

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 30 (1968)
Heft: 2

Rubrik: Le courrier de l'IMA

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: 12.01.2026

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



Supplément du no 2/68 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

Contrôles relatifs au fonctionnement d'installations de traite en service

par E. Flückiger, E. Heuscher et W. Siegfried

(Suite et fin)

4.5. Etat des soupapes régulatrices

La fonction de la soupape régulatrice consiste à maintenir le vide dans la conduite aussi exactement que possible à la valeur fixée. Cela présuppose une réserve de vide suffisante et une sensibilité déterminée de cette soupape. La pénétration d'air à l'intérieur du système de traite et l'évacuation de cet air par aspiration doivent être équilibrées de telle façon que le vide régnant dans la conduite ne puisse correspondre (à la colonne de mercure) à plus de 1 à 2 centimètres au-dessus ou au-dessous de la valeur désirée. Par ailleurs, d'éventuels écarts ne doivent pas durer plus de 3 secondes.

La sensibilité de la soupape régulatrice est contrôlée à l'aide du flow-meter. A cet effet, on laisse entrer dans la conduite à vide un volume d'air qui représente environ 30 litres-minute de moins que la capacité d'aspiration effective de la pompe. L'importance de la diminution de vide qui se produit alors permet de connaître le degré de sensibilité de la soupape.

Le 64 % des soupapes régulatrices contrôlées ne possédaient pas la sensibilité nécessaire. Relevons à ce propos que 60 sur 100 des installations de traite comportaient une soupape à ressort et seulement le 40 % une soupape à contrepoids. Les écarts constatés à la colonne de mercure par rapport à la valeur fixée pour la dépression ont été en moyenne de 3,9 cm dans le cas des soupapes à ressort et de seulement 2,9 cm en ce qui concerne les soupapes à contrepoids. Par ailleurs, hormis quelques rares exceptions, toutes les soupapes régulatrices étaient plus ou moins sales.

La sensibilité supérieure et la plus grande sûreté de fonctionnement (déjà mentionnées plus haut) qui caractérisent les soupapes à contrepoids sont d'une telle importance que le montage de soupapes régulatrices à ressort des types fabriqués jusqu'à maintenant ne peut pas être recommandé. Il faudrait que les soupapes régulatrices à ressort existantes soient ou bien améliorées, ou bien remplacées par de bonnes soupapes à contrepoids. A notre avis, les soupapes régulatrices à ressort peuvent encore se justifier dans une certaine mesure pour les installations de traite mobiles.

4. 6. Temps exigé pour rétablir le vide normal

Si on laisse pénétrer de l'air dans la conduite à vide par un robinet durant 5 secondes, le vide diminue jusqu'à une valeur déterminée. Le laps de temps qui s'écoule dès l'instant où le robinet a été refermé jusqu'au moment où la dépression régnant dans la conduite correspond de nouveau à la valeur fixée est dit «temps de rétablissement du vide normal». Ce laps de temps, qui ne doit pas dépasser 3 secondes, permet surtout de se rendre compte de la rapidité de réaction de la soupape régulatrice. Le Tableau ci-dessous montre la durée du temps de rétablissement du vide normal dans les différentes installations de traite examinées.

Tableau 10

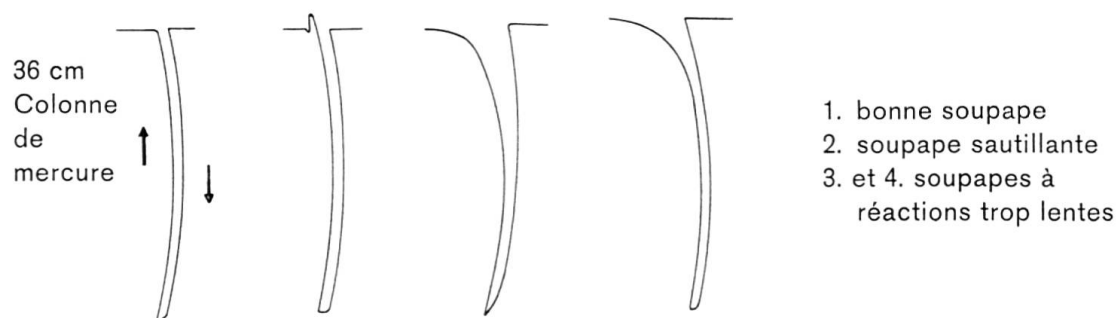
Temps exigé pour rétablir le vide normal dans les 100 exploitations contrôlées

jusqu'à 3 secondes	dans 23,6 % des exploitations
de 4 à 5 secondes	dans 21,5 % des exploitations
de 6 à 10 secondes	dans 39,8 % des exploitations
plus de 10 secondes	dans 15,1 % des exploitations

Ainsi qu'on le voit d'après la fig. 2, l'enregistreur de vide (lévographe) fournit d'utiles indications sur le fonctionnement de la soupape régulatrice. Le parallélisme de la courbe de vide montante et descendante caractérise les soupapes qui fonctionnent bien.

La durée relativement longue de certains temps exigés pour le rétablissement de la dépression normale est due à l'effet négatif conjoint de plu-

Fig. 2: Diagrammes de fonctionnement de 4 soupapes régulatrices fournissant les indications suivantes:



sieurs insuffisances. Celles qui jouent un rôle déterminant à cet égard sont les suivantes: principe de construction peu rationnel de la soupape régulatrice, trop faible capacité d'aspiration de la pompe à vide, propreté douteuse de la soupape régulatrice. Dans les installations qui comportaient une soupape régulatrice à contrepoids, le temps de rétablissement du vide normal était de 5 secondes, alors qu'il correspondait à une durée de 8 secondes dans celles qui comportaient une soupape régulatrice à ressort. Ainsi que nous l'avons déjà relevé, presque toutes les soupapes régulatrices n'étaient pas nettoyées ou alors seulement superficiellement.

4.7. Fonctionnement des pulsateurs

La raison pour laquelle la caractéristique de fonctionnement du pulsateur s'avère d'une importance primordiale pour la traite est qu'elle détermine les mouvements des manchons trayeurs. La qualité du caoutchouc et la forme des manchons jouent toutefois également un rôle à cet égard. Une marche anormale du pulsateur peut être due à un mauvais réglage ou à des défauts de fonctionnement. Il n'est possible de détecter ceux-ci qu'avec un enregistreur de vide. L'appareil que nous avons utilisé à cet effet était le lévographe de la fabrique Babson (voir la fig. 1).

Sur les 126 pulsateurs que comptaient globalement les 100 exploitations contrôlées, environ le 75 % présentaient des insuffisances. Beaucoup étaient mal réglés, un certain nombre ne fonctionnaient pas bien, tandis que le reste avaient l'un et l'autre de ces défauts.

Le Tableau ci-après donne une vue d'ensemble des différentes insuffisances des pulsateurs.

Tableau 11

Défauts présentés par les pulsateurs dans les 100 exploitations contrôlées

sans défaut:	dans 23,8 % des exploitations
nombre de pulsations de 10 unités	
en plus ou en moins:	dans 38,9 % des exploitations
légèrement claudicant:	dans 19,8 % des exploitations
fortement claudicant:	dans 15,1 % des exploitations
autres défauts:	dans 4,8 % des exploitations

La figure 3 ci-dessous permet de se rendre compte de ce que signifie un pulsateur légèrement ou fortement claudicant.

Ainsi qu'on peut le constater d'après la fig. 4, les caractéristiques de la pulsation varient passablement suivant la marque du pulsateur. A l'heure actuelle, il n'est pas encore possible de dire quel tracé de la courbe de dépression se montre le meilleur. Par contre, la plupart des spécialistes estiment que le comportement de cette courbe exerce sur la traite une influence aussi importante que le rapport des temps (temps de succion et temps de massage).

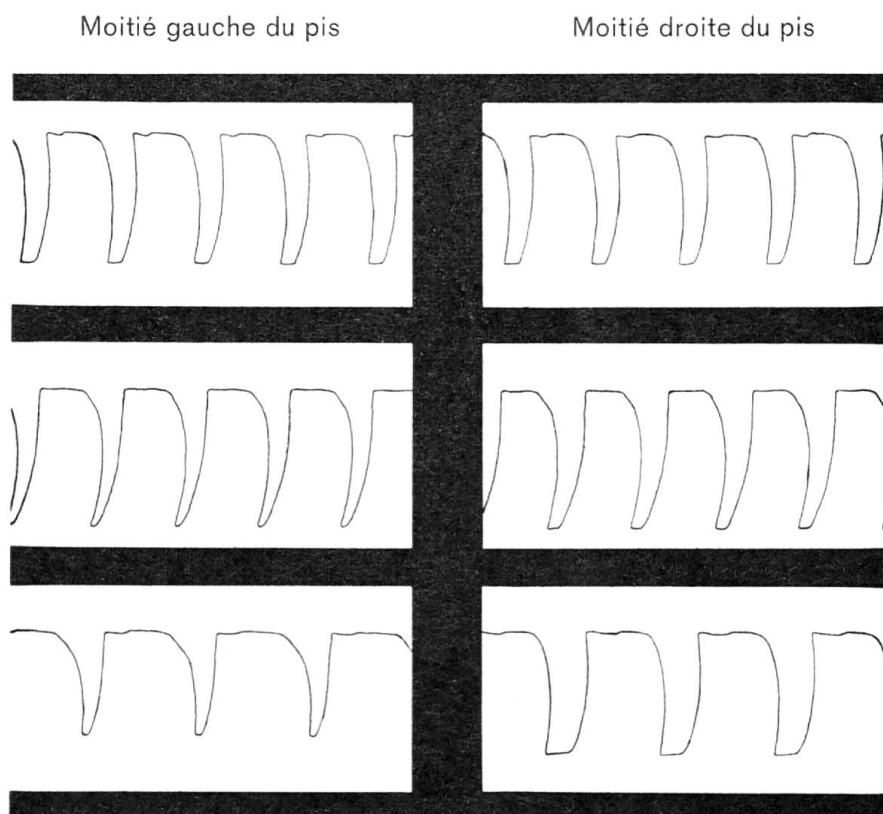
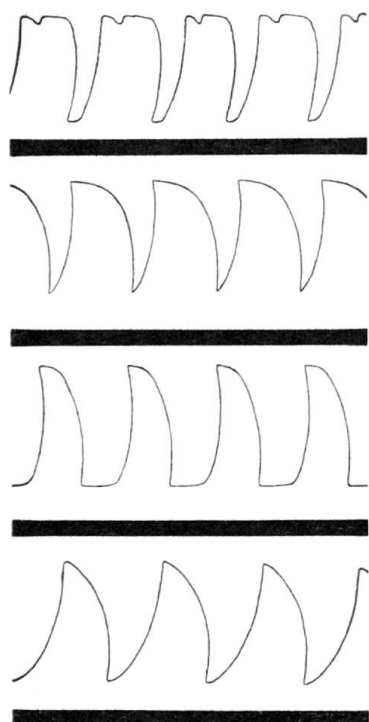


Fig. 3: Diagrammes de fonctionnement de trois types de pulsateurs
 En haut: courbes de gauche et de droite égales (marche normale)
 Au milieu: courbes de gauche et de droite un peu différentes (marche légèrement boiteuse)
 En bas: courbes de gauche et de droite très différentes (marche fortement boiteuse)



◀ Fig. 4a: Diagrammes de fonctionnement (caractéristiques de la courbe pulsatoire) de quatre autres types de pulsateurs.

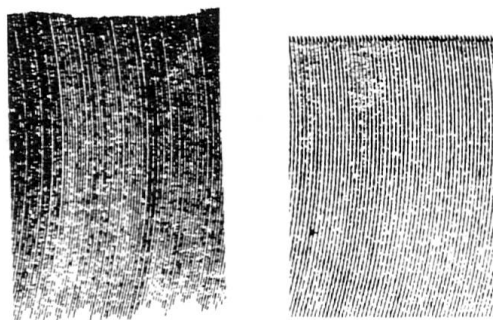


Fig. 4b: Diagrammes de fonctionnement: à gauche, pulsateur marchant de façon irrégulière; à droite, pulsateur marchant de façon régulière. (Quand le fonctionnement d'un pulsateur est irrégulier, on constate que le bord supérieur ou inférieur du diagramme présente des déchiquetures.)

4. 8. Etat des pièces en caoutchouc

Il est indiqué de faire une distinction entre les manchons trayeurs et les autres pièces en caoutchouc. Etant donné leur plus forte mise à contribution, les manchons trayeurs doivent être en effet bien plus souvent remplacés que les autres pièces également en caoutchouc. En outre, l'état des manchons trayeurs exerce une influence directe sur la traite, ce qui n'est le cas des autres pièces qu'à partir du moment où elles présentent éventuellement des défauts d'étanchéité. On peut dire que selon l'état de leur surface (poreuse ou lisse), toutes les pièces de caoutchouc qui entrent en contact avec le lait peuvent rendre plus ou moins problématique la récolte d'un lait contenant peu de germes.

A l'heure actuelle, on ne connaît pas de méthodes de mesure objectives (applicables dans les étables) qui permettent de déterminer l'état des pièces en caoutchouc d'une installation de traite. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons donner ci-dessous que les résultats enregistrés lors de contrôles à l'œil nu.

Tableau 12

Etat des pièces en caoutchouc des 100 installations contrôlées

a) manchons trayeurs:	en bon état	dans 48,9 % des installations
	en assez bon état	dans 30,8 % des installations
	en mauvais état	dans 20,0 % des installations
b) autres pièces en caoutchouc:		
	en bon état	dans 33,0 % des installations
	en assez bon état	dans 45,7 % des installations
	en mauvais état	dans 21,3 % des installations

4. 9. Etat des conduites à vide

La conduite à vide doit avoir un diamètre d'au moins 1 pouce (2,54 cm). On peut dire que cette exigence se trouvait satisfaite dans le 75 % des exploitations. Par ailleurs, les conduites à vide examinées ne comportaient que rarement de valves de drainage automatiques, en sorte que de l'eau de condensation sale pouvait s'amasser dans bon nombre d'entre elles. D'autre part, les robinets à purgeur de type courant dont on a équipé certaines installations ne sont généralement pas utilisés, si bien qu'ils finissent par se gripper et qu'on ne peut alors plus les ouvrir à la main. Dans de nombreux cas, les robinets à purgeur servent aussi de robinets de prise de vide lors de la traite, ce qui entraîne souvent la pollution du lait. Nous avons dû renoncer à établir une statistique à propos des conduites à vide sales, car il aurait fallu nettoyer toutes les conduites ou en démonter certains tronçons.

5. Commentaires sur les résultats des contrôles

Il est hors de doute que le mauvais état dans lequel se trouvent également dans notre pays une grande proportion des installations de traite n'explique pas à lui seul tous les problèmes que pose la traite mécanique, plus exactement dit certaines constatations défavorables. Mais il est tout aussi certain que la solution de ces problèmes ne peut être trouvée qu'avec des installations de traite en parfait état. Etant donné les constatations faites sur l'état des installations contrôlées, il est pour le moins douteux que les plaintes fréquemment entendues au sujet de la mauvaise aptitude à la traite mécanique de nombreuses vaches soient toujours justifiées. A l'heure actuelle, on doit considérer dans beaucoup de cas comme animaux aptes à la traite mécanique ceux qu'il est encore possible de traire plus ou moins bien avec une machine en mauvais état. On ne devrait parler éventuellement de vaches difficiles à traire qu'avec une installation en parfait état. Si l'on veut juger des dispositions d'une vache — du point de vue anatomique — à être traitée à la machine, il est absolument indispensable que l'installation soit à la fois irréprochable et correctement employée. Il n'est pas non plus possible de discuter valablement de l'influence défavorable que peut avoir la machine à traire sur la santé du pis tant que l'installation de traite présente des insuffisances évitables et que tout au moins les erreurs d'utilisation les plus grossières se trouvent exclues.

Relevons par ailleurs que beaucoup d'argent a été dépensé dans de nombreuses exploitations pour changer de machine à traire (autre marque ou modèle), et cela même plus d'une fois en ce qui concerne certaines d'entre elles. Un tel changement n'a cependant de sens que si la remise en état de l'ancienne machine, qui revient généralement bien moins cher qu'une nouvelle acquisition, ne se justifie pas pour telle ou telle raison impérieuse. En tout état de cause, la machine neuve n'arrivera pas non plus à donner satisfaction si les mauvais résultats obtenus avec l'ancienne étaient dus à la capacité d'aspiration insuffisante de la pompe à vide, par exemple, et si l'on ne remplace pas également celle-ci, comme c'est presque toujours le cas.

Le moyen le plus efficace dont on dispose pour améliorer l'état d'une installation de traite est sûrement celui de pouvoir bénéficier d'un meilleur service d'entretien. En améliorant ce service, la fabrique ou son représentant regagne la confiance des utilisateurs, que certains avaient en partie perdue. Si l'agriculteur ne peut avoir confiance, ou n'arrivera pas à atteindre l'objectif visé, qui est d'étendre le service d'entretien des machines à traire si possible à toutes les exploitations. Dans cet ordre d'idées, la création d'un service de contrôle neutre concernant l'état des installations de traite, tel qu'il existe maintenant en Angleterre, par exemple, serait également susceptible de se révéler très utile (7) (14).

Par ailleurs, des progrès s'avèrent également nécessaires quant aux soins d'entretien qui sont donnés par l'agriculteur lui-même à la machine

à traire. A cet effet, il est absolument indispensable que le trayeur connaisse bien les différents organes et surtout leur influence déterminante sur le résultat de la traite. C'est pourquoi il faut que de nouveaux efforts soient faits dans le domaine de la formation professionnelle et du perfectionnement des connaissances des trayeurs. Au cours des chapitres suivants, nous exposerons en détail ce qu'il faut entendre par un meilleur service après-vente et l'entretien correct d'une installation de traite.

6. Directives pour le service après-vente des installations de traite

(contrôle, entretien, réglages, réparations)

6. 1. Règles générales à observer

- Le commerce des machines à traire représente une activité qui exige absolument un service après-vente bien organisé et fonctionnant parfaitement bien. Autrement dit il s'agit de veiller périodiquement au bon fonctionnement des installations des vieux clients si l'on veut en acquérir de nouveaux.
- C'est déjà lors du montage de l'installation de traite qu'il faut s'efforcer de faciliter l'entretien et le service après-vente. (On fera notamment en sorte que les parties et pièces de l'installation devant être régulièrement nettoyées soient accessibles et qu'on puisse raccorder sans difficultés les instruments de mesure à la pompe à vide ainsi qu'à l'extrémité de la conduite à vide.)
- Les expériences faites par les agents du service après-vente doivent être régulièrement exploitées en vue d'accroître la sûreté de fonctionnement des installations de traite et aussi d'arriver si possible à diminuer les soins d'entretien. (Il s'agit par exemple d'aviser le fabricant de dérangements répétés qui se produisent en lui demandant d'y remédier.)
- Plus les parties et pièces essentielles de l'installation de traite sont de fonctionnement sûr, l'entretien qu'elles exigent réduit et le réseau du service après-vente serré, plus celui-ci pourra en général être organisé de façon plus économique. L'accroissement de la sûreté de fonctionnement ne peut toutefois se faire que jusqu'à certaines limites. C'est-à-dire qu'il ne doit pas entraîner une diminution des possibilités de nettoyage de l'installation de traite et un moindre ménagement du pis.
- Le service après-vente ne peut être une affaire sérieuse s'il est effectué par des personnes qui ne possèdent pas de connaissances suffisantes sur les machines à traire et la technique de traite. En outre, les agents du service après-vente doivent disposer des instruments de mesure voulus et aussi savoir s'en servir.
- Il faut s'efforcer d'arriver à ce que toutes les installations de traite soient contrôlées une fois par an et, au besoin, remises en état. Pour atteindre ce but, il s'avère indispensable de gagner la confiance de l'agriculteur.

On ne peut toutefois y parvenir que si le service après-vente se fait sur la base des techniques de mesure et de traite les plus récentes.

6.2. Effectuation du service après-vente

a) Renseignements à fournir par l'agriculteur

Ces renseignements concernent:

- le nombre de vaches qui ne peuvent pas être traites à la machine et la raison de cette inaptitude;
- le nombre d'unités de traite desservies par chaque trayeur;
- la durée moyenne de la traite par animal;
- la quantité de lait extraite par animal lors de l'égouttage du pis à la main;
- certains incidents s'étant produits (par exemple: dérangements de la machine, réclamations concernant la qualité du lait, etc.);
- le tracé des canalisations (établissement d'un croquis avec notation des dimensions et des raccords).

b) Contrôles et mesurages

- Vérification de la précision des indications du vacuomètre par comparaison avec un étalon. (Le vacuomètre doit se trouver dans un endroit où le trayeur puisse le voir sans peine également durant la traite. S'il s'agit d'une grande étable, plusieurs vacuomètres peuvent se montrer nécessaires.)
- Vérification de l'importance de la dépression régnant dans la tuyauterie. (On la mesure tout d'abord à un robinet de prise de vide se trouvant très près de la soupape régulatrice, puis à un autre qui est éloigné de cette soupape, et enfin à un des gobelets trayeurs de l'unité de traite raccordée à la tuyauterie à vide.) La dépression existant dans la tuyauterie doit correspondre à une hauteur (colonne de mercure) de 34–36 cm Hg (= 0,49 kg/cm²) et ne pas dépasser en tout cas 38 cm Hg (= 0,51 kg/cm²). Aux trayons, il ne faut pas que la dépression représente plus de 34 cm Hg (= 0,46 kg/cm²).
- Vérification de la capacité d'aspiration nominale de la pompe à vide (à mesurer sur la totalité de la section de la canalisation d'aspiration). Elle se fait soit à la pompe même (s'il s'agit d'une pompe rotative), soit après le réservoir à vide (dans le cas d'une pompe à piston). En ce qui concerne les valeurs recommandées, consulter les Tableaux 5 et 6.
- Vérification de pertes de dépression se produisant éventuellement entre la pompe à vide et l'extrémité de la conduite à vide par le contrôle de la capacité d'aspiration effective de la pompe à vide. (On mesure celle-ci à l'extrémité ou aux extrémités de la conduite à vide. A ce moment-là, il ne faut pas que de l'air puisse pénétrer dans la conduite à vide par la soupape régulatrice.) Sans raisons particulières, ces pertes ne devraient pas représenter plus du 10 % de la capacité d'aspiration nominale de la pompe.
- Vérification de la réserve de vide. (Elle est mesurée de la même façon que lorsqu'on procède au contrôle de pertes de dépression éventuelles,

à cette différence près qu'il faut l'effectuer avec tous les appareils de traite en fonctionnement. On obture alors les ouvertures des manchons trayeurs au moyen de bouchons en caoutchouc.) En ce qui touche la réserve de vide dont on doit pouvoir disposer, consulter les Tableaux 5 et 6.

- Vérification de la vitesse de rotation (tours-minute) de la pompe à vide.
- Vérification de la durée du temps de rétablissement du vide normal. (Laisser marcher la pompe à vide et fonctionner la soupape régulatrice. Dès que la dépression a atteint la valeur fixée pour la traite (vide normal), faire entrer de l'air pendant 5 secondes dans la conduite à vide par un robinet situé à proximité immédiate du vacuomètre. Le vide normal doit être rétabli 3 secondes après la fermeture du robinet.)
- Vérification du fonctionnement du pulsateur. (Le contrôle des pulsateurs devrait se faire dans un atelier spécialisé et nécessairement à l'aide d'un enregistreur de vide. Il est à conseiller de monter en lieu et place des pulsateurs usagés révisés, selon le procédé dit de l'échange standard.)

c) Révision et entretien

- Démontage des appareils de traite, contrôle de leur état de propreté et remplacement des pièces de caoutchouc défectueuses.
- Vérification du groupe motopompe, effectuation de tous les travaux d'entretien, puis éventuellement réparations en vue de le maintenir en bon état de fonctionnement.
- Nettoyer et régler le vacuomètre (le remplacer éventuellement par échange standard).
- Nettoyer la soupape régulatrice.
- Nettoyer la conduite à vide, puis contrôler tous les robinets (y compris ceux à purgeur) et les valves de drainage automatiques, ainsi que l'incлинаison de la tuyauterie.

d) Rapport de travail

Les constatations faites lors des contrôles, de même que les travaux exécutés et les matériaux employés, doivent être notés sur le rapport de travail, lequel sera signé conjointement par l'agent du service après-vente et le propriétaire de l'installation de traite. Les défauts auxquelles on n'aura pas pu remédier devront aussi être expressément mentionnés. Il faudra enfin que les conseils à donner au client le soient par écrit.

7. Prescriptions pour l'entretien de l'installation de traite (à l'intention de l'agriculteur)

7.1. Règles générales à observer

- Même une machine à traire en bon état de fonctionnement n'assure pas automatiquement une mulction sans problèmes, car le facteur humain joue

un rôle déterminant en ce qui concerne la technique de traite et l'hygiène de la traite. Une installation en parfait état est toutefois la condition «sine qua non» d'une récolte de lait avec résultats favorables!

- L'agriculteur qui cherche à réaliser des économies sur l'entretien de son installation de traite se trompe lourdement. Il n'existe en effet que très peu de matériels qui travaillent environ 1000 heures par an — comme le fait la machine à traire — et encore moins qui exercent une influence sur une proportion aussi grande du rendement brut de l'agriculture, puisque la production laitière en représente à peu près le 1/3.
- La dépense que l'on fait en concluant un contrat de service après-vente, grâce auquel l'installation de traite sera automatiquement contrôlée et remise en état une fois par an, est de l'argent bien placé.
- Les dates auxquelles il faut effectuer tel ou tel travail d'entretien devraient être soigneusement notées, tout comme on a l'habitude de le faire avec le changement de l'huile du moteur du tracteur.
- Il faut toujours avoir un petit stock de pièces de rechange à la ferme pour pouvoir remplacer sans délai celles qui s'usent rapidement, notamment les manchons trayeurs, les tuyaux souples à lait et à pulsation, ainsi que les brosses de nettoyage spéciales.

7.2. Travaux d'entretien à exécuter par l'agriculteur

Eléments de l'installation	Genre de travail	Périodicité des soins	Ennuis évités
Pompe à vide	Entretien	selon prescriptions	Baisse de puissance Frais de réparation
Conduite à vide	Contrôle de l'étanchéité	chaque mois	Pertes de dépression
Vacuomètre	Nettoyage et rinçage	chaque mois	Saletés à l'intérieur
Soupape régulatrice	Nettoyage (extérieur)	chaque mois	Indications erronées
	Nettoyage	chaque mois	Dépression oscillante
	Réglage	chaque mois	Dépression incorrecte
Robinetts à vide	Contrôle de l'étanchéité		Pertes de dépression
Valves de drainage	Contrôle de l'étanchéité	chaque mois	Pertes de dépression
Pots trayeurs	Contrôle de l'étanchéité des couvercles	chaque jour	Pertes de dépression
Pulsateurs	Contrôle du nombre des pulsations et du bruit produit	chaque jour	Fonctionnement defect.
	Démontage et nettoyage	chaque semaine	Dérangements
	Contrôle des tuyaux souples à pulsation (voir si étanches et bien fixés)	chaque semaine	Pertes de dépression
Griffe	Dégagement du trou d'aération	chaque jour	Refoulement du lait dans conduits et gobelets
Manchons trayeurs	Remplacement	tous les 6 à 12 mois	Traite avec résultats défavorables et maladies du pis
Autres pièces en caoutchouc	Remplacement si leurs surfaces ne sont plus lisses		Lait contenant beaucoup de germes
Surfaces entrant en contact avec le lait	Nettoyage et désinfection	2 fois par jour	Lait de moins bonne qualité
Installation	Nettoyage général	chaque semaine	Lait de moins bonne qualité

8. Récapitulation

Lors des contrôles auxquels nous avons procédé concernant le fonctionnement de 100 installations de traite, les principales insuffisances énumérées ci-dessous ont été constatées:

- dans 51,7 % des cas la pompe à vide était trop faible
- dans 54,7 % des cas les pertes de vide étaient trop élevées
- dans 25,0% des cas le Ø de la conduite à vide était insuffisant ($\frac{3}{4}$ de pouce)
- dans 64,5 % des cas la réserve de vide était trop faible
- dans 76,4 % des cas le temps de rétablissement du vide normal était trop long
- dans 64,0 % des cas la soupape régulatrice n'était pas assez sensible
- dans 8,4 % des cas la traite avait lieu avec un vide trop élevé
- dans 38,9 % des cas les pulsateurs étaient incorrectement réglés
- dans 39,7 % des cas les pulsateurs présentaient encore d'autres défauts
- dans 21,3 % des cas les pièces en caoutchouc étaient en mauvais état

Relevons en passant que les bases d'appréciation et la méthode de contrôle mentionnées dans le présent rapport ne peuvent être valables que tant qu'on n'aura pas adopté de normes internationales dans ce domaine.

Il est absolument indispensable de faire contrôler l'installation de traite au moins une fois par an!

Les fabricants et commerçants de machines à traire doivent adapter leur service après-vente aux progrès réalisés dans les domaines de la technique de traite et de la méthode de contrôle s'ils veulent gagner et conserver la confiance des agriculteurs. De leur côté, il faut absolument que les utilisateurs entretiennent leur installation de traite de façon correcte, c'est-à-dire conformément aux prescriptions. Etant donné que de nombreuses insuffisances semblent devoir être attribuées à des connaissances incomplètes en matière de traite mécanique, il est parfaitement possible d'arriver à améliorer ces conditions peu réjouissantes par une mise au courant plus approfondie ainsi que par une formation professionnelle et une instruction complémentaire appropriées.

Par ailleurs, il n'est possible de réaliser de nouveaux progrès dans le domaine de la technique de traite, du maintien de la santé du pis et de l'aptitude à la mulsion mécanique par la sélection des individus, qu'avec des installations de traite en bon état.

Ouvrages consultés

1. Baumgartner (H.), Kästli (P.) et Bieri (J.): Schweiz. Milchzeitung 93 (8), 59 (1967).
2. Baumgartner (H.): Estimations par sondages faites dans 100 étables (communication personnelle).
3. Kiermeier (F.) et Keis (K.): Milchwissenschaft 20, 663-665 (1965).
Kiermeier (F.) et Keis (K.): Z. Lebensm. Unters. Forsch. 125, 96-101 (1964).
- 3a. Kästli (P.) et Binz (M.): Influence de l'infection du pis sur l'apparition de troubles de sécrétion catarrhaux (catarrhes du pis) chez les vaches laitières - Arch. Tierheilkunde 90 (7), 351-382 (1948).
4. Jaartsveld (F. H. J.), Politiek (R. D.), de Rooy (J.), Brus (D. H. J.) et Caziemer (C. H.): Tijdschr. Diergeneesk 86, 1280-1288 (1964).
5. Adams (E. W.) et Rickard (C. G.): American J. Vet. Res. 24, 122-135 (1963).
6. Walser (K.): Machine à traire et mammites - Editions P. Parey, Berlin, 1966.
7. Coward (N.): Dairy Farmer, oct. 1966, 49-51.
8. Brunner (P.): Contribution à la solution du problème du rapport existant entre la technique de traite et certaines maladies du pis - Diss. Univ. Munich (1964).
9. Maier (P.): Influence de l'hygiène de l'étable et de la technique de traite sur la propagation de troubles de fonctionnement du pis chez les bovins - Diss. Univ. Munich (1964).
10. Müller (S.): Incidences de la technique de traite sur la santé du pis - Diss. Univ. Munich (1965).
11. Propres estimations sur la base de statistiques laitières suisses (1965).
12. Noorlander (D. O.): Machines à traire et mammites - 2ème édition, Democrat. Printing Company, Madison, 1962.
13. Sørensen (B.): 9ème Congrès vétérinaire nordique, Copenhague, 1962, Sec. G No. 4.
14. Flückiger (E.): Schweiz. Milchzeitung 93 (46), 361-362 (1947).
15. Studer (W.): Die Grüne No. 25, 26.6.1947.

NB. — A notre connaissance, aucune des études susmentionnées n'existe en langue française.