

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 69 (2007)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Histoire de la recherche suisse en technique de traite  
**Autor:** Nosal, Dusan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086228>

### **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>**

# ***Histoire de la recherche suisse en technique de traite\****

C'est en 1970 que Dusan Nosal commence ses activités de recherche à la Station fédérale de recherches en technique agricole de Tänikon (FAT). Il nous emmène pour un voyage de 40 ans dans le développement de la recherche en technique de traite.



Dusan Nosal s'en va à la retraite après quelque 40 ans passés dans la recherche. Il peut jeter un regard serein sur une œuvre globale consacrée à la technique de traite, aux installations de refroidissement du lait, ainsi qu'à la technique du lisier.

Photo Ueli Zweifel

\* Résumé de l'exposé donné par Dusan Nosal, Station fédérale de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, lors de la première journée de technique de traite en mars 2007.

de traite. Depuis lors, l'intérêt pour les traites directes et les salles de traite s'est fortement accru. Le travail de la Station de recherches en technique agricole s'est concentré en conséquence sur la récolte du lait dans les traites directes et les salles de traite. La figure 1 montre trois situations pour les années 1985, 1990 et 1996.

## **Comparaison des procédés**

La majeure partie du travail de recherche s'est partagée, ces dernières 40 années, entre les comparaisons de procédés, les bases techniques et les mandats légaux.

Dans le domaine des comparaisons de procédés, la Station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART, auparavant FAT) a mis en place des éléments fondamentaux permettant aux chefs d'exploitation de choisir un procédé de traite optimal selon des critères économiques et techniques. Les premières recherches ont été consacrées à la comparaison de coûts entre les traites à pots et les traites directes (Feuilles de technique agricole 63), suivi par les coûts du refroidissement du lait. Comme les stabulations libres prenaient un certain essor et que l'intérêt pour les salles de traite croissait, la «production de lait en salle de traite» a été examinée de plus près

Dans les années 70, la question de passer de la traite manuelle à la traite à pots préoccupait les producteurs de lait. Cette question prête moins à sourire si l'on se souvient que l'effectif moyen des vaches s'élevait encore à 12 unités par exploitation, en 1982. Le passage de la traite manuelle à la traite mécanique a marqué les années septante et influencé de

manière déterminante la recherche et l'industrie. Les installations de traite à pots ont dominé en Suisse jusque dans les années nonante. En 1984, 85 pourcents des 61075 producteurs de lait procédaient à la traite en pots. 3029 agriculteurs profitaient déjà des avantages de traites directes alors que 569 exploitations fonctionnaient avec une salle

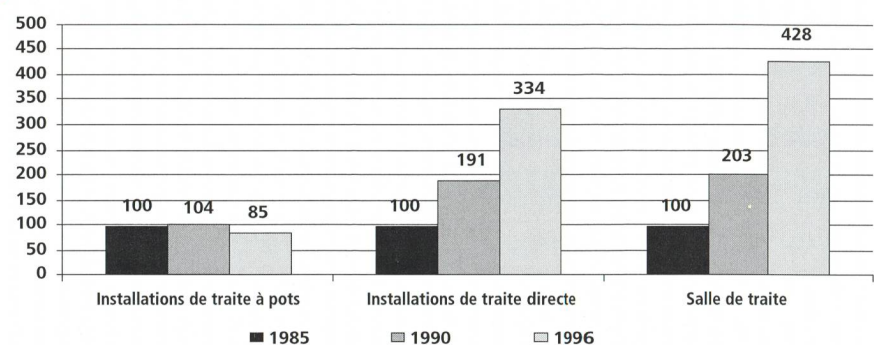


(Feuilles de technique agricole 123). De plus, les possibilités d'économie d'énergie lors de la traite ont été testées. Les rapports FAT 140 et 364 ont été publiés à ce propos. Comme les stabulations libres avaient tendance à augmenter – même pour les troupeaux plus modestes – la question quant aux systèmes de traite les mieux appropriés s'est posée. Le passage à la stabulation libre est en général une affaire assez onéreuse, en raison également de la construction et de l'installation de la salle de traite. Les résultats du projet «Procédés de traite pour petites stabulations libres» ont proposé des bases de décision à ce propos. Comme la demande en systèmes de traite automatique s'accroissait, un projet «Traites automatiques» leur a été consacré (Fig. 2). Le rapport FAT 579 décrit les systèmes disponibles sur le marché. Il parle de la qualité du lait et des aspects économiques en comparaison avec les salles de traites.

## Mandats légaux

Les mandats légaux comportaient, de 1987 à 1996, l'autorisation d'utiliser des systèmes de traite, des appareils de mesures de la quantité de lait et des installations de refroidissement du lait. Selon l'article 49 du Règlement suisse

**Fig. 1: Evolution en pour cents des installations de traite entre 1985 et 1996**



de livraison du lait, tous les appareils servant à la traite du lait devaient être autorisés par la FAT. Cette autorisation passait par des examens pratiques ou par l'appréciation de données techniques (selon les normes ISO) et de rapports d'essais étrangers. Pendant la durée de validité du Règlement suisse de livraison du lait, la Station de recherches a traité 59 demandes d'autorisation et octroyé 31 autorisations.

Les mandats légaux actuels sont consacrés à l'élaboration de données fondamentales relatives aux standards de la branche, par exemple «montage et entretien des installations de traite» et pour la communauté de travail des éleveurs bovins suisses, en particulier pour le contrôle d'appareils de mesure des quantités de lait. Ces standards propres à la branche sont rassemblés au sein de dif-

férentes directives, comme «Directives sur le montage des installations de traite», «Directives relatives au contrôle des installations de traite», «Concept: Assurance de qualité des appareils de mesure des quantités de lait» et «Directives relatives au contrôle annuel de l'office de contrôle des appareils de mesure des quantités de lait».

## Bases techniques

Dans le cadre des projets, les éléments suivants constituaient les données de base techniques:

- Traite en cas de coupure de courant
- Fonctionnement et construction des appareils de mesure des quantités de lait

### Rapports FAT relatifs à la technique de traite

A combien s'élèvent les investissements pour les machines et les bâtiments? Comment un trayeur peut-il faire son travail par rapport au nombre de vaches? Quelle est l'installation la plus économique selon le nombre de vaches? Quels sont les frais annuels?

Dusan Nosal a répondu à ces questions avec de nombreux collaborateurs au sein de la FAT. Les réponses se trouvent dans les rapports FAT suivants (avec leurs numéros):

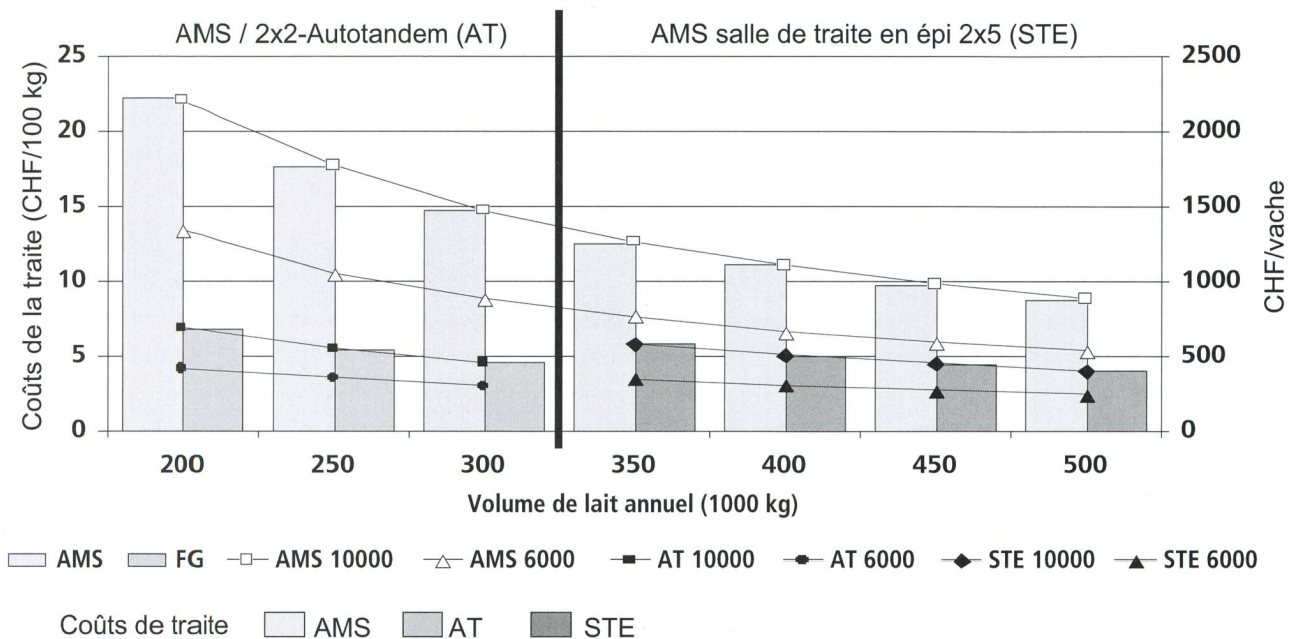
- 63 – Frais occasionnés par la récolte du lait avec la traite en pots et les lactoducs
- 124 – Production laitière en salle de traite
- 312 – Méthodes de traite dans de petites stabulations libres
- 345 – Procédés de traite alpine
- 439 – Systèmes de nettoyage pour installations de traite
- 475 – Nouveaux systèmes de traite (Robot et Side by Side)
- 558 – Salles de traite mobiles
- 364 – Refroidissement du lait et récupération de chaleurs: quels frais?
- 579 – Traite automatique
- 625 – Bruits et vibrations: facteurs de stress pour la traite



Les études consacrées aux «Systèmes de traites à l'alpage» et aux «Traites mobiles» peuvent être considérées comme un travail typiquement suisse. Avec des sorties au pâturage plus fréquentes et des surfaces moins bien remaniées, les traites mobiles constituent des solutions intéressantes. Il est particulièrement satisfaisant de constater que la qualité du lait souhaitée est atteinte avec cette méthode.



**Fig. 2: Frais de traite de AMS comparés aux systèmes de traite conventionnels**



Coûts par vache avec différentes performances laitières

Les frais de traite d'une installation à un box se situent entre CHF 9.- et 22.- les 100 kg pour 500 000 kg, respectivement 200 000 kg de lait par an. Cela correspond à deux, voire à trois fois plus qu'avec des systèmes conventionnels. Une comparaison entre la salle de traite et AMS, en considérant les coûts du travail et les implications diverses quant aux locaux, montre que AMS ne devient presque concurrentiel qu'à partir de 500 000 kg de lait. Cela offre cependant une certaine indépendance au chef d'exploitation et au trayeur. L'augmentation des quantités de lait par exploitation peut ainsi être absorbée sans accroissement de la main-d'œuvre.

- Systèmes de nettoyage des installations de traite directe
- Bruit et vibrations, facteurs de stress lors de la traite.

A cet égard, il s'agissait de réunir des solutions possibles et les différents principes de fonctionnement. Les utilisateurs obtiennent également un instrument dont l'application pratique a été vérifiée quant aux exigences techniques spécifiques en matière de traite.

Les examens des systèmes de nettoyage des traites directes ont montré d'importantes différences aussi bien entre les systèmes et les différents constituants de ceux-ci. Le réglage et la gestion des programmes de lavage offraient des possibilités d'améliorations, particulièrement en matière de température du circuit et de mécanique, dans presque tous les cas.

Un autre phénomène a été examiné avec un soin tout spécial: le bruit et les vibrations. Des essais à la FAT, conduits dans 50 exploitations conventionnelles et 67 exploitations respectant les directives bio, ainsi que dans sept exploitations du Brandebourg et un nombre égal de la Saxe, ont montré que le bruit et les vibrations avaient un effet négatif sur la traite, la santé de la mamelle et le bien-être des vaches et des trayeurs.

## La technique et l'homme se complètent

Dans l'ensemble, les 40 ans de recherche en technique de traite de Tänikon ont montré que l'on obtient du lait de qualité en respectant les animaux qu'avec une installation de

traite fonctionnant de manière optimale et avec un trayeur et des animaux se sentant bien pendant la traite. Cela ne peut se réaliser que si les producteurs, la recherche, l'industrie, les organismes de conseil et les associations travaillent ensemble. ■

## La carrière de Dusan Nosal

Après des études à l'Université de Nitra (Slovaquie), Dusan Nosal émigre ensuite à la fin des années soixante de l'ancienne Tchécoslovaquie en Suisse où il prend ses fonctions au sein de la toute jeune Station fédérale de recherches en économie et en technologie agricole FAT (aujourd'hui ART) en tant qu'agronome. Après environ 40 ans, ce chercheur part maintenant à la retraite en laissant derrière lui une profusion de travaux scientifiques et de publications, relatifs au développement de la technique de traite et de l'épandage du lisier. Dusan Nosal a présenté les résultats de ses travaux de recherches lors de 310 conférences dans pas moins de cinq langues à l'occasion de manifestations nationales et internationales, ainsi qu'au travers de 258 publications. Il a également œuvré dans de nombreuses instances et institutions de recherche avec, en particulier, le Comité international pour le contrôle des performances (ICAR) et la International Dairy Federation (IDF). Il a aussi participé à la formation continue des conseillers en technique de traite et des contrôleurs du lait et enseigné au sein de la Haute école d'agronomie, ainsi que dans le cadre de la section d'agronomie de l'EPFZ. Ses connaissances provenaient aussi du groupe spécialisé «technique de traite» de l'Association suisse des fabricants et commerçants de machines agricoles et de la communauté de travail des éleveurs bovins suisses. Dans les années nonante, les échanges scientifiques entre son université d'origine de Nitra et la Station fédérale de Tänikon se sont intensifiées. Cette université a prié le chercheur de rédiger une dissertation sur son projet «Nettoyage des installations de traite». C'est avec succès qu'il a présenté sa dissertation en 1996. L'université lui a décerné un titre de docteur en reconnaissance de ses «travaux fondamentaux dans la recherche en technique de traite, dans l'intérêt de la santé des animaux et d'une qualité du lait de premier plan, ainsi que d'une production économique dans de bonnes conditions de travail».