

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 35 (1973)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Articles relatifs à la traite mécanique. 2, Appareillages destinés à réduire les dégâts causés par la traite à vide  
**Autor:** Nosal, D.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083762>

#### 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:** 05.02.2026

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

des travaux à exécuter au cours de la traite. C'est la raison pour laquelle la méthode P1M2 est fréquemment utilisée dans ce cas et présente moins d'inconvénients. Il faut cependant souligner que toutes les remarques faites au sujet de la méthode P1M2 avec pots trayeurs à terre sont également valables ici et qu'il faut en tenir compte.

Par ailleurs, certains dispositifs et appareillages qui ont été créés ces derniers temps dans le domaine de la traite mécanique entraînent une modification importante des méthodes de traite décrites dans le présent article et peuvent même les améliorer. Ces nouvelles possibilités seront examinées au cours de l'article suivant.

## 2. Appareillages destinés à réduire les dégâts causés par la traite à vide

par D. Nosal

### 2.1 Remarques préliminaires

Ainsi qu'on a pu le voir dans l'article précédent, la traite à vide (traite à sec) ne présente pas seulement des dangers pour l'état sanitaire du pis. Elle entraîne également des pertes d'ordre économique occasionnées par les frais du traitement médical ainsi que les déductions faites quand le lait est de mauvaise qualité. Pour l'économie suisse, ces pertes représentent environ cinquante millions de francs par an. Il est vrai que le trayeur peut éviter la traite à vide grâce à une bonne organisation du travail et à l'application d'une technique de traite appropriée. A ce propos, nous renvoyons une nouvelle fois le lecteur à l'article précédent.

### 2.2 Les données des problèmes

Les problèmes qui se posent du point de vue de l'économie de l'entreprise et du travail ainsi que de l'état sanitaire de la mamelle ont incité les fabricants de machines à traire et les instituts de recherches à trouver un compromis. De nombreux dispositifs, où il a été tenu compte des graves inconvénients cités plus haut, ont déjà été lancés sur le marché mondial. Malheureusement, ces appareillages ne peuvent être recommandés que pour les exploitations d'une certaine importance (effectifs de vaches de plus de 40 têtes) du fait que leur prix d'achat est

relativement élevé. Comme une exploitation suisse ne compte en moyenne que 8,3 vaches, de tels appareillages ne représentent actuellement que des solutions futures étant donné nos conditions. Deux de ces réalisations sont utilisées en Suisse pour le moment, soit le système Miele »Melkautomatic» et le système Alfa-Laval »Duovac». Ainsi que nous l'avons appris directement, plusieurs firmes (Bucher-Guyer/Westfalia, Mélotte, VLG-Gascoignes, etc.) équiperont prochainement aussi leurs installations de traite de l'un de ces appareillages, qui doivent supprimer la traite à vide, puis les mettront en service dans des exploitations agricoles de notre pays. Au cours des lignes suivantes, nous voudrions décrire les principes de construction et de fonctionnement des deux différents appareillages déjà en service.

### 2.3 Description des appareillages

#### 2.3.1 Le système Miele «Melkautomatic» (Fig. 8)

Il comprend essentiellement trois éléments, soit:

- Un pulsateur électronique (Fig. 8-A)
- Un boîtier renfermant l'équipement électronique ainsi que les organes de commande et de contrôle (Fig. 8-B)
- Un appareil de contrôle du flux de lait (Fig. 8-C)

Le pulsateur et l'appareil de contrôle de l'écoulement du lait sont fixés au boîtier. Au dos de ce dernier a été adapté le support à crochet auquel on suspend l'appareil de traite. Ainsi toute l'unité de traite est transportable et peut être utilisée aussi bien dans les salles de traite des étables à stabulation libre que dans les étables à stabulation entravée avec conduite à lait. La phase de traite commence lorsque les gobelets trayeurs ont été mis en place et qu'on a appuyé sur le bouton de mise en marche (Fig. 8-D). Afin que l'aspiration ne soit pas automatiquement interrompue trop vite dans le cas de vaches dont le lait s'écoule lentement au début, il

a été prévu une phase de traite de 1,5 minute. Durant ce laps de temps, la traite se déroule comme avec une machine à traire de type ordinaire, soit dans les conditions suivantes: degré de vide de  $0,52 \text{ kgf/cm}^2$ , rapport des pulsations de 1 : 1, vitesse des pulsations de 50. Un clignoteur vert (Fig. 8-G) indique que la traite a lieu et aussi la vitesse des pulsations. Le lait sort du long tuyau souple à lait, traverse l'appareil de contrôle du flux de lait et arrive dans la conduite à lait. Afin de tenir compte des vaches dont l'émission de lait comporte deux maximums, la phase d'interruption du vide commence seulement 15 secondes après que le lait a cessé de couler. Cette phase est signalisée par une lampe témoin rouge (Fig. 8-F). Le pulsateur ne fonctionne pas durant la phase d'interruption de l'aspiration. Un vide dit d'adhérence, représentant de 0 à  $0,1 \text{ kgf par cm}^2$ , environ, est cependant maintenu au méat des trayons. La Fig. 9 montre les conditions de dépression **au cours de la traite**, à savoir:

- A = Degré de vide au méat des trayons durant la phase de traite
- B = Degré de vide au méat des trayons pendant la phase d'interruption du vide
- C = Degré de vide dans la conduite à vide
- D = Degré de vide dans la conduite à lait

### 2.3.2 Le système Alfa-Laval «Duovac» (Fig. 10)

Cet appareillage ne doit être utilisé que dans les salles de traite. Comparativement à une installation de traite à conduite à lait de type ordinaire, il comprend une conduite à vide supplémentaire, une soupape d'étranglement, un stabilisateur de vide pour chaque appareil de traite (Fig. 11-A), un indicateur du débit de lait (Fig. 11-B) et un boîtier dans lequel sont logés deux pulsateurs et le dispositif de commande. La première conduite à vide (Fig. 11-D) se trouve raccordée à la pompe à vide par l'intermédiaire de la soupape régulatrice. Son degré de vide représente  $0,5 \text{ kgf/cm}^2$  (380 mm Hg). La seconde conduite à vide (Fig. 11-E) se trouve reliée à la première par la soupape d'étranglement. Son degré de vide est de  $0,33 \text{ kgf/cm}^2$  (250 mm Hg). Chacun des deux pulsateurs assume une fonction particulière. Le premier doit travailler avec un degré de vide de  $0,33 \text{ kgf/cm}^2$ , un rapport des pulsations de

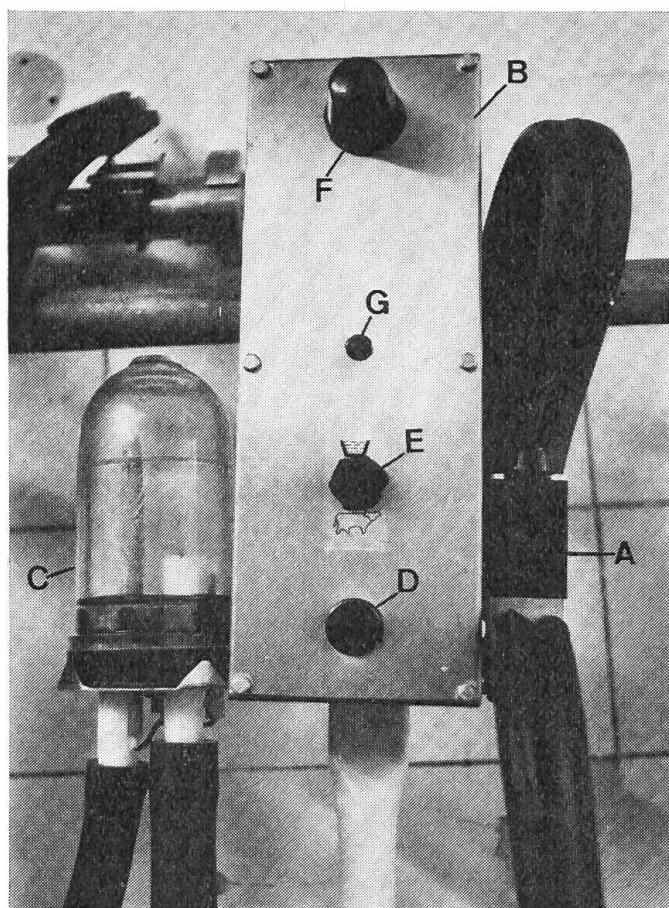


Fig. 8: Le système Miele «Melkautomatic»

- A — Pulsateur électronique
- B — Boîtier contenant l'équipement électronique
- C — Appareil pour le contrôle de l'écoulement du lait
- D — Bouton de mise en marche
- E — Interrupteur à bascule — Rinçage — Traite
- F — Lampe témoin rouge
- G — Clignoteur vert

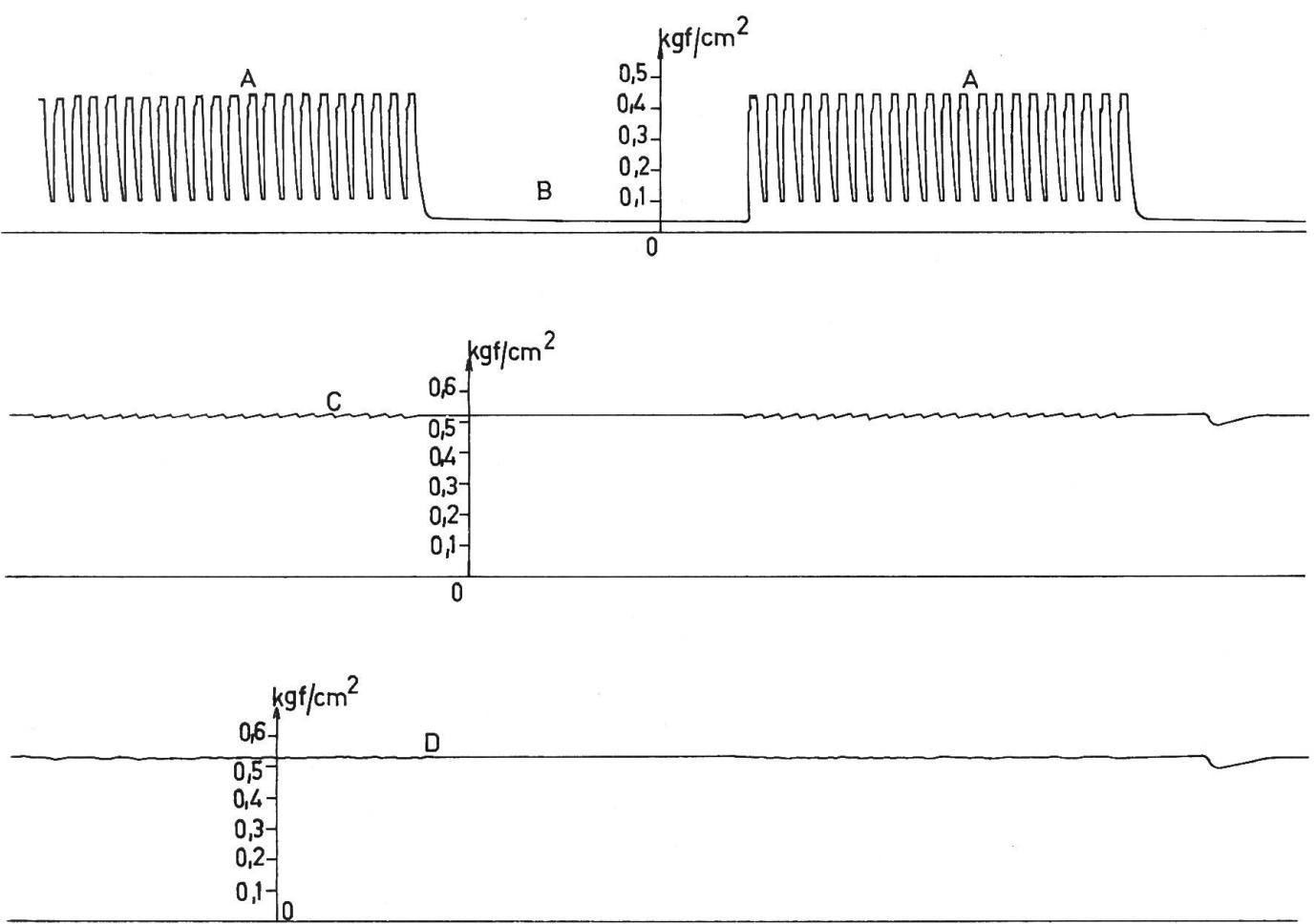


Fig. 9:

A — Dépression au méat des trayons pendant la phase de traite

B — Dépression au méat des trayons durant la phase d'interruption du vide

C — Dépression dans la conduite à vide

D — Dépression dans la conduite à lait

1 : 2 (suction : massage) et une vitesse des pulsations de 48. Il est mis en fonctionnement durant la phase dite de ménagement. Le second, qui entre en action pendant la phase de traite, travaille avec un degré de vide de 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>, un rapport des pulsations de 2,5 : 1 et une vitesse des pulsations de 60.

Le processus de traite comporte donc deux phases. soit:

- La phase de ménagement
- La phase de traite

Quand les gobelets trayeurs sont fixés au pis de la vache, il se passe encore un moment jusqu'à ce

que le lait commence à couler. Durant ce laps de temps, la traite se fait dans la phase dite de ménagement avec un vide d'environ 0,35 kgf/cm<sup>2</sup> au méat des trayons (voir Fig. 12-A) et pendant qu'il y a aspiration dans le court tuyau souple à pulsation (voir Fig. 12-B), le rapport des pulsations étant alors de 1 : 2 et la vitesse des pulsations de 48. La lampe témoin rouge (Fig. 11-F) s'allume au moment où la phase de ménagement a été enclenchée. Dès que plus de 0,2 kg de lait à la minute traverse l'indicateur de débit (il est monté entre le long tuyau souple à lait et la conduite à lait, Fig. 11-B), ce dernier, assisté par un dispositif électronique, commute automatiquement sur la phase de traite (Fig. 13).

Durant cette phase (Fig. 14), la machine à traire travaille avec un degré de vide de  $0,5 \text{ kgf/cm}^2$ , un rapport des pulsations de 2,5 : 1 et une vitesse des pulsations de 60. Lorsque le flux de lait représente moins de 0,2 kg par minute, il a été prévu une phase transitoire d'environ 20 secondes afin d'obtenir un égouttage complet du pis. Le dispositif électronique commute ultérieurement sur la phase de ménagement.

A relever que la machine ne stimule pas suffisamment la sécrétion lactée de certaines vaches. Pour ces cas-là, il est possible d'augmenter la dépression à l'aide d'un bouton afin que l'écoulement du lait commence.

Etant donné que les deux pulsateurs ne fonctionnent jamais simultanément, la dépression nécessaire demeure la même qu'avec les machines à traire ordinaires.

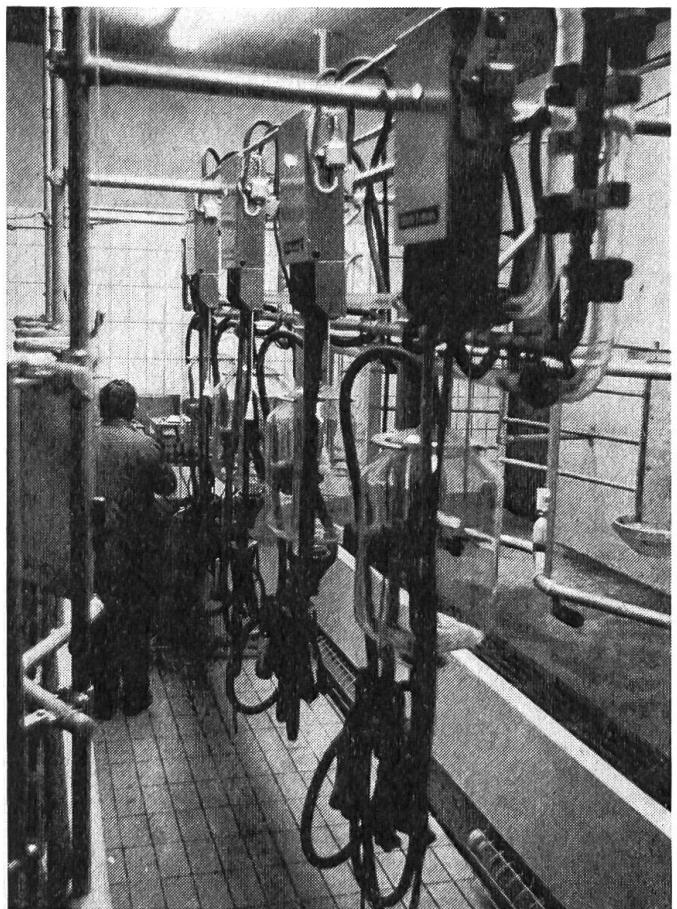


Fig. 10: Salle de traite à stalles en épi (2 x 4) pourvue de l'appareillage Alfa-Laval «Duovac»

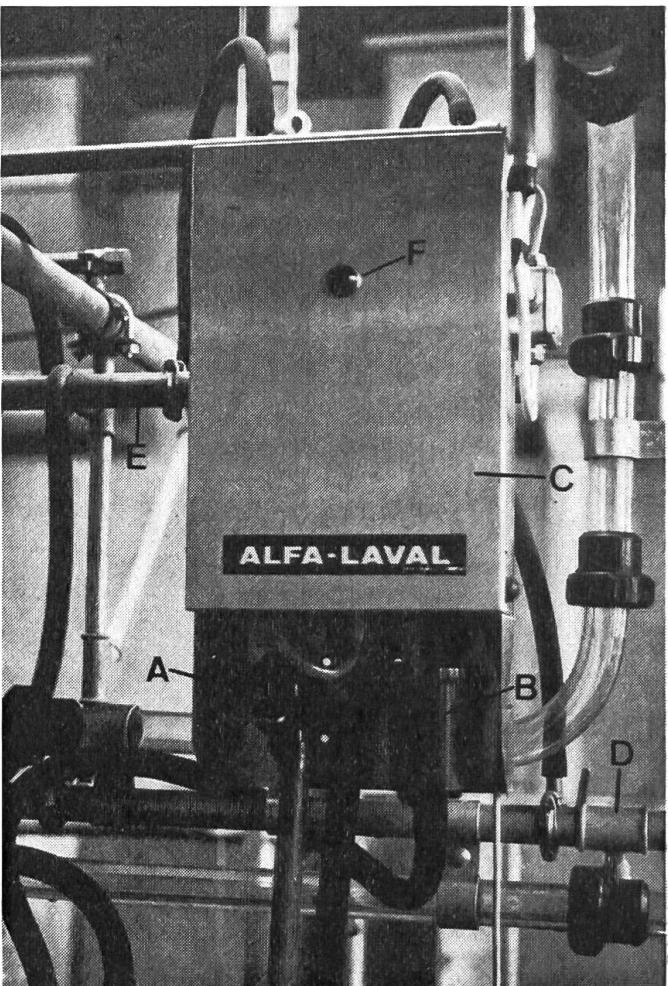


Fig. 11:

- A — Stabilisateur de vide
- B — Indicateur du débit de lait
- C — Boîtier comportant deux pulsateurs et le dispositif de commande
- D — Conduite à vide avec dépression de  $0,50 \text{ kgf/cm}^2$  (380 mm Hg)
- E — Conduite à vide avec dépression de  $0,33 \text{ kgf/cm}^2$  (250 mm Hg)
- F — Lampe térmoin

### 3. Remarques finales

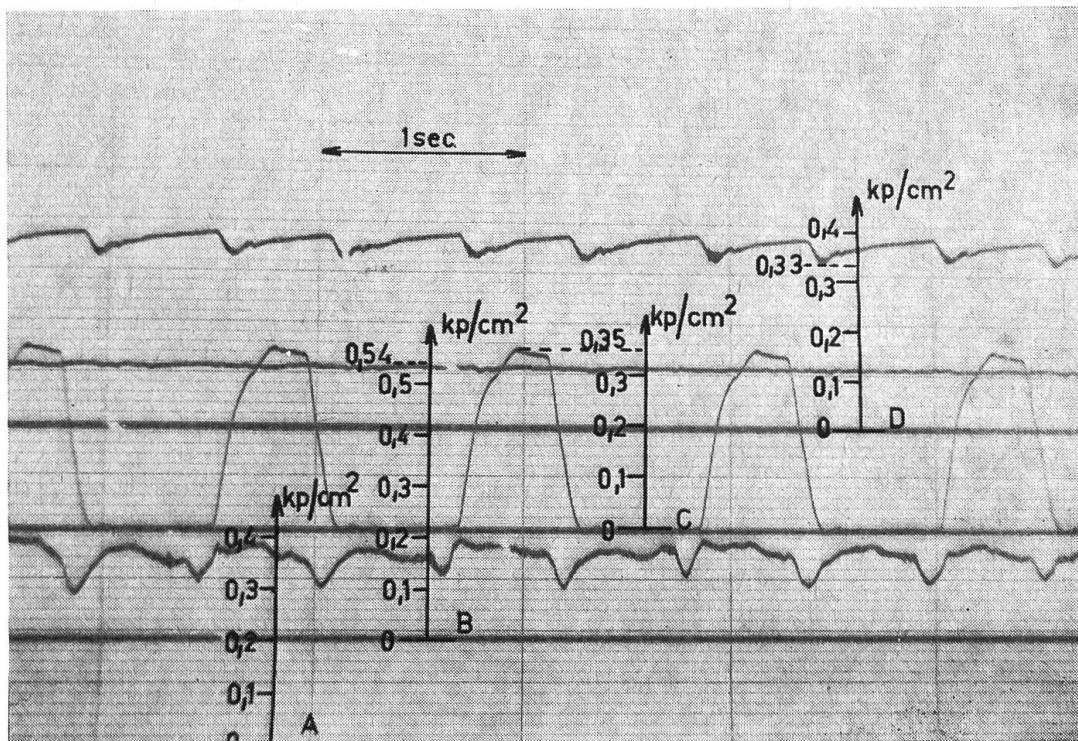
Dans le premier article relatif à la traite mécanique, il a été traité des problèmes concernant l'organisation du travail avec un ou deux appareils de traite. La méthode P1 M1 est très répandue chez nous. Avec une bonne organisation de la traite, cette méthode peut être adaptée sans difficultés aux caractéristiques individuelles des vaches. La méthode P1 M2 ne peut être recommandée que pour un trayeur exercé et des vaches dont le rendement

laitier est bon et qui sont faciles à traire. Si le travail est mal organisé, la dangereuse traite à vide se produit fréquemment avec cette méthode.

Dans le second article concernant la traite mécanique, il a été montré comment les risques que comporte la traite à vide peuvent être réduits grâce à de nouveaux appareillages tels que le système Miele «Melkautomatic» et le système Alfa-Laval «Duovac». A l'heure actuelle, on ne dispose que de très peu de

résultats d'essais au sujet de ces deux nouvelles réalisations. Aussi est-il envisagé que la Station fédérale de recherches laitières (Liebefeld) effectuera des contrôles relatifs à l'hygiène du lait et à l'état sanitaire du pis, tandis que la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (Tänikon) procédera à des vérifications concernant l'économie d'exploitation et l'économie du travail.

Fig. 12:  
La phase  
de ménagement



- A — Degré de vide au méat des trayons (de 0,30 à 0,38 kgf/cm<sup>2</sup>)
- B — Degré de vide dans la seconde conduite à vide (0,53 kgf/cm<sup>2</sup>)
- C — Degré de vide pendant le temps de succion (0,35 kgf/cm<sup>2</sup>) et diagramme du pulsateur
- D — Degré de vide dans la première conduite à vide (de 0,33 à 0,38 kgf/cm<sup>2</sup>) kp/cm<sup>2</sup> = kgf/cm<sup>2</sup>

Reproduction intégrale des articles autorisée avec mention d'origine.

Les numéros du «Bulletin de la FAT» peuvent être obtenus par abonnement auprès de la FAT en tant que tirés à part numérotés portant le titre général de «Documentation de technique agricole» en langue française et de «Blätter für Landtechnik» en langue allemande. Prix de l'abonnement: Fr. 24.— par an. Les versements doivent être effectués au compte de chèques postaux 30 - 520 de la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8355 Tänikon. Un nombre limité de numéros polycopiés, en langue italienne, sont également disponibles.

Des demandes éventuelles concernant les sujets traités ainsi que d'autres questions de technique agricole doivent être adressées non pas à la FAT ou à ses collaborateurs, mais aux conseillers cantonaux en machinisme agricole indiqués ci-dessous:

- |    |  |
|----|--|
| FR | Lippuner André, 037 / 24 14 68, 1725 Grangeneuve                 |
| TI | Olgiai Germano, 092 / 24 16 38, 6593 Cadenazzo                   |
| VD | Gobalet René, 021 / 71 14 55, 1110 Marcellin-sur-Morges          |
| VS | Luder Antoine / Widmer Franz, 027 / 2 15 40,<br>1950 Châteauneuf |
| GE | AGCETA, 022 / 45 40 59, 1211 Châtelaine                          |
| NE | Fahrni Jean, 038 / 21 11 81, 2000 Neuchâtel                      |

Fig. 13:  
Passage de la phase  
de ménagement à la  
phase de traite  
 $\text{kp/cm}^2 = \text{kgf/cm}^2$

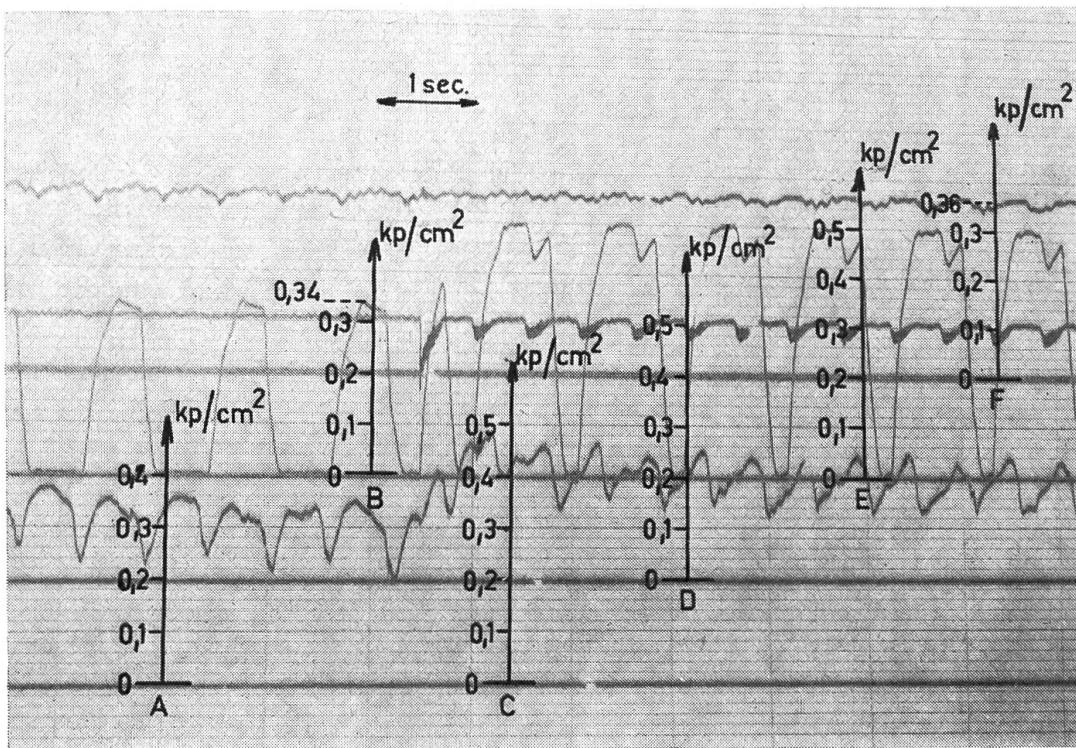
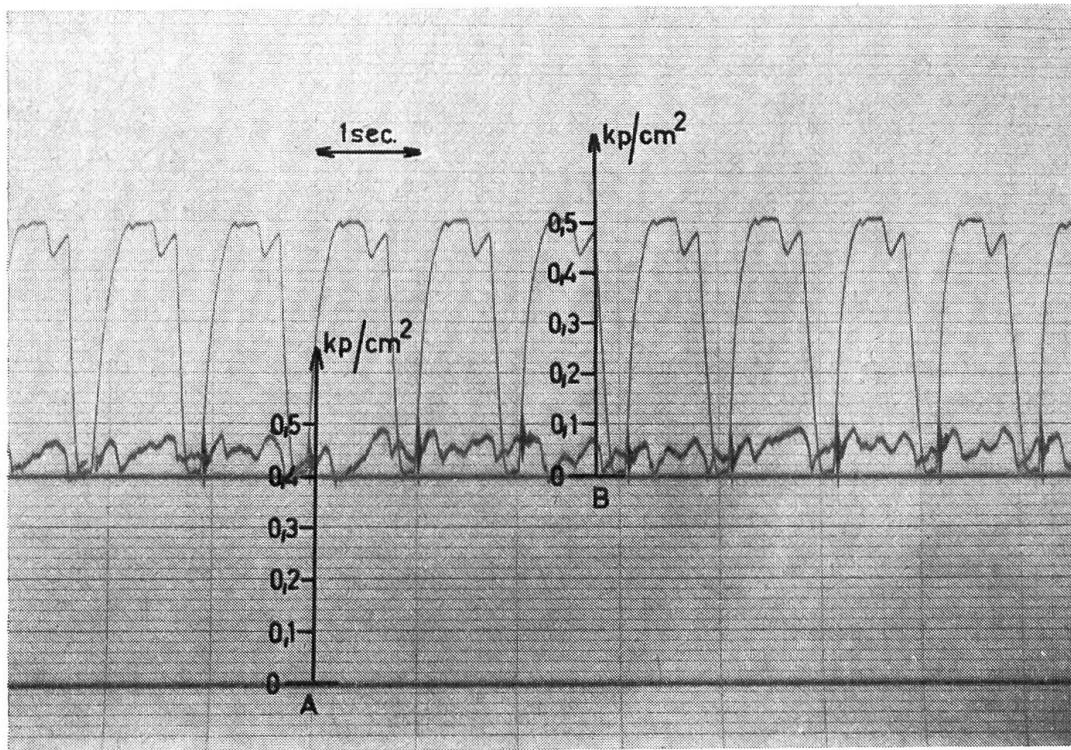


Fig. 14:  
La phase de traite



- A — Degré de vide au méat des trayons (de 0,40 à 0,48 kgf/cm<sup>2</sup>)
- B — Degré de vide pendant le temps de succion (0,50 kgf/cm<sup>2</sup>) et diagramme du pulsateur  
 $\text{kp/cm}^2 = \text{kgf/cm}^2$