

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 66 (2004)
Heft: 8

Artikel: Des chaînes d'ensilage performantes pour les exploitations
Autor: Widmer, Norbert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086362>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les grandes exploitations laitières construisent des silos-tranchées pour la conservation du fourrage. Leur longueur, largeur et hauteur dépendent de l'effectif de bétail et des capacités de la chaîne de récolte.



Fourrages et cultures

Des chaînes d'ensilage performantes pour les exploitations

En raison de la forte diminution des prix, la production fromagère se trouve confrontée à une forte pression en Suisse. De nombreuses fromageries ont déjà fermé leurs portes ou vont cesser leur production dans un proche avenir. C'est pourquoi les exploitations agricoles se tournent de plus en plus vers la production d'ensilages d'herbe et de maïs.

Norbert Widmer, Ecole professionnelle agricole Hohenrain, LU

Dans les exploitations dont le lait n'est plus transformé en fromage, l'on doit se poser la question quant à une conservation économique du fourrage grossier. Lorsque des installations de séchage en grange fonctionnelles

sont disponibles, ces structures existantes méritent d'être conservées, les capacités existantes devant impérativement être utilisées. Il faut également considérer que la ration optimale comprend 20 à 35 pour-cent de fourrage grossier, d'un tiers environ d'ensilage de maïs et d'un autre tiers d'ensilage d'herbe. Avec une ration faite uniquement d'ensilage, la consom-

mation de fourrage est inférieure qu'avec une ration mélangée. La teneur en énergie de l'ensilage d'herbe est élevée lorsque la fermentation est bonne, la teneur en PAI étant en revanche souvent un peu inférieure à celle du fourrage sec.

Avec des structures d'exploitations toujours plus grandes, l'ensilage devient la méthode de conser-

vation du fourrage la plus économique lorsque le volume de grange ne suffit plus.

Ensilage d'herbe de qualité: Recommandations

Coupe: Afin d'obtenir un bon ensilage d'herbe, le fourrage doit être coupé au stade de maturité opti-



mal, c'est-à-dire à l'épiaison. Le fourrage a ainsi environ 22 à 24% de fibre et la teneur en énergie maximale.

Soins aux prairies et hauteur de coupe: La saleté est un véritable poison pour l'ensilage. Les taupinières doivent être nivelées. Le sol ne doit pas être trop mouillé lors de la coupe et celle-ci pas inférieure à 5 cm.

Préfanage: La teneur en MS optimale de l'ensilage lors de la mise en silo se situe à 35 à 45%. Ce taux permet également la meilleure consommation de fourrage. Afin d'obtenir ce degré de préfanage, le fourrage doit être travaillé de manière adéquate, un pirouettage étant parfois même superflu. L'utilisation d'un conditionneur peut être utile. En cas de très beau temps, il faut veiller à ce que le taux de MS ne soit pas subitement excessif.

Andainage adéquat: L'andainage au moment opportun correspond à un taux de MS de 30%, car le fourrage va encore séché un peu dans l'andain (En tordant l'herbe, un peu de jus sort encore et les mains deviennent humides). L'andain doit avoir une forme régulière et l'herbe ne doit pas être enchevêtrée.

Longueur de coupe: Afin que le tassement dans le silo soit possible, une longueur de coupe régulière est nécessaire. Avec 35% de MS, une longueur de 6 cm convient.

Silo-tranchée

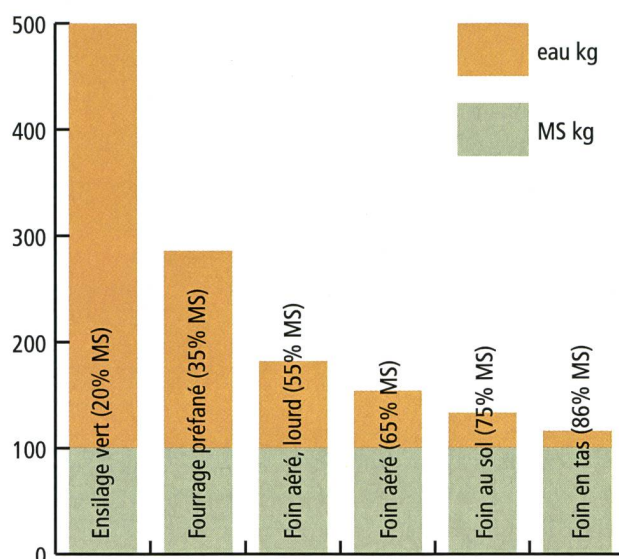
Le silo-tranchée est surtout intéressant lorsqu'une grande quantité est ensilée par jour. Pour les exploitations avec de grandes surfaces, le silo-tranchée constitue une solution économique. Elle est en revanche moins favorable pour les exploitations plus petites. Lorsque l'ensemble d'une société de fromagerie passe à l'ensilage, la solution du silo-tranchée commun s'avère

opportune, comme le démontre l'exemple réalisé à Brunnwil, AG. Il y a douze ans, onze agriculteurs ont fondé une communauté d'ensilage et installé trois silos d'une capacité totale de 1483 m³. Les travaux de remplissage avec de l'ensilage d'herbe et de maïs, comme de reprise régulière de blocs d'ensilage sont organisés et réalisés en commun. Grâce à la communauté d'ensilage, les petites exploitations peuvent également bénéficier des avantages économiques des silos-tranchées. Aujourd'hui, cinq agriculteurs encore en activité utilisent cette installation, alors que les six autres ont abandonné leur activité. Ils n'ont cependant pas investi dans des silos et autres installations de manière inutile, les silos construits douze ans auparavant étant toujours utilisés à plein. Cette installation conserve donc tout son sens.

L'on exige de plus en plus des méthodes d'ensilage performantes. Grâce à des faucheuses automotrices, des pirouettes larges, des andaineurs à quatre toupies, des ensileuses automotrices et des autochargeuses à grand volume, les performances de récolte de l'herbe se sont énormément améliorées. Avec les silos-tranchées, il est nécessaire que les capacités de récolte correspondent à celles de mise en place, la répartition et le compactage de l'ensilage étant déterminants pour la qualité de l'ensilage.

Remplissage et compactage

La clé du succès est la mise en place en couches fines et leur tassement approprié. Cela signifie que le fourrage préfané doit être mis en place en couches de 40cm au maximum, l'épaisseur après tassement devant correspondre à quelque 8 à 15 cm. Lorsque qu'une grosse remorque d'ensilage amène 10 tonnes



Teneur en eau dans le fourrage selon le degré de préfanage.

de fourrage préfané dans le silo par exemple, celui-ci doit être réparti sur une surface de 120 à 150 m² dans le silo, afin d'éviter de dépasser l'épaisseur critique de 40 cm. Cela correspond à une largeur de 5 m pour un silo de 30 m de long. Lorsque les silos n'ont pas ces dimensions, il faut alors en remplir deux en parallèle avec ces grosses remorques de transport.

Lors de la construction d'un silo-tranchée, il faut penser à son agrandissement ultérieur. Il est avantageux de placer plusieurs silos-tranchées à côté les uns des autres.

Taille: Les silos-tranchées ne peuvent pas avoir une hauteur trop importante, faute de quoi leur sur-

face ne suffit plus. A volume équivalent, la surface de prélèvement s'avère plus élevée avec les silos-tranchées larges qu'avec ceux qui sont plus plats et longs. La reprise conseillée de 1 m par semaine en hiver et de 2 m en été peut être alors difficile à réaliser. La hauteur idéale correspond à 2 m.

Avec une ration axée sur l'ensilage, une vache laitière consomme environ 6 m³ d'ensilage d'herbe et 5 m³ d'ensilage de maïs, soit 11 m³ au total pendant le semestre d'hiver. La quantité double logiquement si l'ensilage est affouragé toute l'année.

L'installation d'ensilage doit être parfaitement accessible aux véhicules de transport. Un accès

Avantages et inconvénients du silo-tranchée

Avantages

- Faibles coûts de construction et d'exploitation, surtout avec les grandes unités.
- Travaux personnels importants possibles, surtout avec du béton coulé sur place.
- Travail aisé, faibles besoins en énergie lors du remplissage et de la reprise.
- Performances élevées.
- Danger d'accidents réduit (gaz, chutes).
- Remplissage complémentaire possible.
- Autorisation (intégration au paysage).

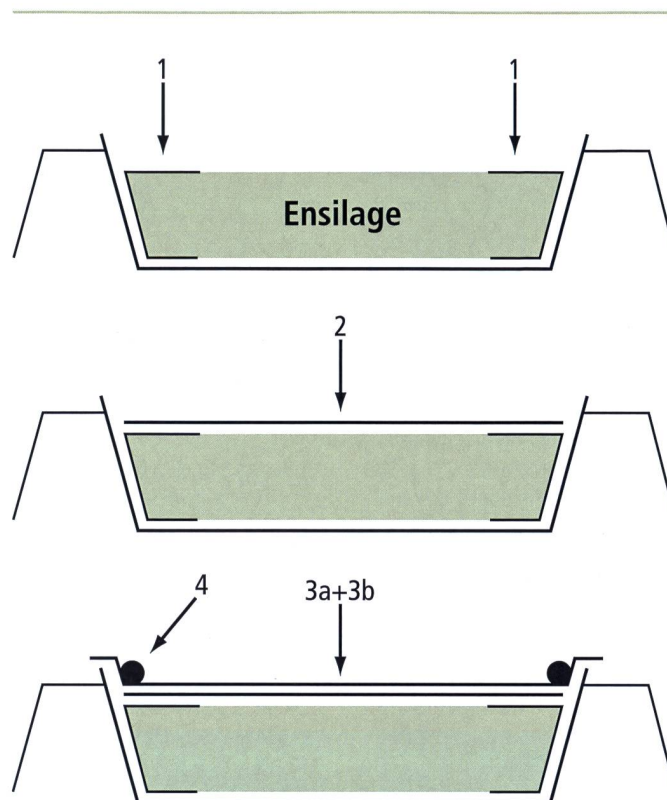
Inconvénients

- Surface nécessaire importante.
- Remplissage complémentaire peu aisé et entraînant des pertes élevées.
- Pas approprié pour les petites unités.
- Besoins importants en feuilles plastiques.
- Risque de dommages aux feuilles plastiques.

propre est nécessaire, de manière à ne pas souiller l'ensilage. Lorsqu'il est nécessaire de passer sur le fourrage pour vider les remorques, le passage doit être linéaire, de manière à pouvoir s'élancer. La pente du tas doit rester modeste. C'est pourquoi une rampe d'accès de la moitié de la hauteur doit être aménagée. Avant de tourner, le conducteur du tracteur doit débrayer. Les trous engendrés par les roues de tracteurs ne peuvent plus être tassés correctement.

Poids du véhicule de tassement: Le poids du tracteur doit correspondre aux capacités de la chaîne de récolte. Le véhicule de tassement doit peser au moins 10 t avec du fourrage coupé court et une capacité de récolte de 40 t à l'heure. Ce poids peut être obtenu en fixant des blocs de béton à l'avant et à l'arrière du tracteur. Les pneus ne doivent être ni trop larges, ni trop grands, faite de quoi la pression de contact diminue. Le remplissage de pneus avec de l'eau et leur gonflage à la pression maximale (env. 2,5 bar) améliorent l'effet de tassement. Il ne faut pas rouler à plus de 4 km/h lors de cette opération. Normalement, trois passages suffisent au compactage du fourrage. Il s'agit de compacter chaque couche de fourrage dès le début du remplissage. L'habileté du conducteur s'avère déterminante pour un remplissage et une mise en place correcte de l'ensilage. La surface devrait rester bombée, afin que l'eau ne s'accumule pas sur le silo.

Remorques de transport: Plus le volume de transport est élevé, moins le nombre de remorques nécessaires est élevé pour la chaîne de récolte. Les grosses remorques amènent cependant une masse importante à la fois, ce qui rend ne facilite pas le respect de l'épaisseur maximale par couche avec les silos de petites dimensions. Avec le système des autochargeuses, le volume de transport est naturellement donné par les machines disponibles. Avec les ensileuses, diverses solutions de transports sont possibles. Pour la plupart des silos, le volume des remorques ne devrait pas dépasser 32 m³.



1. Enfouissement de la feuille plastique latérale
Empêche l'air et l'eau de pénétrer par les côtés.

2. Déploiement d'une feuille plastique intérieure supérieure
Étanchéité à l'air vers le haut.

3a. Mise en place de la feuille plastique de couverture
Important pour l'étanchéité du silo; doit résister aux UV et être robuste.

3b. Pose d'un filet de protection
Il s'agit d'un filet synthétique résistant protégeant des oiseaux et autres rongeurs.

4. Lestage
Avec des sacs remplis de gravier. Le lestage de la feuille plastique évite les entrées d'air et qu'elle flotte et soit emportée par le vent. Un lestage transversal est réalisé tous les 5 m.

Couverture

Le silo-tranchée doit être recouvert immédiatement après son remplissage. Même si le remplissage se réalise sur deux jours, il est conseillé de le recouvrir d'une feuille plastique durant la nuit.

Lors de la reprise, la coupe ne devrait pas se faire dans le sens du vent dominant. La feuille plastique ne doit pas flotter, afin d'éviter un pompage de l'air à l'intérieur du silo.

Éléments spécifiques à cette technique

- Afin d'assurer un déchargement et un tassement simultanés, le silo-tranchée doit avoir au moins 5,50 m de large.
- Par m³ de volume d'autochargeuse, au moins 1 m de longueur de silo est nécessaire.
- Un prélèvement journalier minimum de 15 cm est nécessaire (1 m par semaine).
- 0,5 m² de surface de prélèvement par UGB ne doit pas être dépassé.
- Le poids total du véhicule de tassement doit correspondre au moins au quart du volume horaire mis en place.
- 3 personnes sont nécessaires pour couvrir le silo-tranchée.

Conclusion

Les exploitations laitières suisses deviennent de plus en plus grandes. C'est pourquoi les avancées économiques des silos-tranchées prennent une importance accrue chez nous également. A l'étranger, ce type de silo est le plus répandu. Sur le plan qualitatif, le silo-tranchée ne recèle aucun défaut important par rapport aux autres méthodes de conservation. Une organisation performante est impérative pour assurer un remplissage rapide du silo-tranchée. Le remplissage par couche du silo-tranchée constitue un de ses atouts majeurs. Ainsi, la qualité du fourrage est identique tout au long de l'année. ■