

Fonctionnement d'une sonde couplée à un automate programmable sur un séchoir en grange

Objectifs : Le séchoir en grange consomme en moyenne 103KWh/TMS. C'est le premier poste de consommation d'énergie sur les exploitations équipées (+/- 50% de l'électricité totale consommée). L'installation d'un automate programmable sur le séchoir permet de réduire la durée de ventilation et de limiter ainsi la consommation électrique.

Intérêts :

- **Amélioration de la qualité du foin séché (plus sec, craquant et appétant)**
- **Facilite le séchage du fourrage par temps mitigé**
- **Économie d'énergie (réduction du temps de séchage)**
- **Amélioration du confort de travail**

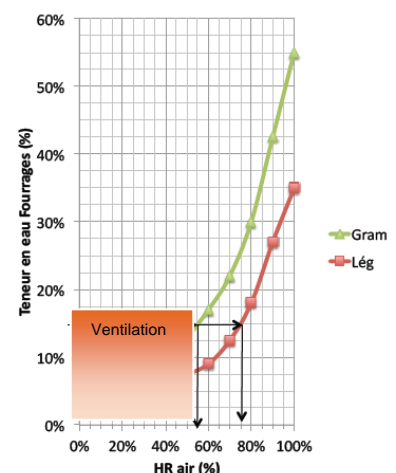
L'automate fonctionne en association avec une sonde de température et d'hygrométrie installées dans le caisson des ventilateurs.

L'automate fractionne la ventilation en fonctions des conditions climatiques. Il contrôle le démarrage des ventilateurs lorsque les conditions sont favorables au séchage et l'arrêt de la ventilation lors qu'elles sont défavorables.

Principe de fonctionnement : L'automate se compose en général avec plusieurs programmes (plages de sévérité). Chaque programme correspond à une valeur de matière sèche du fourrage dans les cellules (50, 60, 70, +80% de MS). L'agriculteur renseigne alors l'outil sur l'état de son fourrage dans les cellules durant toute la période de séchage en choisissant le programme adapté.

Chaque plage de sévérité est programmée afin de démarrer la ventilation uniquement lorsque les bonnes conditions (température et hygrométrie) sont réunies.

Dans le cas d'un fourrage très humide, la sélection de la période de séchage sera peu exigeante, le but ici étant de ventiler jour et nuit les premiers jours afin d'éviter la montée en température et la prise en masse du tas de foin. Plus le fourrage est sec, plus l'automate est exigeant sur la qualité de l'air pour le démarrage de la ventilation. En queue de séchage, l'automate sélectionne la période de la journée où la chaleur et le pouvoir d'évaporation de l'air est maximum afin de ne pas ventiler en période humide et injecter de l'humidité dans le tas de foin.



Mise en place de l'automate :

Un référentiel doit être élaboré (relevés de température et d'hygrométrie collectés avant l'installation) afin de programmer l'automate aux conditions locales de l'exploitation et aux caractéristiques de l'herbe à sécher.

Le placement de la sonde joue un rôle très important pour le bon fonctionnement de l'installation ! Celles-ci doivent être impérativement placées dans le caisson des ventilateurs. Elles doivent être placées à l'endroit le plus représentatif de la qualité de l'air (ni trop proche des ventilateurs, ni trop proche du capteur solaire).

Pour déterminer l'emplacement idéal des sondes, des relevés de température et d'hygrométrie doivent être réalisés à différents endroits du caisson afin d'élaborer une moyenne. Ensuite on place les sondes à l'endroit où les valeurs des sondes s'approchent de la moyenne obtenue lors des relevés.

Les résultats attendus :

- Foin mieux conservé et de meilleure qualité
- Réduction de +/- 20%* de la consommation spécifique du séchoir *Valeur indicative
- Automatisation du démarrage et de l'arrêt de la ventilation

Coût :

- Sondes et automate ~ 1500 € *
- Boîtier électrique ~ 1500 € *



L'installation de ce type d'outil demande un investissement personnel de la part du sécheur, ce n'est pas une solution « clé en main ». L'outil doit être étalonné en fonction des conditions particulières de chaque exploitation. De plus la technique demeure un outil d'aide à la décision, il ne remplace en aucun cas l'intervention et le savoir faire du sécheur. Chaque jour, le foin et le système automatisé doivent être vérifiés afin de conserver la cohérence entre l'état du foin et le programme renseigné sur l'automate.

Segrafo ouest – 17 rue du bas village CS 37 725
35 577 Cesson Sévigné Cedex
Tél : 02 99 41 5735 – www.segrafa.com

