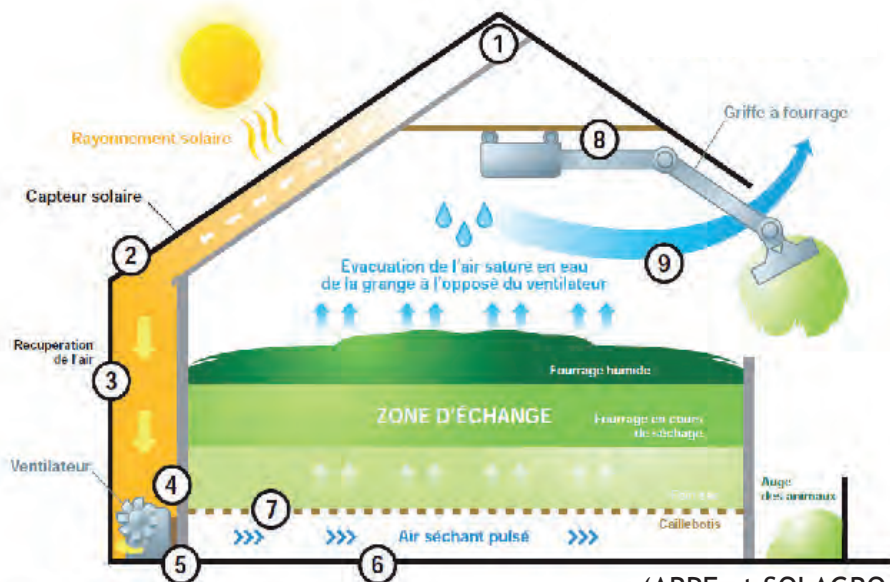




Le séchage en grange

Le séchage en grange repose sur la récolte d'un fourrage encore humide dont le séchage se fini en bâtiment par la ventilation d'air chaud.

Schéma d'une installation



(ARPE et SOLAGRO, 2006)

Fiche 35

- 1 : Entrées d'air
- 2 : Capteur solaire
- 3 : Gaines de récupération
- 4 : Ventilateur
- 5 : Divergent
- 6 : Gaine de ventilation
- 7 : Caillebotis
- 8 : Griffe à fourrage
- 9 : Sorties d'air chargé en eau

La ventilation : pour une aire de 100m² : viser un débit d'air de 36 000 à 40 000 m³/h en début de séchage, pour une vitesse de passage de l'air dans le fourrage de l'ordre de 10 à 11 cm/s.

Capteur solaire : 3.5m² de capteur solaire pour 1 m² de surface séchée
Efficacité au mois de mai :
+ 3 à 5°C
+10 à 20 points d'hygrométrie
= pouvoir évaporatoire x 2 par rapport à de l'air ambiant.

Le caillebotis est tout simplement un assemblage de liteaux et de chevrons reposant sur des plots de 25 cm à 50 cm de hauteur.

Principe du séchage

L'herbe, préfanée au champ pendant 24 à 48 h ou plus si la météo le permet est récoltée à l'autochargeuse.

Le fourrage est ensuite engrangé en couches successives à la griffe (8) dans les cellules. Pour un séchage efficace, la première couche ne doit pas dépasser 2 m de haut. Une fois sèche, la hauteur sera ensuite limitée à 1 mètre pour les couches suivantes. Les cellules de séchage sont équipées de ventilateurs (4) qui récupèrent l'air sous la toiture.

L'air circulant dans le capteur solaire (2) absorbe l'énergie captée par la double toiture noire graphite.

Cette énergie augmente la température de l'air canalisé, et diminue son humidité relative. Cet air plus chaud et plus sec peut extraire d'avantage d'eau en traversant le fourrage. Les ventilateurs pulsent l'air réchauffé sous les caillebotis (7) sur lesquels repose le foin humide et traverse le fourrage de bas en haut. Le séchage est réalisé en 2 à 5 jours (jusqu'à 85 % de MS) en fonction de l'humidité à laquelle le fourrage a été rentré.

Le fourrage reste le plus souvent stocké dans la cellule. Une fois la couche sèche, une nouvelle couche de fourrage humide peut être disposée au dessus.

En hiver, le foin est repris avec la griffe pour être distribué aux animaux.



Dimensionnement

6 m de hauteur de stockage ce n'est pas le minimum c'est un optimum dans le cas d'une construction.

Hauteur du foin	Volume nécessaire pour stocker 1 T MS	Soit une emprise au sol de :
4 m	13 à 15 m ³	3,5 à 4 m ²
5 m	11 à 13 m ³	2,2 à 2,6 m ²
6 m	9 à 11 m ³	1,5 à 2 m ²

Le dimensionnement des aires de séchage est un compromis entre : volume stockable, efficacité, coût.

Le nombre d'aires de séchage ne dépend pas du nombre de coupes mais de la quantité maximale qu'il est prévu de récolter lors de la première coupe.

50% minimum de la surface doit être ventilée en première coupe.

3 cases équipées de 2 ventilateurs est souvent un bon compromis.

Quels impacts techniques et économiques sur le système d'exploitation ?

Toutes les espèces ne sont pas adaptées au séchage. Privilégier des prairies riches en luzerne dactyle et fétuque. Les mélanges ray-grass trèfle sont plus difficiles à sécher.

Il est préférable de faire évoluer son système d'exploitation progressivement avant la mise en place du séchoir. Rénover ses prairies avec des espèces productives adaptées au séchage en grange et au type de sol de l'exploitation est une étape indispensable.



Investissement : 20 à 50 € des 1000 l

Exemple : installation pour 40 VL 100 % herbe - Quota : 250 000L

Besoins : sécher et stocker 120 tonnes de MS de fourrage

1/ coût du bâtiment (20 m x 15m - ht : 7,50m) = 0 à 50 000 €

2/ matériel (griffe, ventilateur, capteur solaire) = 25 000 à 40 000 €

3/ aménagement des aires de séchage (parois, gaine, caillebotis) = 6 000 à 12 000 €

4/ autochargeuse 35 m³ : 35 000 €

Total : 80 000 à 140 000 € = 55 à 100 € la Tonnes de MS sur 12 ans

Soit 25 à 50 € / 1000 litres de lait sur 12 ans hors frais financiers et subventions éventuelles non déduites



Coût de fonctionnement

(Électricité + chauffage capteur solaire 4 à 6 € la tonne de MS) = 500 à 700 € / an.

Dans notre région, une source de chaleur supplémentaire permet de sécuriser l'installation. Différentes options existent : bois plaquettes, fioul, électricité, chaleur issue d'une unité de méthanisation. Dans chaque situation, il faut rester vigilant sur les coûts d'investissement et de fonctionnement.

Les étapes de réflexion, de dimensionnement et de conception ne doivent pas être négligées.

Avantages de la technique :

Bonne qualité de fourrage :

- Moins de pertes de feuilles au champ
- Moins de dégradation par les UV
- Plus d'appétence
- Absence de spores butyriques

Bonne conservation :

Pas de dégradation organique pas de perte de MS

Investissement :

55 à 100 € / TMS sur 12 ans hors frais financiers et hors subventions.

Coût de fonctionnement :

4 à 6 € / TMS