

**La température du grain est l'indicateur principal du bon déroulement du stockage. La mesure de la température est facile, il est dommage de ne pas la contrôler régulièrement.**

**Pourquoi ?**

À la récolte, le grain est souvent entre 25 et 35 °C. Les moisissures peuvent s'y développer rapidement, surtout si l'humidité est supérieure à 15 % pour les céréales et 9 % pour les oléagineux. À des humidités plus faibles, le pouvoir germinatif (semences) risque encore de baisser et les insectes peuvent coloniser les stocks.

L'abaissement rapide de la température du grain constitue la seule garantie facilement accessible d'une bonne qualité de stockage.

**Comment ?**

Pour abaisser la température des grains récoltés jusqu'à la température idéale de conservation (5/7°C), trois à quatre paliers de ventilation sont en général nécessaires et suffisants.

Pour refroidir efficacement et sans risque d'altération du grain, l'air de ventilation doit avoir, à chaque fois, une température de 7 à 10 °C inférieure à celle du grain.

L'utilisation d'un thermostat est fortement conseillée pour profiter le plus tôt possible des périodes favorables au refroidissement sans prendre le

**Gestion de la température des grains**

**Respecter les paliers de ventilation !**



© ARVALIS-Institut du végétal

▲ **Le boîtier Sec-LIS®, commercialisé par MTE, simplifie la vie d'un agriculteur stockeur. Grâce à des sondes, un thermostat et un compteur horaire intégrés, il déclenche et arrête automatiquement la ventilation en fonction de la température extérieure.**

risque d'un réchauffage. Une économie d'énergie de 30 à 40 % est aussi en jeu !

Ventiler un peu ne signifie pas refroidir un peu, mais refroidir seulement la couche du bas du tas ! Pour s'assurer que la ventilation peut être arrêtée, il suffit de vérifier si la température en haut du tas, à environ 30 cm de profondeur, est égale à la température objectif + 1 à 2 °C.

Il faut en moyenne 20 à 30 heures de ventilation pour refroidir une cellule de blé et environ 30 % de plus pour du colza, 15 % de plus pour du tournesol et 30 % de moins pour du maïs. Ceci est dû à la forme des grains qui laissent plus ou moins facilement passer l'air.

La mise en série d'un compteur horaire avec le thermostat per-

**Pas de risque à ventiler sous la pluie**

La ventilation est possible par temps de pluie ou de brouillard. En effet, le risque de réhumidification est infime et se limite à la dizaine de centimètres de grains située au-dessus des gaines. En revanche, le refroidissement sera réduit d'un ou deux degrés par rapport à l'objectif. Par temps sec, le refroidissement peut être plus important d'un degré, suite au léger séchage s'effectuant dans la couche de grains touchant la gaine.

met de connaître précisément la durée de fonctionnement du ventilateur.

**Quand ?**

Chacun des paliers doit être réalisé dès que possible.

Le premier doit commencer dès que les gaines de ventilation sont recouvertes par le grain. L'objectif de température est d'environ 20 °C pour les grains récoltés l'été. La consigne à afficher sur le thermostat est de 18 °C pour tenir compte du réchauffage

de l'air de 1 à 2 °C provoqué par le ventilateur. Il faut donc profiter au maximum des températures basses nocturnes.

Pour le deuxième palier, l'objectif doit être aux alentours de 12 °C soit 10 ou 11 °C en consigne de thermostat. Il est généralement réalisable en automne et permet une conservation sur 6 mois. Pour le maïs et le tournesol, cet objectif sera retenu pour le premier palier sortie séchoir.

Pour le troisième palier, 5 °C est un objectif raisonnable soit un thermostat réglé à 3 ou 4 °C. Réalisé à l'entrée de l'hiver, il assure une conservation jusqu'au printemps. À cette période, il faudra, selon le réchauffement naturel subi par les cellules (surtout de petites dimensions), envisager une ultime dose de ventilation si la commercialisation n'est prévue qu'au début de l'été et si les températures extérieures les permettent. ■

▼ **L'enregistrement des conditions de conservation (date et durée des ventilations, températures atteintes...) constitue la preuve d'un bon stockage.**



- Prix indicatif d'une sonde de température portable : 400 € HT
- Prix indicatif d'une silothermométrie fixe pour 4 cellules : 3000 € HT
- Prix indicatif d'un ventilateur : 3000 € HT

André Le Bras

a.lebras@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

avec la participation de Sylvie Dauguet, CETIOM (dauguet@cetiom.fr)