations professionnelles et des assurances. Il est actif dans toute la Suisse, avec des sites à Strengelbach (AG), Posieux (FR) et Cresciano (TI).



Centre d'information pour la prévention des incendies CIPI

Le Centre d'information pour la prévention des incendies CIPI a pour mission de sensibiliser la population aux dangers du feu. Son action se concentre sur la prévention des incendies ainsi que des dommages qu'ils causent aux personnes, aux animaux, aux biens et à l'environnement. Financé par les établissements cantonaux d'assurance, c'est sur leur mandat que le CIPI s'engage dans la prévention. Il ne poursuit pas de but lucratif. Son siège se trouve à Berne, auprès de l'Association des établissements cantonaux d'assurance AECA.

* Ces images ont été mises à disposition par Stefan Schallmoser, dr en chimie technique, de l'*Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung* (institut pour la prévention et la recherche en matière de dommages, fondé par les assureurs publics allemands).