

Par **JEAN BRISSON**, agr., R&D Valacta,
DIANE LEQUIN, agr., conseillère
 stratégique, Estrie, et
MARIO GAUTHIER, agr., conseiller
 stratégique, Centre-du-Québec

LE SECRET DE L'ENSILAGE D'HERBE DE QUALITÉ

Profiter au maximum de la nature

- L'herbe est prête à ensiler lorsqu'elle comporte 35 % à 45 % de matière sèche. On peut parvenir à ces taux quelques heures seulement après la coupe : il suffit de profiter au maximum de ce que la nature nous offre.

La météo de l'été 2008 a été affreuse et celle de 2009 a été encore pire. Quand il pleut un jour sur trois, parfois sans crier gare, une technique comme l'ensilage en un jour devient un atout appréciable pour profiter de chaque journée de récolte.

FAUCHER ET ENSILER LE MÊME JOUR, C'EST POSSIBLE

Bien des gens refusent encore d'y croire : faucher le matin et ensiler l'après-midi au bon taux d'humidité, d'après eux, c'est impossible. Et pourtant, de plus en plus de producteurs

ont expérimenté la technique avec succès, en particulier depuis l'été 2008, après avoir suivi l'atelier Valacta « Ensilage d'herbe : viser la qualité ». Le plus beau, c'est que non seulement il est possible d'ensiler quelques heures après la fauche, mais en plus, on gagne énormément sur la qualité des fourrages!

Pour convaincre les sceptiques, rien de tel que du concret. Voici donc, en quelques mots, l'ABC de l'ensilage d'herbe en un jour, et des exemples éloquentes sur les résultats obtenus.

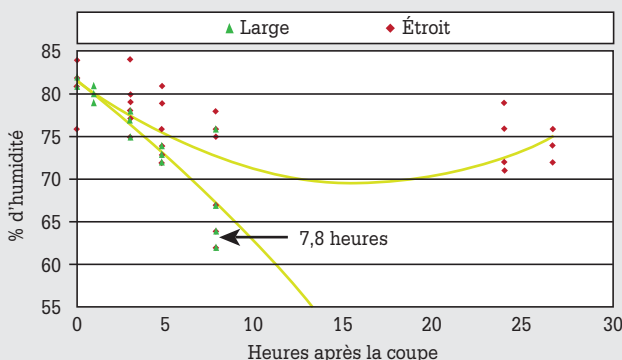
L'ABC DE L'ENSILAGE LE MÊME JOUR

Dans des conditions d'humidité normale, en fin de nuit, l'herbe contient 80 % d'humidité. Si on veut l'ensiler l'après-midi même, il faut que l'herbe fauchée passe à environ 60 % d'humidité (donc 40 % de matière sèche, ou dans la fourchette de 35 % à 45 % selon le mode d'entreposage). Pour y parvenir, deux astuces s'offrent à nous : un andain large et des plantes non conditionnées.

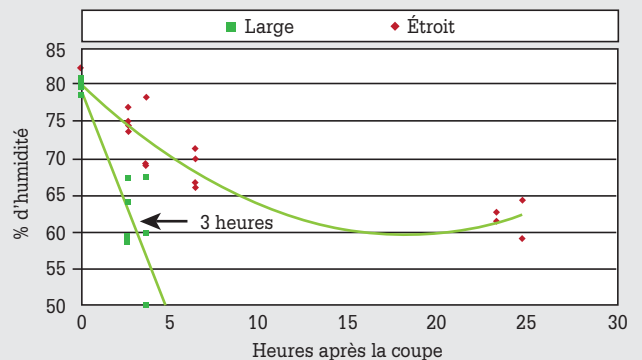
1. L'ANDAIN LARGE

Un andain large couvre au moins 70 % de la largeur de coupe. Par opposition, l'andain étroit couvre 35 % à 40 % de la surface. Avec l'andain étroit, une partie importante du produit fauché reste à l'ombre, et sans circulation d'air. Avec l'andain large, presque toute l'herbe est exposée à la lumière, ce qui garde les stomates ouverts. Les stomates, ce sont les pores de la plante. C'est par eux que la plante évacue 80 % à 90 % de son humidité (voir encadré, p. 26). Pour évacuer 20 % d'humidité en quelques heures, il faut garder les stomates ouverts, soit tenir la plante coupée exposée à la lumière. La première partie de la solution est donc d'avoir recours à un andain large.

GRAPHIQUE 1. COMPARAISON DU TAUX D'HUMIDITÉ SELON LA LARGEUR DE L'ANDAIN DANS DES CONDITIONS MÉDIOCRES DE SÉCHAGE



GRAPHIQUE 2. COMPARAISON DU TAUX D'HUMIDITÉ SELON LA LARGEUR DE L'ANDAIN DANS DES CONDITIONS FAVORABLES AU SÉCHAGE



2. ÉVITER DE CONDITIONNER LA RÉCOLTE

Le séchage (en particulier lors de la première phase – voir encadré) va s'accomplir plus rapidement si les plantes sont intactes, c'est-à-dire si elles n'ont pas été conditionnées. La raison est liée à la précédente. Le conditionnement brise la tige de la plante, ce qui empêche le mouvement naturel de l'eau des racines vers les feuilles. L'humidité encore contenue dans la tige est ainsi privée de sa principale voie de sortie, les stomates, et le séchage s'en trouve ralenti. Pour réussir un séchage rapide, la deuxième partie de la solution est donc d'éviter le conditionnement.

EST-CE QUE CELA FONCTIONNE RÉELLEMENT?

Procéder au séchage avec un andain large et des plantes non conditionnées : est-ce que cela fonctionne réellement? La réponse est OUI.

Le chercheur Tom Kilcer et son équipe de l'Université Cornell en ont

fait la démonstration dans diverses conditions. Le graphique 1 rapporte les résultats d'une expérience réalisée sur une première coupe de luzerne dans des conditions médiocres de séchage. Les andains n'ont pas été déplacés. Les points représentent le taux d'humidité du fourrage : les verts désignant les andains larges, les rouges, les andains étroits. Moins de huit heures après la fauche, le taux d'humidité du fourrage déposé en andains larges avait baissé à 62 %-65 %, celui-ci étant suffisamment bas pour la mise en silo. Le taux d'humidité du fourrage déposé en andains étroits dépassait encore 70 % plus de 24 heures après la fauche.

Au graphique 2, la même expérience a été réalisée sur une deuxième coupe d'herbe, cette fois dans des conditions de séchage favorables. Les andains n'ont pas été déplacés. Seulement trois heures après la fauche, le taux d'humidité du fourrage déposé en andains larges avait baissé à 60 %-65 %, taux suffisamment bas pour la mise en silo.

Le taux d'humidité du fourrage déposé en andains étroits dépassait encore 60 % 24 heures après la fauche.

N'allez cependant surtout pas croire que vous avez toute la journée devant vous. Examinez bien la courbe de gauche (andains larges) : quand les conditions sont bonnes, au bout de trois heures de séchage, le taux d'humidité se trouve dans la fourchette idéale. Au bout de quatre heures, toutefois, le fourrage pourrait déjà être trop sec pour bien se conserver sous forme d'ensilage.

AU QUÉBEC ÉGALEMENT

En 2008, plus de 200 producteurs laitiers du Québec ont participé à un atelier Valacta portant sur la technique de l'ensilage en un jour. En 2009, ils étaient plus de 650. Plusieurs d'entre eux ont expérimenté la technique avec succès. Pour valider leur démarche – et convaincre les sceptiques –, des employés de Valacta de l'Estrie et de la Beauce ont procédé à un suivi serré dans plusieurs fermes expérimentant la technique pour la première fois. À titre



TABLEAU 1. RÉSULTATS OBTENUS DU SUIVI DE DEUX FERMES DE L'ESTRIE — ENSILAGE EN UN JOUR, JUIN 2009

FERMES	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS ANALYSÉS	DATES DE COUPE	HEURES DE FAUCHE	SUPERFICIE (ACRES PAR JOUR)	LARGEUR DE L'ANDAIN	DÉBUT DU RÂTELAGE	DÉBUT DE LA RÉCOLTE	MATIÈRE SÈCHE (%)		
								MIN.	MOY.	MAX.
A	4	4-5 juin	6 h à 10 h	55	61 % et 68 %	13 h	15 h 15	39,8	42,4	46,9
B	3	5-6 juin	Dès 5 h 30	30-40	70 %	12 h	14 h	35,2	41,4	45,1

Source : *Journée laitière de l'Estrie, novembre 2009.*

d'exemple, on retrouve dans le tableau 1 les données de deux fermes de l'Estrie, où l'on a réussi à récolter l'ensilage au taux d'humidité désiré moins de 10 heures après la fauche, donc dans la même journée. Est-ce que les propriétaires seraient prêts à recommencer l'expérience? C'est déjà fait, car ils

l'ont en effet répété dès la deuxième coupe!

Il va de soi que les conditions de séchage peuvent varier énormément d'une saison à l'autre, voire d'une journée à l'autre. Pour réussir un ensilage d'herbe en un jour, plusieurs facteurs doivent être pris en considération, notamment la

hauteur de fauche, la largeur de la faucheuse et la largeur potentielle de l'andain selon la faucheuse, pour ne nommer que ceux-là. Mais détrompez-vous : l'ensilage en un jour a fait ses preuves. Les commentaires sont unanimes : « le soir, on dort bien, parce que tout est fini ».

Bon été! ■

L'ABC DU SÉCHAGE

Comprendre l'ABC du séchage de la plante aide à faire un travail plus efficace le jour de la récolte. Les plantes sont des organismes d'une grande complexité, mais les principes que nous devons retenir sont assez simples. Les voici!

LES STOMATES

Les stomates sont des pores dans la feuille de la plante, par où circulent le gaz carbonique, l'oxygène et l'humidité. Ainsi, c'est par les stomates que la plante en croissance perd 80 % à 90 % de son humidité. Lorsque les stomates sont complètement fermés, la perte d'humidité de la plante est grandement diminuée. En ce qui concerne nos plantes fourragères, les stomates se ferment généralement pendant la nuit (ou lorsque la plante est à l'obscurité) et ils s'ouvrent durant le jour. En ce qui a trait aux plantes du désert, comme le cactus ou la crassula, les stomates se ferment le jour et s'ouvrent la nuit.

LE SÉCHAGE

Le processus de séchage se déroule en trois phases¹. Durant la première phase, il y a perte très rapide d'humidité jusqu'à un taux de 60 %-65 % (35 %-40 % de matière sèche). La seconde phase est plus longue et se termine lorsque le fourrage a atteint 40 % d'humidité (60 % de matière sèche). La troisième phase est la plus longue et se termine lorsqu'on atteint 20 % d'humidité, ce qui permet la conservation sous forme de foin. Pour une herbe destinée à l'ensilage, la période de séchage qui nous intéresse se trouve donc entre la fin de la phase 1 et le tout début de la phase 2.

PHASE 1

Dès le début du séchage, l'humidité se déplace dans deux directions : le long de la tige vers les extrémités (mouvement axial) et du centre vers la surface de la tige (mouvement radial). À ce moment, le passage naturel de l'humidité le long de la tige et à travers la feuille par les stomates (ce qu'on appelle l'évapotranspiration) constitue le processus principal d'élimination. Pour cette raison, la vitesse à laquelle l'humidité est perdue est beaucoup plus grande pour les plantes intactes que pour une quantité équivalente dont les feuilles ont été détachées des tiges. Dans de bonnes conditions, le taux d'humidité de la plante a baissé et se situe entre 57 % et 65 % à la fermeture des stomates, bien à l'intérieur des limites souhaitées pour faire du bon ensilage. Ainsi, la perte d'humidité par les stomates est le principal moyen de séchage de la plante qui permet d'atteindre les niveaux d'humidité souhaitables préalablement à l'ensilage. Le séchage au champ (par simple exposition au soleil et au vent) est relativement inefficace lorsqu'on le compare à l'évapotranspiration naturelle de la plante.

Une fois les stomates fermés, le mouvement axial de l'humidité diminue et la migration radiale vers la surface de la tige devient la méthode prédominante. À cause de la plus grande résistance des parois de la plante, la vitesse de la perte d'humidité est réduite par un facteur 10 (c.-à-d. qu'elle chute à 10 % de sa vitesse antérieure). Voilà pourquoi on n'intervient pratiquement pas au cours des phases 2 et 3 du séchage lors de l'ensilage en un jour.

¹ *Symposium sur les bovins laitiers, conférence de Jean Brisson, Le traitement des fourrages, de la récolte à la vache, Drummondville, Québec, 2008.*