



COPIE

Incendie de Nonfoux:

RAPPORT D'EXPERTISE

sur la qualité du foin et sur la manière de préparer les fourrages secs

Selon les résultats de l'enquête, l'incendie de Nonfoux repose sur des lacunes dans l'itinéraire technique lors de la confection du foin en balles rondes, et sur la négligence qui a amené à l'auto-combustion de ce foin insuffisamment séché. C'est sur ces 2 axes qu'a été basé le présent rapport. Dans un troisième chapitre, sont regroupées quelques interrogations sur la forme qu'a prise l'enquête touchant au fourrage.

1. Lacunes dans l'itinéraire technique lors de la confection du foin en balles rondes

Les interventions pratiquées par M. GUTKNECHT avant le pressage du foin, notamment la fauche, le pirouettage et l'andainage nous paraissent adaptées pour assurer un foin de qualité. Nous n'y avons pas relevé de lacunes. En ce qui concerne l'observation des données météo d'Essertines à l'époque des foins et des regains de la récolte 2002, nous n'avons pas d'éléments en notre possession permettant de confirmer ou d'infirmer les choix de M. GUTKNECHT. Il est conscient que le fourrage doit sécher 4 journées au minimum à cette époque de l'année pour atteindre le stade d'un foin stockable.

Lors de l'achat de sa nouvelle presse à balles rondes, M. GUTKNECHT s'est fait expliquer et contrôler l'utilisation de la machine par le représentant de la firme Grunderco. Chaque série de balles a été contrôlée avec 2 sondes de températures, dont l'une est privée et l'autre de la commune, et cela plusieurs jours d'affilée. Ce contrôle – pourtant élémentaire – n'est de loin pas pratiqué systématiquement par tous les producteurs de balles rondes : à ce niveau, on ne peut donc pas parler de négligence.

Afin de limiter les risques de post-fermentations, les balles rondes ont été laissées à l'extérieur pendant environ 3 semaines : pour un profane, cela peut paraître négligent ou bâclé, mais c'est en réalité le geste qui permet à des fourrages pas totalement secs – et ils ne le sont jamais dans nos conditions et à cette époque de l'année -, de finir de se ressuyer pour atteindre 85 % de matière sèche, nécessaire à un stockage sûr. Les balles rondes ont été laissées dans le champ sur la partie arrondie, ce qui permet au cœur de se ressuyer, et de ne pas surchauffer. La densité élevée empêche que l'eau de pluie pénètre dans la balle, comme on peut l'observer avec les toits de chaume. Cependant il est inexact, comme cela est prétendu dans le rapport de police, de penser que ce stockage empêche une évacuation de l'eau : si l'eau liquide ne peut effectivement ni sortir, ni pénétrer, ce n'est pas le cas de l'eau sous forme de vapeur, qui peut s'évacuer, en particulier si les balles sont aérées. La chaleur dégagée lors de la fermentation accélère l'évacuation de cette eau résiduelle.

Le stockage de 3 semaines en extérieur comme l'a pratiqué M. GUTKNECHT constitue donc bien une solution efficace pour évacuer une grande partie de l'humidité excédentaire présente dans le foin récemment pressé. Cette démarche n'est pas non plus un signe de négligence.

Les balles ont ensuite été engrangées, au moment où le fourrage était visuellement sec ; elles ont été continuellement mesurées sur leur température, et sur leur odeur. En grange, ces balles ont été empilées sur une couche d'environ 1 mètre de foin en vrac d'une année antérieure, ce qui permet encore de laisser passer un filet d'air, contribuant ainsi à un éventuel ressuyage supplémentaire ; le stockage sur des claies en bois ou des palettes serait encore plus efficace. Par contre, l'entassement de 3 à 4 balles l'une sur l'autre, comme cela a été le cas ici, peut être excessif si les balles ne sont pas totalement sèches. De plus, cela empêche le contrôle des balles inférieures. Nous conseillons de n'empiler que 1 seule rangée de balles à la fois. Un bon mois plus tard, c'est-à-dire après un délai suffisamment long pour permettre une énième possibilité de ressuyage, des petites bottes de paille, très légères car très sèches – le neveu les a trouvées trop légères –, ont été entassées par-dessus et entre ces balles de foin. Cela peut diminuer les possibilités de ventilation et d'aération ; mais, si les balles de foin n'étaient pas stables, une odeur aurait dû être perceptible lors de l'empilement de la paille, ce qui n'a pas été le cas. Et on est déjà loin des 6 semaines durant lesquelles les risques sont les plus importants.

M. GUTKNECHT ne produit du fourrage sec en balles rondes que depuis peu d'années. Cependant, son expérience professionnelle et son ancienne mésaventure avec du foin insuffisamment séché, lui ont visiblement servi de leçons pour son itinéraire technique. Les démarches techniques pratiquées ici font partie d'un processus logique pour limiter les risques d'incendie avec du foin. M. GUTKNECHT les a faites en connaissance de cause, et on peut dire que la préoccupation de stocker du foin sec était présente, assez loin de la notion de négligence.

2. Mauvaise qualité du foin incriminé

M. Gutknecht détient encore aujourd'hui des balles rondes de foin faites au printemps 2002, de la même série que celles impliquées dans l'incendie. Ces balles ont été stockées dans un autre bâtiment.

Il est clair que la qualité peut varier dans une même série, en particulier lorsqu'il y a des haies ou des bords de forêts aux alentours qui ralentissent le séchage du fourrage, ou lorsqu'il y a des obstacles empêchant de brasser suffisamment et régulièrement le fourrage sur toute la surface. Mais ce n'est pas le cas ici, le fourrage provenant de surfaces homogènes.

L'analyse visuelle de ces balles rondes montre un foin au stade fin épiaison à début floraison ; a priori, le foin observé provient de prairies fauchées à fin mai. Il est peu cassé par les machines. Le foin se laisse arracher de la balle très facilement, et il n'est absolument pas collé comme lorsqu'il provient de balles humides. Il ne montre aucune trace de caramélisation, de foyer gris cendré ou de voile noir. Cependant, le foin ne devait pas être totalement sec lors du bottelage, car il a une couleur gris clair - décoloration peu marquée car il reste encore après 3 ans des brins verts -, et il a une légère odeur aigrelette, genre "pisse de chat". Des balles de 3 ans peuvent avoir ce genre d'odeur, compte tenu des risques de condensation durant l'hiver. En tous les cas, il ne sent ni l'échauffement, ni le brûlé, ni le moisi. La décoloration est un indice que le foin n'était pas totalement sec, mais qui ne dit pas cependant quand et où a eu lieu l'échauffement : dans le champ ou dans la grange ? En tous les cas, elle est restée faible.

D'autre part, ce foin ne dégage pas de poussière : celle-ci indique généralement un développement de micro-organismes – notamment moisissures et levures – lorsqu'il y a moins de 78 à 80 % de matière sèche dans le foin. Ces micro-organismes sont visuellement absents de la balle observée : alors, comment pourrait-il y en avoir de telles quantités dans peu de balles au point de s'embraser, alors que le fourrage vient de parcelles homogènes ? Et si on admettait l'hypothèse que seules une ou deux balles de la série puissent être à l'origine de l'incendie, comment appeler cela de la négligence, alors que les autres balles sont dans un état acceptable ?

Bref, ce foin n'est pas parfait, mais il n'a pas montré de signe de dégradation au point de pouvoir imaginer l'auto-combustion.

3. Interrogations sur la forme

Les analyses chimiques pratiquées par le laboratoire de la police criminelle de Zurich ne permettent pas de déboucher sur une conclusion formelle de l'origine de l'incendie, ce que souligne l'enquêteur lui-même ; elles relèvent une forte proportion de bactéries thermophiles par rapport aux mésophiles, ce qui peut être un indicateur d'un risque d'incendie. Mais, dans le rapport final il est prétendu que le délai de 3 jours entre l'incendie et le prélèvement d'échantillons ne suffit pas pour modifier les populations de micro-organismes, ce qui est partiellement faux : lorsque les conditions d'humidité et de chaleur sont favorables, celles-ci peuvent doubler en l'espace de quelques heures. Et ces conditions ont pu être favorables dans le cas qui nous occupe, du moins suffisamment pour modifier le profil des échantillons. L'expérience dans les ensilages de maïs, qui chauffent 24 heures après l'ouverture du silo, nous le confirme régulièrement.

De plus, il semble étonnant que la seule présence de traces de brûlé ou de populations de micro-organismes thermophiles suffisent à trancher : ces traces ou ces populations peuvent fort bien s'être développées lors du stockage en extérieur. A cette occasion, elles ont pu s'auto-éliminer, tout en laissant des traces qui induisent en erreur sur le moment exact de l'événement.

D'autre part, 1 semaine avant l'incendie M. GUTKNECHT a contrôlé les balles – certes seulement celles qui lui étaient accessibles... -, et a mesuré 28 à 33 °C. Il est tout de même étonnant de la part des enquêteurs d'écarter à tout prix cette mesure de température, et que sous prétexte que le feu a pris 1 semaine après, le délai aurait été trop court pour atteindre et dépasser les 70°C nécessaires à l'auto-combustion. Si le feu a débuté pour une autre cause ailleurs dans le bâtiment, les balles ne pouvaient pas être chaudes !

En conclusion, nous ne pouvons ni confirmer, ni infirmer l'hypothèse que le foin est absolument à l'origine de l'incendie. Les balles de foin de 2002 que nous avons observées ne sont pas d'une qualité exceptionnelle, mais, elles ne nous paraissent pas suspectes : et comme elles proviennent de prairies homogènes, elles peuvent laisser supposer que le reste du lot est comparable. Sur ce sujet, nous n'avons pas relevé de signes de négligence. D'autre part, la manière de travailler de M. GUTKNECHT ne nous est pas apparue problématique, même si le stockage définitif en pile de 3-4 balles de haut n'est pas idéal. Les contrôles qu'a pratiqués M. Gutknecht durant le stockage jusque peu avant l'incendie font également partie d'une suite logique. En définitive, le terme de négligence ne paraît pas opportun. Et même si le foin devait être à l'origine de ce malheureux incendie, les précautions qu'a prises M. GUTKNECHT devrait bel et bien le faire rentrer dans la catégorie des nombreux incendies "pas évitables", comme l'a définie le Service de prévention des accidents en agriculture.

**Station des productions animales
et végétales**

Production fourragère et
conservation des fourrages



Pierre Aeby