

Améliorer et allonger la durée de conservation des betteraves fourragères

Jean-Daniel Arnaud¹, Gilles Dufoix²

1 : ADBFM, 7, rue Coq Héron, F-75001 Paris ; info@betterave-fourragere.org, www.betterave-fourragere.org

2 : Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher, 11-13-15, rue Louis Joseph Philippe, Zone de l'Erigny, F-41018 Blois ; gilles.dufoix@loir-et-cher.chambagri.fr

1. Pourquoi parler de la conservation des betteraves fourragères ?

Très productives, appétentes et riches en énergie, les betteraves fourragères sont reconnues pour leur valeur alimentaire (CHESNAY, 1994). Depuis que la mécanisation du semis jusqu'à l'auge est maîtrisée, la betterave fourragère peut à nouveau parfaitement être intégrée dans de nombreux élevages et assurer un complément de qualité frais pour l'alimentation hivernale des troupeaux.

Grâce à sa faculté d'accumulation de biomasse en automne et à sa régularité de rendement, même après des étés secs, la betterave permet de sécuriser le système d'alimentation. Différentes comparaisons de rendements (exprimés en MS ou en UF par hectare) avec le maïs ensilage sont régulièrement en sa faveur, et cela d'autant plus quand le prix des céréales augmente. Elle apporte ainsi une sécurité au système fourrager, ce qui lui permet de connaître actuellement un regain d'intérêt.

Par ailleurs, des études menées dans l'Ouest ont montré l'intérêt environnemental de la betterave qui, encore sur place en automne, est capable de « récupérer » les nitrates qui seraient, avec d'autres cultures, entraînés vers la nappe phréatique (MORVAN *et al.*, 2000).

La conservation des betteraves fourragères simplement en tas, sans fermentation, est simple et présente peu de risques jusqu'au début du printemps dans la plupart de régions, à condition de respecter certaines règles. Conserver les betteraves sans trop de pertes sur une période plus longue permettrait de les utiliser en plus grande quantité.

2. Pour une bonne conservation en tas...

- La qualité de la conservation des betteraves se joue dès l'implantation

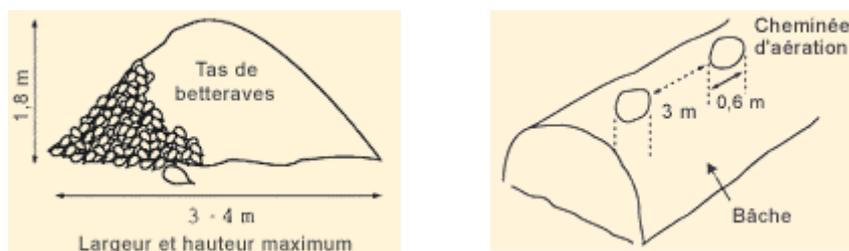
Il est conseillé de semer à une densité suffisante (120 à 130 000 graines à l'hectare) pour avoir des racines homogènes permettant de limiter les chocs lors de la récolte mécanique. Il est également recommandé de semer suffisamment tôt (15 mars/15 avril) pour atteindre la "maturité" avant les premières périodes de gel.

Afin d'éviter de rentrer des racines de betteraves fourragères malades (rhizoctone) qui induisent par la suite des dégradations de conservation du silo, il faut éviter les retours fréquents (moins de 3 à 4 ans) de la betterave sur une même parcelle. Il faut également s'assurer d'une bonne disponibilité en bore ; une carence en bore peut entraîner la maladie racinaire dite du "cœur de la betterave".

- Lors de la récolte, les betteraves doivent être saines et entières

La récolte doit être réalisée, de préférence, une fois la "maturité" acquise, c'est-à-dire quand les feuilles du bas du collet sont desséchées. Les racines sont alors moins sensibles aux chocs liés à l'arrachage. Il faut éviter de décoller les betteraves, et donc régler les effeuilleuses sur les betteraves les plus hautes de façon à ne pas les blesser. Il vaut mieux garder quelques feuilles sur la plante plutôt que de blesser les racines. Si des parties de parcelles sont malades (rhizoctone brun ou violet), il est préférable de ne pas les récolter.

FIGURE 1 – Caractéristiques des tas pour une bonne conservation des betteraves.



– Le silo doit permettre la respiration des betteraves

Le silo doit être réalisé de préférence à l'extérieur, sur une aire bétonnée ou un sol sain. Il est conseillé de ne pas le couvrir avant les premières gelées. Il vaut mieux faire un silo long plutôt que large (Figure 1).

La racine de la betterave fourragère est un produit vivant qui "respire" et dégage de l'eau et de la chaleur. Il est donc nécessaire de concevoir un silo ou de réaliser un tas permettant une bonne ventilation des betteraves. Au moment de la fabrication du silo, éviter de trop manipuler les betteraves ; les reprises pour remonter les betteraves en hauteur sont à éviter, car cela les blesse.

Avant l'arrivée des premières gelées, il faut couvrir le tas de 30 à 40 cm de paille et d'une bâche tendue à la base. La bâche doit être retirée une fois les gelées passées.

Pour la reprise, il est conseillé de protéger le dessus du front d'attaque par une bâche qui permet d'avoir des betteraves sèches, donc plus faciles à nettoyer.

3. La distribution mécanisée : des solutions à adapter selon les exploitations

Différents **types de matériel** existent pour reprendre, nettoyer et réduire en morceaux les betteraves :

- **Godets dessileurs** : différents modèles peuvent être utilisés pour distribuer des betteraves entières mais des modèles équipés de grilles ajourées permettent d'éliminer le maximum de terre et de petits cailloux. Certains godets sont équipés de lames qui réduisent les racines tout en les répartissant dans l'auge. Les morceaux de betterave ainsi obtenus peuvent être consommés par toutes les catégories d'animaux, y compris les petits ruminants. Mais ce mode de distribution n'offre pas la possibilité de contrôler les quantités ingérées par animal. Une surconsommation de betterave par certains animaux « gourmands » est possible.

- **Bols mélangeurs** : ces matériels offrent la possibilité de réduire les betteraves en morceaux suffisamment petits pour garantir une homogénéité optimale de la ration. La distribution se fait donc en même temps que les autres fourrages grossiers, favorisant ainsi une consommation optimisée pour tous les animaux. Mais il n'existe pas de possibilité de nettoyage simultané des racines et la présence de pierres parfois d'un calibre identique aux betteraves est préjudiciable au matériel.

L'étape préliminaire du **nettoyage des racines** s'impose dans de nombreuses situations.

Du matériel importé du Danemark utilisant les techniques de criblages à sec pour nettoyer les betteraves fourragères a été utilisé ; ce matériel, d'un débit de 3 à 5 tonnes/heure, correspond mal aux exigences actuelles.

Un nouveau mode de nettoyage pourrait être développé en reprenant le principe de nettoyage des betteraves industrielles : la "**flottation hydraulique**". Cette méthode pourrait apporter une qualité de déterrage et d'épierrage supérieure au système à grille classique. Ce système pourrait fonctionner en petites unités mobiles d'une capacité de 25 tonnes à l'heure.

4. Une expérimentation pour allonger la durée de conservation

La Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher mène actuellement une action pour répondre à la demande des éleveurs qui recherchent des systèmes fourragers plus tolérants à la sécheresse. Des comparaisons technico économiques avec le maïs ensilage ont été réalisées et une expérimentation vient d'être mise en place avec le soutien de l'ADBFM.

Trois silos en boudins tubulaires selon le procédé AG BAG (représenté en France par la SARL Pantier) ont été constitués avec :

- des betteraves en racines entières + ensilage de maïs ;
- des betteraves en racines entières + paille broyée ;
- des betteraves en racines entières + bouchons de paille.

Des prélèvements seront régulièrement effectués et analysés afin de suivre leur valeur alimentaire de la mise en silo en novembre jusqu'au mois de juillet.

Références bibliographiques

ADBFM (2009) : *La betterave fourragère de A à Z*, ADBFM

CHESNAY V. (1994) : "Utilisation de la betterave fourragère pour l'alimentation des vaches laitières", *Bulletin des GTV*, - 94 -1- B- 473 37-47

MORVAN T. et al. (2000) : "Intérêt environnemental de la betterave fourragère", *Fourrages*, 163, 315-322.

Auteurs multiples : *Actes du colloque « Aujourd'hui la betterave fourragère »* du 12/12/1985 à Rennes