

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 37 (1975)
Heft: 1

Artikel: La presse à ensiler, pour silos-saucissons, a également fait ses preuves avec le maïs-fourrage
Autor: Oberwalleney, L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083697>

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: 06.02.2026

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

La presse à ensiler, pour silos-saucissons, a également fait ses preuves avec le maïs-fourrage

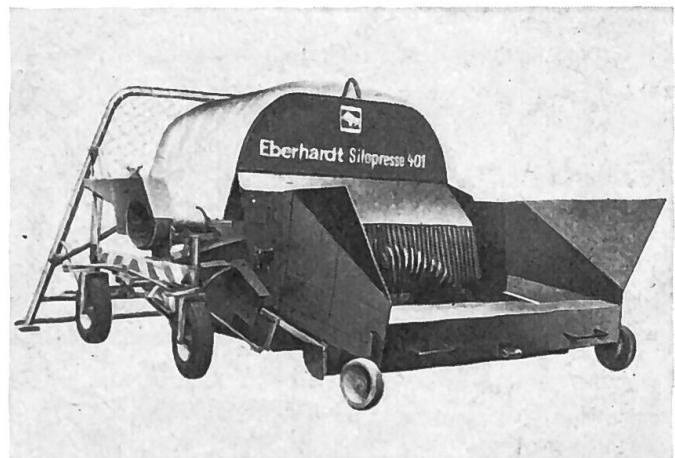
par L. Oberwalleney, ingénieur, Ulm

En vue d'une rationalisation plus poussée, les progrès techniques à réaliser dans le secteur des machines et instruments agricoles sont devenus d'une urgente nécessité. A relever qu'il s'agit la plupart du temps de simplement perfectionner les matériels existants et les méthodes employées. Il n'en va toutefois pas de même de la presse à ensiler pour silos-saucissons!

Dans ce domaine, l'esprit inventif de l'homme a conçu une machine spéciale qui constitue une méthode entièrement nouvelle, imaginée sans pouvoir se baser sur des matériels de conception analogue ou des expériences faites dans la pratique. En outre, la machine bien étudiée dont il s'agit put être mise au point en relativement peu de temps, ce qui a permis assez rapidement de la fabriquer en série.

La période des tâtonnements et des expérimentations est ainsi passée. Mais on peut se demander si cette presse mobile pour ensiler le fourrage haché dans une enveloppe ne matière plastique ayant la forme d'un boudin horizontal représente une solution durable. Il est intéressant de relever qu'une enquête de grande envergure a été menée à ce propos auprès de praticiens sur la demande du Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts de la République fédérale d'Allemagne (RFA). Il est ressorti de cette enquête que le 78% des agriculteurs consultés considèrent ce matériel comme une solution durable!

Rappelons rapidement les principes de conception et de fonctionnement de la machine en cause. Le fourrage de la remorque à produits hachés tombe dans une trémie de réception pourvue de cylindres compresseurs et entraîneurs. Il arrive alors sur une table d'alimentation qui comporte un piston oscillant. Un arbre rotatif, muni de dents rigides, pousse le produit dans un couloir trapézoïdal. A sa sortie, le fourrage se trouve enserré dans un boyau en plastique maintenu par un filet. La presse se déplace en avant lors du remplissage de ce boudin. Sa progression, autrement dit le degré de compression du



fourrage, est réglée par l'intermédiaire de deux freins à tambour agissant sur des câbles.

Par ailleurs, on peut dire que ce sont plus spécialement les exploitations agricoles familiales de moyenne grandeur qui ont le plus besoin d'emplacements et d'espaces pour la conservation de fourrages dans des silos. Les gros efforts que ces entreprises font sur le plan financier lors de l'accroissement des surfaces fourragères — qui nécessite une augmentation correspondante de la capacité de stockage des récipients ou locaux destinés à la conservation des fourrages — ne leur permettent guère d'investir de nouveaux capitaux pour l'implantation de silos en dur de grandes dimensions.

Si la construction de tels silos est très chère, elle oblige généralement aussi l'agriculteur à continuer de poursuivre pendant de nombreuses années l'orientation de sa production telle qu'il l'a choisie. Il est alors à souhaiter qu'il n'ait pas commis d'erreur lors de ce choix et que tout ne se termine pas par un échec. Ceux qui ont dû renoncer à une branche de production en moins de 10 ans du fait d'une planification boîteuse sont en effet nombreux et savent ce que coûte un tel abandon. Dans beaucoup de cas, un pareil fiasco peut être attribué à une évolution du marché ou à des circonstances souvent prévisibles.

Quoi qu'il en soit, les importants capitaux exigés pour des constructions et l'entretien d'installations mécaniques, d'une part, et les dépenses élevées que nécessite la main-d'œuvre, d'autre part, plaident également en faveur du silo-saucisson. On doit dire que la presse à ensiler a permis de combler fort heureusement une lacune qui existait sur le marché. Le succès qu'elle a rapidement rencontré dans divers pays le prouve abondamment!

Avantages particuliers offerts par la presse à ensiler pour silos-saucissons avec le maïs-fourrage

En tant que mode de conservation du maïs-fourrage, l'ensilage de ce produit constitue plus que jamais un problème d'importance primordiale. Etant donné l'augmentation des superficies cultivées en maïs vert que l'on constate partout, il est clair que la quantité de maïs à ensiler s'accroîtra dans de grandes proportions. Les réalisateurs de la presse en question pour silos-saucissons ont déjà tenu compte de cette évolution lors de sa fabrication. C'est la raison pour laquelle ils ont donné des dimensions correspondantes à la table d'alimentation avec piston oscillant et à son organe doseur.

Les expériences faites entre-temps dans la pratique ont montré que la disposition des éléments précités convient particulièrement bien pour le maïs-fourrage du fait que le silo-saucisson se trouve entièrement rempli, sans introduction d'air quelconque, grâce à la compression du produit. Une masse de fourrage bien comprimée, donc compacte, empêche en effet l'oxygène de l'air de pénétrer à l'intérieur par l'ouverture d'extraction. Il n'y a pas non plus lieu de craindre un échauffement ou la fermentation du fourrage. Une presse à ensiler mise correctement en ordre de service donne la possibilité de stocker le maïs sans risques durant un long laps de temps, lequel peut s'étendre jusqu'à la période d'affouragement de l'année suivante.

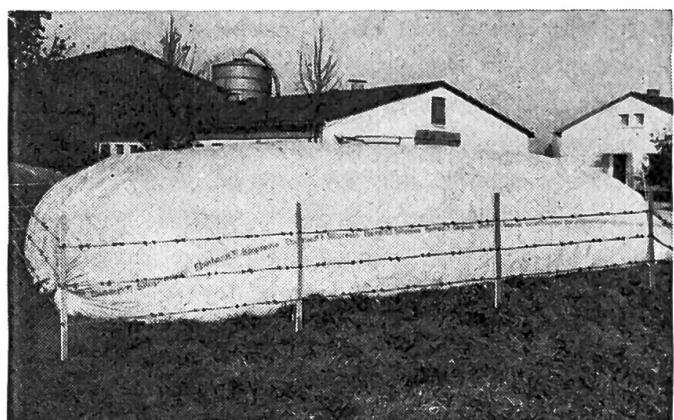
Un ensilage sans risques ne peut être garanti qu'avec une enveloppe de plastique de première qualité

Il a été constaté dans la pratique de manière générale que les enveloppes en polyéthylène de couleur blanche sont plus spécialement appréciées et ré-

pandues. Seule ces enveloppes peuvent porter le label de qualité de la Société allemande d'agriculture (DLG). Etant donné les importantes contraintes mécaniques auxquelles le silo-saucisson se trouve soumis, l'utilisateur doit malgré cela demander une garantie concernant les valeurs indiquées pour l'épaisseur de l'enveloppe (0,2 mm), sa grande résistance au déchirement (entre 160 et 180 kgf/cm²) et sa capacité d'allongement en tous sens (de 400 à 600%).

Les valeurs susmentionnées ne peuvent être atteintes qu'en utilisant le meilleur matériau de base pour la fabrication de telles feuilles de plastique. A relever qu'on trouve aussi sur le marché des feuilles obtenues à partir de produits dits régénérés. Il s'agit de matériaux provenant de sous-produits ou de déchets dont l'emploi ne peut être recommandé. Leur résistance au déchirement, de même que leur capacité d'allongement, ne représentent en effet qu'une fraction des chiffres indiqués plus haut.

Il faut dire que le prix des feuilles de plastique de bonne qualité a malheureusement augmenté en raison de la raréfaction progressive de certaines matières que l'on constate dans le monde entier. C'est la raison pour laquelle les feuilles en polyéthylène coûtent maintenant plus cher. Mais il vaut tout de même la peine d'utiliser un bon produit car seule une enveloppe de bonne qualité permet de protéger et de bien conserver un précieux silage! Le prix d'une feuille en polyéthylène est actuellement de Fr. 3.10 par m³ de silage. En tenant compte des frais annuels occasionnés par l'amortissement, les intérêts du capital engagé, l'entretien de la presse, le tracteur d'entraînement et l'enveloppe en plastique, on a calculé que la méthode d'ensilage du fourrage dans



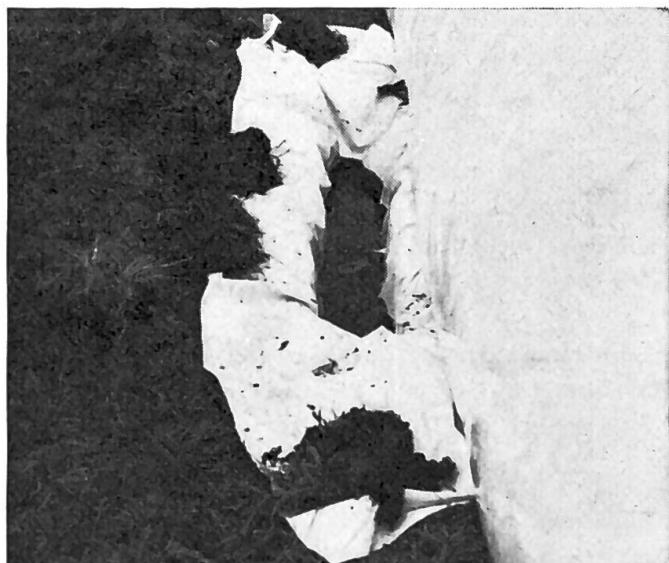
le silo-saucisson horizontal rempli par la presse mobile dont il s'agit revient moins cher — avec un degré d'emploi annuel représentant environ 700 m³ — que celle qui prévoit la conservation du fourrage dans un silo-tranchée ou un silo-couloir d'une contenance de 250 m³, par exemple (amortissement, intérêts du capital et entretien compris). A noter que les plus fortes pertes de fourrage qui se produisent avec un silo-tranchée ou un silo-couloir n'ont même pas été prises en considération dans ce calcul.

Un matériel également favorable du point de vue de la protection de l'environnement

Les questions relatives à la protection de l'environnement occupent toujours plus une position de premier plan, comme chacun sait. La propagation des odeurs qui se dégagent des silos traditionnels se trouve supprimée dès le début avec le silo-saucisson à enveloppe de plastique, qui offre une étanchéité absolue.

D'autre part, il est bien connu que des jus se forment au cours du processus de fermentation avec tous les produits humides ou mouillés qui sont ensilés avec une teneur en eau représentant plus de 75%. Il s'agit la plupart du temps de la sève que contiennent les cellules et qui se trouve libérée du fait que les pressions internes régnant dans la plante n'existent plus. Les jus remplissent donc les espaces vides de la masse ensilée et sont évacués soit en raison de la pression exercée par le poids propre de cette masse soit du fait d'une compression mécanique (par le rotor à dents de la presse à ensiler dans le cas qui nous occupe). Etant donné qu'un tel phénomène entraîne des pertes de substances nutritives et de substances minérales, il convient de maintenir la formation de jus dans certaines limites ou bien de faire en sorte qu'elle ne se produise plus.

En ce qui concerne la plante fourragère qu'est le maïs d'ensilage, il faut faire une distinction entre le maïs vert proprement dit et le maïs vert au stade pâteux. Le premier nommé donne un silage nettement humide avec des jus, tandis que le second, qui contient davantage de matière sèche, limite la production de jus. On arrive à supprimer la formation de jus en ensilant un maïs qui comporte une forte proportion d'épis (teneur en matière sèche supérieure à 24%).



Dans le cas de l'herbe de pâtures permanentes, du trèfle et de la luzerne, d'importantes quantités de jus ne s'écoulent que lorsqu'on ensile ces fourrages quand ils sont très humides ou mouillés par la pluie. Il suffit de leur faire subir un léger préfanage, jusqu'à ce que leur teneur en matière sèche soit de 22 à 25%, pour que la quantité de jus de silage diminue. Un préfanage plus poussé, permettant d'obtenir à peu près 30% de matière sèche, évite toute formation de jus.

La teneur maximale en matière sèche ne devrait pas dépasser environ 35%. Si le préfanage est encore plus accentué (obtention de foin mi-sec), la stabilité du produit durant le stockage ne se trouve en effet plus assurée après les premiers prélèvements de fourrage dans le silo.

C'est la raison pour laquelle on devrait tenir compte des valeurs suivantes avec la presse à ensiler pour silos-saucissons:

- Teneur en matière sèche de 20 à 30% avec le maïs-fourrage
- Teneur en matière sèche de 25 à 35% avec l'herbe, la luzerne, etc.

Dans les cas où des jus se forment, il faut veiller à les évacuer sans que cela cause de dégâts. Si l'on n'a pas la possibilité de les diriger vers la fosse à purin, on peut les faire s'écouler dans une fosse créée à cet effet, dont le fond ne doit pas être tassé. On aura soin de garnir provisoirement la tranchée d'écoulement et la paroi de la fosse de feuilles de plastique.

Les règles suivantes sont valables pour les silos de n'importe quelle forme:

Premièrement, les jus de silages ne doivent être épandus sur des surfaces agricoles que si on les a préalablement dilués avec du purin ou de l'eau; secondement, ils ne doivent entrer en contact ni avec des eaux souterraines (nappes phréatiques) ni avec des eaux à l'air libre (ruisseaux, rivière, lacs)!

Stabilité au stockage du fourrage conservé dans un silo-saucisson en feuille de plastique

Dans le cas de fourrages de fermentation difficile, on peut leur incorporer des additifs spéciaux (agents d'ensilage). Si des fermentations ultérieures sont à craindre (prélèvements effectués en été!), un fongicide tel que l'acide propionique, par exemple, s'avère indiqué. Il entre plus particulièrement en considéra-

tion pour toutes les graminées et les légumineuses (luzerne, trèfle), le mélange Landsberg, le seigle fourrager, etc. Les frais nécessités par ces produits sont toutefois très élevés et il faut bien se dire que la dépense totale occasionnée par la préparation des silages se trouve ainsi doublée.

Il apparaît donc intéressant de savoir que le maïs-fourrage s'est justement montré particulièrement stable à l'entreposage dans les silos-saucissons en feuille de plastique sans qu'il soit nécessaire d'ajouter un agent d'ensilage et en général aussi sans qu'il faille incorporer de l'acide propionique. Ce que nous venons de dire est d'ailleurs corroboré par les résultats d'une enquête représentative, de laquelle il ressort que le 96% des agriculteurs interrogés ont déclaré avoir ainsi obtenu des fourrages de qualité irréprochable et sans pertes!

Pour février et mars, assurez-vous une place dès maintenant!

Centre de formation professionnelle complémentaire de l'ASETA à Grange-Verney, 1510 Moudon

Liste des cours de l'hiver 1974/75

Date:	Genre de cours:	No:	Durée: (Jours)
1975			
20. 1. — 22. 1.	cours sur les machines agricoles (3e, 4e et 5e jours)	* A 1	3
23. 1. — 24. 1.	cours sur les tracteurs agricoles (1er degré) (1er et 2e jours)	* AR 3	2
27. 1. — 29. 1.	cours sur les machines horticoles	G 1	3
30. 1. — 31. 1.	cours sur les tracteurs agricoles (1er degré) (3e et 4e jours)	* AR 3	2
3. 2. — 5. 2.	cours sur les machines horticoles	G 1	3
6. 2. — 8. 2.	cours sur les machines horticoles	G 1	3
13. 2.	cours élémentaire sur l'approvisionnement de la maison d'habitation et de l'étable en eau	MES 2	1
14. 2.	cours élémentaire sur la pose de revêtements modernes pour parois, sols et plafonds	MES 5	1
10. 2. — 12. 2.	cours sur les tracteurs (2e degré) (1er, 2e et 3e jours)	* AR 3	3
17. 2. — 18. 2.	cours sur les tracteurs (2e degré) (4e et 5e jours)	* AR 3	3
19. 2. — 21. 2.	cours de soudure électrique (2e degré)	** M 4	3
24. 2. — 26. 2.	cours de soudure électrique (1er degré)	M 2	3
27. 2. — 1. 3.	cours de soudure autogène (1er degré)	M 3	3
3. 3. — 5. 3.	cours sur les moissonneuses-batteuses	A 6	3

* Afin de faciliter la participation à ce cours, on le donne en 2+3 (2) jours. Il est destiné à la réparation de machines.

** Ne peuvent s'inscrire à ce cours que les personnes ayant suivi un cours de soudure électrique du 1er degré.

Nous nous réservons le droit de modifier cette liste.

Pour les programmes détaillés, prière de s'adresser à l'Administration de l'Ecole Cantonale d'Agriculture de Grange-Verney, 1510 Moudon VD

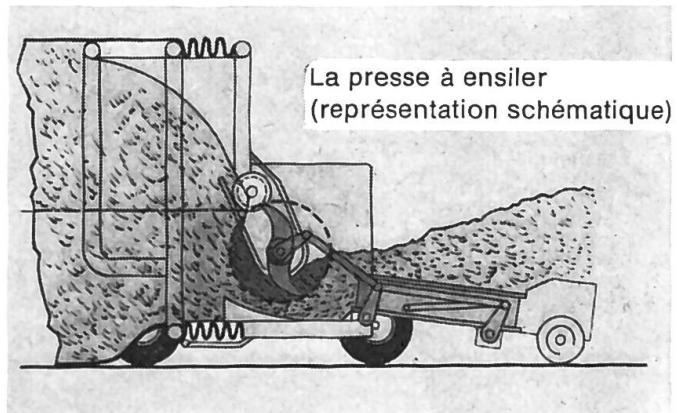
Tél. 021 / 95 15 91

ou à

l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture - ASETA, case 210, 5200 Brougg AG

Cela doit être premièrement attribué au remplissage total du silo-saucisson par compression du produit (comme nous l'avons déjà dit plus haut), secondement aussi à cette forte compression de la masse de fourrage humide (poids du m³ = de 600 à 800 kg) ainsi qu'à la faible surface d'extraction lorsqu'on ouvre ce silo pour des prélèvements.

Que ce soit grâce à un emploi collectif ou lors de leur mise en œuvre par des entrepreneurs de travaux mécaniques agricoles à façon, quelques presses à ensiler ont pu stocker plus de 8000 m³ de fourrage en une seule campagne. En d'autres termes, l'amortissement de ces machines a déjà été réalisé après seulement une ou deux années de service. La presse à ensiler pour silos-saucissons convient donc plus particulièrement pour les associations d'ensilage, les communautés d'utilisation de matériels agricoles et les entrepreneurs de travaux à façon qui sont en mesure d'utiliser à plein la capacité de travail de cette machine, laquelle capacité correspond à un débit de 180 à 280 quintaux à l'heure.



Il est hors de doute que cette méthode d'ensilage permet, plus spécialement avec le maïs-fourrage, de stocker de bien plus grandes quantités de fourrage qu'avec la plupart des méthodes d'ensilage déjà connues, à condition que la machine soit employée à plein rendement durant l'année.

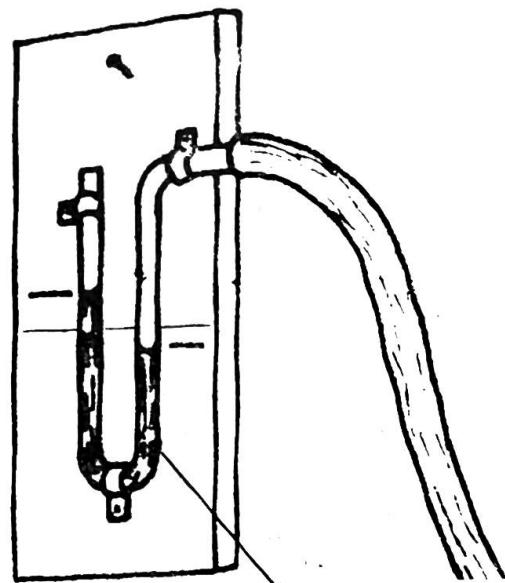
Représentation pour la Suisse: Estumag S.A., 6210 Sursee LU

Quelques indications pratiques concernant le postséchage du foin en grange

L'installation pour le séchage complémentaire du fourrage sous toit devrait être en ordre de service avant la première coupe de foin mi-sec car seul du jeune fourrage entre en considération pour cette installation.

La conduite de la ventilation du foin en grange pose des problèmes à de nombreux agriculteurs. C'est pourquoi nous voudrions attirer à nouveau leur attention sur les points suivants:

- Le **débit d'air** de l'aérateur diminue avec l'augmentation de la pression de service. Cet accroissement de la pression entraîne aussi une **consommation de courant** plus élevée. Comme c'est le débit d'air qui importe, puisqu'il assure la ventilation du foin, il faut donc régler la pression.
- Le **réglage de la pression de service** se fait comme suit:
 1. En modifiant l'épaisseur (hauteur) de la couche à sécher.



Le manomètre constitué d'un tube de verre recourbé en U peut être aussi confectionné à la ferme avec un tuyau souple transparent en matière plastique.