

Le retour des silos-meules

■ Les éleveurs en apprécient l'économie, la flexibilité et la qualité de conservation.

Avez-vous connu la vogue des silos-meules dans les années 80? On vantait leur bas coût et leur simplicité de fabrication. Ils ont pourtant presque disparu, du moins dans le secteur laitier. Pourquoi? Sans doute, pour une bonne part, à cause de la qualité de conservation très relative. On était moins conscient qu'aujourd'hui de l'importance de bien compacter le fourrage.

Voici pourtant que les silos-meules réapparaissent dans nos fermes laitières. Dans la plupart des cas, il s'agit d'entreprises de taille relativement grande qui possèdent des silos-fosses et qui, quand une expansion vient

gonfler les besoins en ensilage, se tournent vers les meules.

Il y a sans doute une influence américaine dans cette tendance. Car chez nos voisins du Sud, les meules (*piles*) ont la cote. « Mes collègues américains me disent qu'il ne se construit pratiquement plus de *bunkers* chez eux », lance l'agronome Marie Landry-Blais, de DuPont Pioneer.

La ferme Champagne et Frères constitue un cas typique. L'an dernier, quand les propriétaires de cette exploitation de Saint-Agathe-de-Lotbinière ont bâti une étable et porté leur quota à 380 kilos de matières grasses, ils ont décidé

de ne pas ajouter de silos-fosses. Plutôt, ils ont coulé une plate-forme de 76 mètres par 46 (250 pieds par 150). Deux motifs les y ont poussés. « Des silos-fosses de capacité équivalente nous seraient revenus plus cher, indique Fred Martineau, un des cinq propriétaires. Mais surtout, avec les meules, ce sera plus facile d'augmenter nos volumes d'ensilage à mesure que le troupeau grossit. » Ils ont opté pour le béton compacté à cause de sa durabilité. D'une capacité de 3 000 tonnes, la plate-forme a demandé un investissement de 150 000 dollars. Pour cette première année, on y a entreposé 1 500 tonnes de maïs ensilage. Ces producteurs apprécient beaucoup les résultats : « S'il se produisait un tremblement de terre, dit Fred, on se tournerait totalement vers les meules. »



Pour compacter l'ensilage, la Ferme Champagne et Frères alourdit un tracteur avec un bloc de béton de 10 tonnes. De plus, elle loue un rouleau compacteur.

La ferme IRMA, à Warwick, a bâti sa première meule il y a déjà dix ans. On y comptait déjà deux silos-fosses. Au fil des années, ces producteurs en sont venus à construire quatre meules d'ensilage de maïs et d'ensilage d'herbe.

« Une des grandes qualités des meules, juge Urs Studhalter, un des propriétaires, c'est leur flexibilité. Avec des silos-fosses, quand tu grossis, les murs ne sont jamais au bon endroit. »

L'aspect financier a également compté pour beaucoup dans leur choix. « L'an dernier, on a construit une plate-forme de 24 m par 46 m (80 pi par 120) qui a coûté 25 000 dollars », rapporte Urs. Faite d'asphalte, la plate-forme peut stocker environ 2 000 tonnes de fourrage. Ce coût ne comprend pas la préparation de terrain.

Pour sa part, la Ferme Groupe Lieutenant, à Stoke, utilise des silos-meules depuis.... « En fait, depuis aussi longtemps que je me souviens », répond Guillaume, un des propriétaires. Le coût d'investissement est



« S'il y avait un tremblement de terre, on ne reconstruirait que des silos-meules », affirme Fred Martineau, de la Ferme Champagne et Frères, que l'on voit entouré ici de Éric et Vincent Champagne. Deux autres copropriétaires, Steeve Champagne et Jean-Pierre Martineau, étaient absents au moment de la prise de photo.

vraiment minimal, puisque ce n'est qu'un plancher. Il y a même des meules qu'on fait sur un plancher de poussière de roche recouvert d'une toile. »

Aux yeux de certains, les meules comportent des inconvénients, par exemple, elles prennent beaucoup d'espace. « Si tu as l'espace voulu



Epoxy Pro Inc.

SHERBROOKE

3275 rue King Est.
Sherbrooke (Québec)
J1E 3Y7
Tél : 819 821-3737
www.epoxypro.ca

Sans frais : 1 855 397-3737

DRUMMONDVILLE

4648 boulevard Saint-Joseph
Drummondville (Québec)
J2A 1Y6
Tél : 819 479-3737
www.epoxypro.ca

Réparation de fosses à fumier et purin partout au Québec!

30 ans d'expérience

Estimation gratuite! Réservez tôt !

Notre technique de réparation consiste à imperméabiliser les fissures causées par le mûrissement du béton, le mouvement causé par le gel et le joint entre le mur et le plancher.

Le produit utilisé répondant à la norme environnementale a une élasticité de 50% de sa longueur et supporte ainsi le mouvement causé par le gel.

Une réparation préventive également diminuerait considérablement les coûts et les impacts sur l'environnement dus à l'écoulement de purin ou de fumier dans le sol qui est détecté par le ministère de l'environnement lors des inspections des regards de drains.

Spécialisés dans ce domaine depuis **plus de 30 années**, nous avons acquis l'expérience et les équipements nécessaires (échafaudage motorisé pouvant rouler sur n'importe quelle fosse) à la résolution de vos problèmes.

Tous les travaux effectués par EpoxyPro, sont **garantis** pour une période de **5 ans**.

185200

À LA SAUCE HOLLANDAISE

La Ferme Fortuna a adopté les meules il y a deux ans. Ce qui est particulier, c'est qu'ils n'ont que 55 vaches en lactation (en étable à logettes). Dans ces conditions, comment peut-on reprendre au moins 15 centimètres par jour d'un ensilage de qualité dans des meules possédant des pentes de un pour trois?

Les Mueller ont trouvé la réponse en Hollande. Les silos-meules y sont relativement populaires (une suggestion : faites une recherche dans YouTube avec les termes *inkuilen gras*). Or les meules hollandaises sont étroites et souvent plutôt basses. Ainsi, les trois meules de la Ferme Fortuna ont environ 25 pieds de large par 5 à 7 pieds de haut. Mathias Mueller, un des propriétaires, évalue la capacité d'une meule à environ 300 tonnes.

La façon dont les Mueller construisent leurs meules est également particulière. Le fourrage (maïs ou herbe) est amené par autochargeuse et étendu à l'aide de ce que Mathias appelle un « éparpilleur », un équipement qui rappelle une faneuse. « L'éparpilleur étend le fourrage de façon très uniforme » (Mathias).

Chaque nouvelle couche de fourrage est étendue sur une bande un peu plus étroite que la précédente. Il en résulte une meule aux pentes accentuées. « Cette année, on a visé une pente de un pour un. L'année dernière, c'était même un peu plus, mais on a préféré la réduire pour que la toile colle mieux à l'ensilage » (Mathias).

Contrairement aux meules « américaines », les flancs de ces meules ne subissent donc aucune compaction. À quel point la qualité de l'ensilage en souffre-t-elle? Marie Landry-Blais s'interroge. En plus, son collègue Kevin Putnam, basé dans l'État de New York, soulève d'autres interrogations. « Les pertes surviennent surtout dans les trois premiers pieds d'ensilage, note-t-il. Or dans une meule basse et étroite, une partie importante de l'ensilage se trouve à l'intérieur de cette zone. Par conséquent, il y aura davantage de pertes de matière sèche que dans une grosse meule. De plus, une partie plus importante du fourrage sera de moins bonne qualité. » D'où l'importance, ajoute le conseiller, de traiter l'ensilage avec un agent de conservation.

Sauf que... Depuis que la Ferme Fortuna est passée des *ag-bags* (silos-boudins) aux meules, la production moyenne du troupeau a grimpé de 8 300 à 9 500 kilos de lait par vache! Au moment de rédiger ce texte, en février, la production quotidienne frôlait les 32 litres (à deux traites). Mathias explique ce gain par le fait que les meules procurent une alimentation plus stable : « Avec les *ag-bags*, il fallait rajuster fréquemment la ration, puisqu'on alimente un voyage après l'autre. Tandis que lorsqu'on va chercher de l'ensilage dans une meule, on se trouve à soigner avec 30 boîtes d'ensilage à la fois. »

Mathias apprécie le faible investissement requis : « L'éparpilleur, qu'on a importé directement de Hollande, a coûté un peu moins de 20 000 dollars tandis que la plate-forme d'asphalte de 85 pieds par 190 nous est revenue à 28 000 dollars. » Le producteur continue de peaufiner son système d'entreposage. L'an prochain, il compte traiter l'ensilage avec un agent de conservation et utiliser une barrière d'oxygène.



L'éparpilleur assure une répartition très uniforme du fourrage. Les Mueller l'ont importé directement de Hollande.

pour construire des meules, cet inconvénient ne devrait certainement pas t'arrêter. Je peux difficilement imaginer comment on pourrait mieux rentabiliser un tel espace » (Urs).

LA DENSITÉ AU RENDEZ-VOUS

Un des principaux défis de l'entreposage horizontal, c'est la conservation. En silo-meule, sans murs de soutien, on pourrait croire que celle-ci va s'avérer problématique. Or il n'en est rien. « Je crois que la conservation est aussi bonne qu'en *bunker* », affirme Guillaume, dont les 340 vaches en lactation ont une production moyenne de 33 litres par jour (à deux traites). À la Ferme Champagne et Frères, on juge même la conservation meilleure en meule qu'en fosse.

Comme en silo-fosse, la compaction constitue un facteur clé. « On compacte à hauteur de 15 à 16 livres de matière sèche par pied cube » (Guillaume). À la Ferme IRMA, dont les 175 vaches en lactation produisent en moyenne 1,45 kilo de gras par jour (à deux traites), on ne fait là non plus aucun compromis sur la densité. « Nos meules sont aussi denses que nos silos-couloirs. On compacte avec un tracteur de 300 chevaux à roues arrière doubles, alourdi par sa fourche et un bloc de béton de six tonnes » (Urs).



DE QUELLES DIMENSIONS, LA MEULE?

Quelle doit-elle être la taille d'une meule « américaine » qui alimente un troupeau de 100 vaches, de 200 vaches, de 300 vaches? Nous l'avons évalué en utilisant des paramètres courants. Notre meule standard mesure 80 mètres de longueur et 2,5 mètres de hauteur. Ses côtés ont une pente de trois pour un. Sa densité atteint 16 livres de matière sèche par pied cube. On prend en compte une perte de 20 % de matière sèche à l'entreposage et à la reprise. La meule doit pouvoir alimenter le troupeau pendant 180 jours.

Le troupeau consomme 8,75 kilos d'ensilage de maïs par vache et par jour (sur base 100 % de matière). Cet ensilage dose 35 % de matière sèche et on en prélève 20 centimètres par jour.

Voici la largeur de meule recommandée selon la taille du troupeau :

100 vaches : 15,8 m

200 vaches : 24,2 m

300 vaches : 32,6 m

La Ferme Champagne et frères, qui maintient une production de 36 litres par jour (à trois traites), a emprunté une avenue originale : ces producteurs louent un rouleau compacteur industriel. Ils estiment que le poids de la machine, combiné aux vibrations du rouleau, procure une densité d'ensilage supérieure à celle de leurs silos-fosses.

Pour réduire les risques de détérioration, les producteurs tendent à miser sur les additifs. Ainsi, les meules d'ensilage d'herbe de Guillaume sont traitées à l'acide propionique en surface et celles d'ensilage de maïs avec un inoculant bactérien de type Buchneri.

Ce qui peut affecter la conservation d'un fourrage entreposé à l'horizontale, c'est aussi la pluie. Or les risques de dégradation par l'eau s'avèrent nettement plus faibles en silo-meule qu'en silo-fosse. « Si la plate-forme est bien conçue et la meule construite correctement, toute l'eau va s'écouler vers l'extérieur » (Fred).

ATTENTION À LA PENTE

La partie d'un silo-meule la plus délicate à densifier, ce sont évidemment ses côtés. Une meule très évasée est plus facile à compacter, mais elle occupe plus d'espace. De plus, cela accroît la surface de reprise. « À l'in-

verse, si les côtés sont trop abrupts, il sera difficile et même dangereux d'y grimper avec un tracteur, souligne Marie Landry-Blais. En plus, les roues du tracteur auront tendance à patiner, ce qui aura pour effet de décompacter l'ensilage. »

La représentante de DuPont Pioneer rapporte qu'aux États-Unis, la norme communément admise en ce qui a trait à la pente est de un pour trois (ou 33 %). « On peut aller un peu plus haut tout en obtenant une bonne compaction, mais il faut un équipement sécuritaire », note-t-elle.

Possédant des meules de trois mètres de haut, Urs « monte » justement jusqu'à 35 % et même un peu plus. Il ne détecte aucun problème de conservation sur les flancs. Quant aux propriétaires de la Ferme Champagne et Frères, ils se limitent plutôt à une pente de un pour quatre (ou 25 %). « Si la pente était plus forte, explique Fred, le rouleau compacteur aurait de la difficulté à gravir la meule. »

UNE ALIMENTATION STABLE

Une des qualités des silos-meules, selon ces producteurs, c'est la stabilité de l'alimentation. Cela résulte de leur forme allongée et du mode de remplissage. Pour construire ses meules, Urs procède en pointes de tarte (ou

en écailles de poisson) à raison de 15 à 30 centimètres par couche. Selon lui, plus la meule est allongée, mieux c'est. « L'idéal serait de construire une "rue" d'ensilage, suggère ce producteur qui sert des fourrages fermentés à l'année. À la récolte, tu commences à remplir la rue à partir de l'ensilage restant de l'année précédente pendant que tu reprends ce même ensilage par l'arrière de la meule. »

À propos de reprise, tous ces producteurs ont déterminé les dimensions de leurs meules de façon à reprendre au minimum 15 centimètres d'ensilage par jour, ce qui représente la norme en entreposage horizontal. En été, certains s'approchent même des 30 centimètres.

Pente, compaction, recouvrement, reprise..., tous ces éléments exigent de la précision. La rigueur est de mise, nous dit Urs Studhalter, qui parle d'expérience : « On a déjà dû jeter de l'ensilage parce qu'on avait fait une erreur. Une meule, ça peut virer au cauchemar si tu ne travailles pas bien. » Cela ne change rien à sa conviction que la meule constitue une façon efficace et économique d'entreposer des fourrages. ■