



À LA DÉCOUVERTE DU FOIN SÉCHÉ EN GRANGE

LAETITIA FONTAINE
Chargée de mission - Environnement



MAXIME BEURRIER
Chargé du projet C'Durable?

INTRODUCTION AU FOIN SÉCHÉ EN GRANGE

Alors que le foin traditionnel, l'enrubannage et l'ensilage sont des méthodes de conservation bien connues, le séchage en grange est une technique plus récente et peu répandue. Elle affiche pourtant de nombreux avantages, en produisant notamment un fourrage combinant un bon taux de fibre du foin (positif pour la rumination) à des valeurs alimentaires hautes (Tableau 1), tant pour l'apport énergétique que protéique. De plus, les risques de moisissures, de transition alimentaire ou encore le taux de cendres sont bien plus faibles que pour l'ensilage. Son appétence est jugée très bonne et il augmente même la capacité d'ingestion des animaux, tout en accusant de faibles taux de gaspillages. Le foin séché affiche aussi l'intérêt d'une conservation par voie

Tableau 1 : valeurs nutritionnelles du foin séché en grange

	Foin séché en grange
Protéines totales	12-18%
Energie (VEM)	± 900
Capacité d'ingestion Kg MS/j	Jusqu'à 19-20
Taux de MS	>85%
Stade de récolte	Montaison

sèche de longue durée et il n'utilise pas ou très peu de plastiques, à l'inverse de l'enrubannage. Aussi, la technique est particulièrement bien adaptée à la récolte et la conservation des légumineuses, ainsi qu'à la production d'un lait valorisé dans

des filières de haute qualité, notamment pour les fromages à affinage long.

CHOIX DU FORMAT DE STOCKAGE

Le foin peut être séché en grange sous deux formes : en balles ou en vrac. Dans les deux cas l'herbe est récoltée jeune, pas ou peu préfanée, et passe dans un séchoir où un ventilateur souffle de l'air réchauffé ou asséché pour en extraire l'humidité. L'objectif est de limiter rapidement l'impact des processus biologiques en cours (respiration et fermentations) et de l'enseulement, engendrant tous des pertes nutritionnelles importantes.

SÉCHAGE EN BALLES

Ce système combine les avantages de s'adapter à des volumes de production variés, et à un bâtiment déjà existant grâce à son faible encombrement. L'investissement financier et les coûts d'entretiens sont modérés. Après un à trois jours de séchage

au sol, quand il a atteint un taux d'humidité inférieur à 60-65 %, le foin est pressé de façon homogène pour assurer une bonne circulation de l'air, de préférence avec une presse à chambre variable et fermé avec un filet. Il sera ventilé pendant 8 à 48 h selon l'installation choisie et son taux d'humidité, il faut éviter autant que possible les agglomérats de foin, l'irrégularité, l'excès d'humidité ou encore un filet à ballot trop lâche.

Un cerclage métallique assure l'étanchéité entre le ballot et la ventilation afin d'éviter toute fuite d'air. Soit le cerclage est fixé au sol sur une buse, le système est alors dit "fixe". Soit il est connecté via des flexibles à la ventilation et s'installe entre deux ballots. Le système est alors dit "mobile".

Le système mobile permet de sécher les deux balles superposées en même temps. La version fixe ne permet de sécher que la



ET

balle en contact avec la buse. Le sommet de la balle n'étant pas toujours correctement séché, il n'est pas rare de devoir la retourner. Néanmoins, quand un second lot attend d'être séché, il peut être déposé par-dessus le premier pour déjà le ventiler. Il pourrait aussi être déposé sur un plancher/ des palettes où il séchera naturellement.

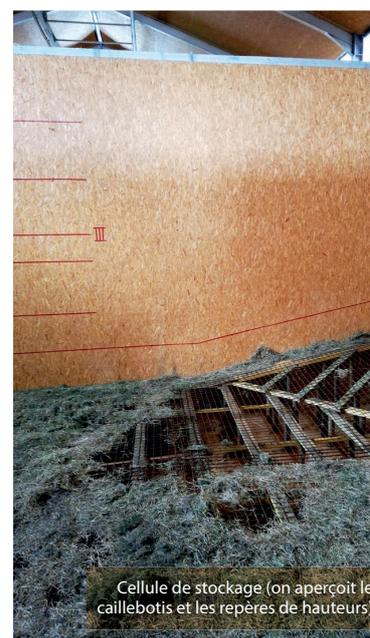
SÉCHAGE EN VRAC

Si vos besoins dépassent 200 à 250 t de MS par an, l'investissement conséquent que représente un séchoir en vrac peut devenir intéressant. Dans ce système, l'herbe est récoltée avec une autochargeuse (souvent un jour plus tôt qu'en boules) et est déposée sur un quai de déchargement, une petite grue sur rail munie d'un grappin attrape et dépose ensuite le foin dans les cellules de stockage.

Les cellules sont constituées de parois en OSB assurant l'étanchéité et au fond, l'air chaud soufflé par la ventilation traverse

un caillebotis sur lequel le foin est étalé en couches fines, aérées et homogènes. Une fois la première coupe séchée, chaque nouvelle récolte est empilée et séchée au fur et à mesure des chantiers. En fin de saison, le tas peut atteindre 6 m de haut. Au-delà, le tassement empêchera la bonne ventilation du foin. La cellule peut être vue comme une sorte de lasagne géante dont chaque couche représente une récolte.

Pour faciliter la distribution, il est intéressant d'avoir des repères de hauteur sur les parois des cellules. La profondeur de stockage de chaque coupe, sa composition et son stade de récolte faciliteront la composition de mélanges équilibrés. L'éleveur peut creuser un puits dans le tas à l'aide de la grue pour atteindre chaque couche et si le fourrage et les animaux sont sous le même bâtiment, la distribution est aisée grâce au grappin.



Cellule de stockage (on aperçoit le caillebotis et les repères de hauteurs)

LE SPÉCIALISTE

des outils pour chargeurs

Quicke



Flexigrip



Benne VL+



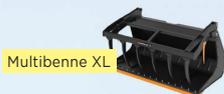
Silocut



Quadrogrip TS



Masse Q-Bloq



Multibenne XL



Fourche à palette XL



Powergrab XL

- ✓ 72 outils différents
- ✓ Plus de 200 variantes
- ✓ 38 crochets d'attelage

À SAISIR : plus de 200 pièces en stock à un prix très compétitif !



DistriTECH
JOSKIN

Contactez-nous pour plus d'informations !
www.distribtech.be

CHOIX DU SYSTÈME D'ÉCHANGE THERMIQUE DU SÉCHOIR

L'air utilisé pour sécher le foin ne devra ni excéder 60 % d'humidité, sous peine de favoriser le développement de moisissures, ni dépasser les 45°C pour éviter la dégradation des protéines. Selon les ressources disponibles sur la ferme, plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour réaliser l'échange thermique nécessaire à réchauffer/assécher l'air injecté sous le foin.

LE CHAUFFAGE SOLAIRE OU L'INSTALLATION THERMO-VOLTAÏQUE

Le chauffage solaire est le système le plus simple et le moins onéreux. Il consiste à installer à 20 cm du toit du séchoir une sous-toiture en OSB, l'air extérieur est aspiré dans cet espace où il se réchauffe au contact du toit avant d'être envoyé sous le foin.

Le gain de température de l'air variera entre +4°C et +10°C selon la météo. Il ne suffit donc pas toujours seul à obtenir un séchage optimal. Il a néanmoins l'avantage de nécessiter un faible investissement, d'être auto-constructible et combinable avec les autres méthodes.

Sur le même principe, la toiture peut être remplacée par des panneaux photovoltaïques particuliers, derrière lesquels un échangeur de chaleur fait circuler de l'air afin de refroidir les panneaux et d'améliorer leur rendement (+0,5%/1°C perdu). Ces panneaux dits thermo-voltaïques engendrent un gain de chaleur permettant à l'air d'atteindre +5°C à +15°C.

L'investissement est estimé à 80 000€ pour sécher 200t de MS.

UNE CHAUDIÈRE AU GAZ, AU FUEL OU À PLAQUETTES

Une chaudière au gaz ou au fuel est une solution qui peut chauffer l'air de 10°C ou plus, qui s'intègre facilement à tous types de bâtiments et qui fonctionne même de nuit ou par temps pluvieux. Elle nécessite un investissement modéré, mais a un coût de fonctionnement horaire non négligeable pouvant aller jusqu'à 10 à 15L de fuel, sans parler de l'impact environnemental. De plus, si le bâtiment n'est pas correctement ventilé, il n'est pas rare de voir apparaître de la condensation sur les parois internes du bâtiment et au sommet du foin. Une chaudière à plaquettes est une alternative plus chère à l'achat, avec les mêmes avantages et inconvénients, mais dont le combustible est meilleur marché et plus durable.

LA COGÉNÉRATION GRÂCE À LA BIOMÉTHANISATION

Si une unité de biométhanisation existe

sur la ferme, la chaleur produite peut être valorisée pour faire gagner 10°C à l'air du séchoir. En revanche, l'investissement de 500 000 € pour développer la station en plus du prix du séchoir ne sera pas rentabilisé seul. Les problèmes de condensations peuvent également être rencontrés.

LE DÉSHUMIDIFICATEUR

Dans un déshumidificateur, l'air passe par un échangeur de chaleur qui le refroidit pour condenser l'eau qu'il contient. Ce processus libère de la chaleur qui est utilisée pour réchauffer l'air asséché. Cette installation n'est pas rentable en deçà d'un volume de 300t de MS de foin séché par an à cause des coûts conséquents d'investissement et de fonctionnement.

Toutes ces informations vous permettront de mieux comprendre les choix de nos 4 agriculteurs.

- ↳ Tu as moins de 30 ans et tu es agriculteur-trice ou tu portes un intérêt pour le milieu agricole ?
- ↳ Tu te retrouves dans les valeurs portées par la FUGEA et tu souhaites t'impliquer dans un mouvement qui défend une agriculture autonome et durable ?

La FUGEA recherche des personnes motivées pour s'investir dans ses organes de consultation ou de décision, auprès d'autres jeunes qui partagent des idées et agissent pour un avenir agricole meilleur.



Tu es intéressé-e ou tu souhaites plus d'informations ? N'hésite pas à contacter Hugues (hf@fugea.be - 0490/11.92.78) pour en savoir plus.