Association pour le développement de la culture fourragère
Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues
Associazione per il promovimento della foraggicoltura
ADCF

Journal Agri. Edition du 21 avril 2017
Météo des prés n°6

Ventiler le foin au bon moment

La ventilation est un art délicat qui implique le suivi de certaines règles. Plusieurs techniques et instruments permettent d'en optimiser les résultats.

En moyenne, le séchage en grange consomme environ 10 kWh par décitonne de foin, représentant grosso modo deux francs. La consommation varie d'une exploitation à l'autre: elle peut grimper à 20 dans les exploitations utilisant un déshumidificateur, voire 30 kWh dans celles qui ont du mazout. Elle peut être plus modeste, à 5 kWh, si l'exploitation présente des équipements économes en électricité comme une récupération de chaleur sous toiture bien dimensionnée, une sonde automatique bien placée ou un variateur de fréquence. Mais comme outils de base, il existe de petits instruments de contrôle, simples et bon marché, qui permettent de piloter la ventilation de façon assez précise. Ils devraient faire partie de l'équipement standard de chaque séchoir en grange.

L'humidité relative de l'air

Un petit hygromètre du commerce permet de prévoir à quel moment de la journée la ventilation doit être enclenchée ou éteinte. Comme règle générale: une ventilation efficace se fait avec de l'air à moins de 70% d'humidité relative pour du foin fraîchement rentré, et à moins de 50% en finition de séchage. Si l'air est plus humide, il peut réhumidifier le foin: non seulement la consommation électrique est supérieure, mais en plus le prolongement de séchage déprécie la qualité du foin. En gros, ce n'est pas celui qui ventile le plus qui ventile le mieux. Toutefois, il convient de ventiler au minimum cinq à trois fois trente minutes par jour, même s'il pleut, pour éviter que le fourrage chauffe.

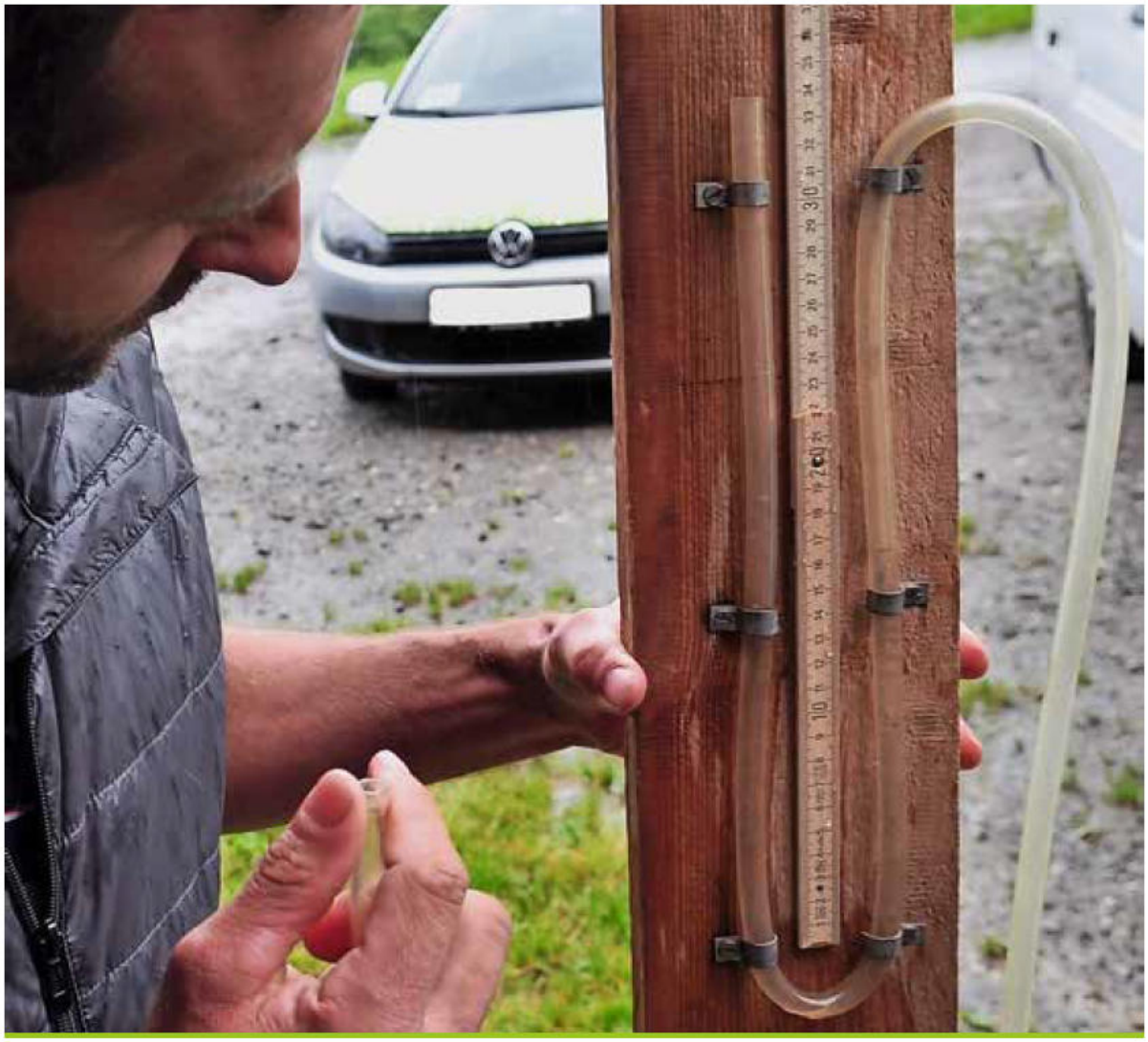
La pression du fourrage

La pression du fourrage indique si la masse de foin rentrée pourra être séchée aisément, et au fur et à mesure elle signale le niveau de séchage du foin. Accessoirement, elle peut aussi servir à évaluer la densité du foin dans le tas et donc évaluer le stock disponible. Pour mesurer la pression, il suffit d'un petit manomètre en U. Le nom est plus compliqué que l'installation: c'est un simple tuyau plastique d'une vingtaine de mètres de longueur, fixé sous les claies à deux mètres du ventilateur, déroulé sous le tas, puis sorti du séchoir par un trou dans la paroi, fixé sur celle-ci en formant un U, puis rempli d'eau colorée. Lorsqu'on enclenche le ventilateur, la pression exercée sur l'air dans le tuyau déplace la colonne d'eau: à l'aide d'un double-mètre fixé dans le coude du U, on mesure la hauteur du déplacement de la colonne d'eau. Dans l'idéal, il y a entre 1 et 2 centimètres de colonne d'eau par mètre de hauteur de fourrage, valeur exprimée aussi en mbar ou hPa. Si le foin est humide, réparti irrégulièrement, en charge importante, sur un tas très haut, la pression exercée sera élevée et le ventilateur aura de la peine à débiter suffisamment d'air. La durée de séchage sera alors prolongée: idéalement, un foin devrait être sec en trois à quatre jours. Pour y arriver, la pression ne devrait pas dépasser 3 cm de colonne d'eau, ce qui représente 1,5 mètre de foin un peu humide ou 3 mètres de foin presque sec. Un ventilateur ne débite généralement plus le volume d'air nécessaire lorsque la pression dépasse 6 à 8 centimètres de colonne d'eau. Si la pression diminue de jour en jour, alors la ventilation est efficace et le foin sèche. Si la pression reste identique sur plusieurs jours après l'engrangement, il y a lieu de s'inquiéter: soit l'air est trop humide, soit le tas est trop compact.

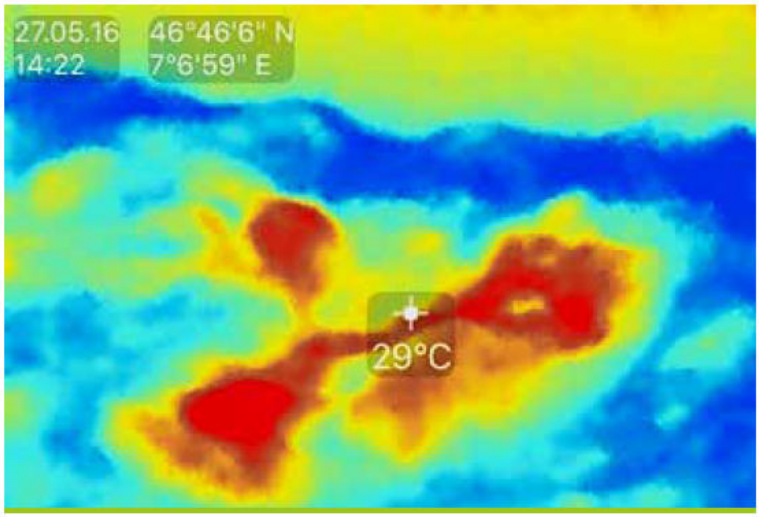
La température

Au final, c'est la mesure de la température en entrée de ventilateur et en sortie sur le tas qui permet de savoir encore au mieux si la ventilation est efficace: l'air doit être plus froid au-dessus du tas qu'à l'entrée, signe d'évaporation de l'eau du foin. Plus l'air est froid à la sortie, plus la ventilation est efficace. Donc laisser tourner. Un air plus chaud sur le tas est un double mauvais signe: soit le tas chauffe, auquel cas il faut ventiler trente minutes par intermittence pour le rafraîchir, soit l'air est trop humide et il y a alors condensation dans le tas. Dans les séchoirs équipés d'une sonde automatique, ces mesures de température permettent de vérifier si l'enclenchement se fait au bon moment; selon l'emplacement de la sonde, ce n'est pas toujours le cas. Comme gadget complémentaire valant quelques centaines de francs, une petite caméra thermique montée sur téléphone portable permet d'affiner encore plus ces données de température. Sur les images apparaissent les zones froides et chaudes. Ces indications imperceptibles à l'œil expérimenté permettent de repérer l'air qui s'échappe le long des parois ou par des cheminées au milieu du tas, d'éventuels foyers qui chauffent sous la surface, des secteurs non ventilés et surtout la qualité de la répartition du foin sur le séchoir. Suite à cela, il s'agit de remédier en colmatant les cheminées ou en dégriffant les zones compactées. C'est une aide précieuse pour améliorer le séchage. La ventilation est un art délicat, souvent laissée à l'œil du plus sage de l'exploitation ou abandonnée à la responsabilité d'une sonde automatique. Il convient de se donner quelques moyens de mesure et de contrôle, pour éviter de ventiler dans le vide, ou au contraire de rater les bons moments du jour. L'intérêt est d'une part d'assurer la qualité des fourrages, en vérifiant si la quantité de foin rentrée correspond aux capacités du ventilateur et comment ce foin est réparti sur le séchoir, et d'autre part de maîtriser sa consommation électrique. Finalement, on ne maîtrise bien que ce que l'on mesure.

Pierre Aeby, Institut agricole, Grangeneuve



Un tuyau en plastique et un double-mètre forment un manomètre en U, instrument simple qui permet de vérifier si le ventilateur n'est pas mis à trop forte contribution et si l'évolution du séchage est normale. P. AEBY



Une caméra thermique permet de visualiser l'air froid qui passe le long des parois, signe que le séchage et la répartition ne sont pas uniformes, et un foyer chaud sous la surface invisible à l'œil nu. P. AEBY