

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 32 (1970)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Projets et travaux en cours à Tänikon dans le secteur des constructions agricoles  
**Autor:** Stuber, Alex  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083171>

#### **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**

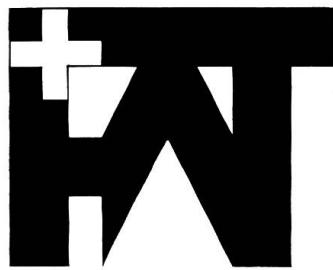
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 11.01.2026

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



Publié par la Station Fédérale de Recherches  
d'Entreprise et de Génie Rural (FAT)  
CH 8355 Tänikon

Rédaction: Dr P. Faessler, Directeur de la FAT

## Projets et travaux en cours à Tänikon dans le secteur des constructions agricoles

par Alex Stuber, chef du Groupe de recherche «Constructions rurales»

### 1. Introduction

La constitution d'un groupe de recherche «Constructions rurales» au sein de la septième station fédérale de recherches fondée à Tänikon il y a plus d'une année est venue combler un vœu formulé par divers milieux. En ce qui la concerne, l'agriculture espère que les résultats des recherches de la nouvelle station fédérale lui permettront de construire des bâtiments à bon marché sans qu'elle doive pour cela renoncer — même partiellement — à ses exigences relatives à la disposition et à l'aménagement optimaux des locaux. Pour leur part, les conseillers en matière de constructions agricoles désirent avoir sous la main des données de base aussi nombreuses que possible ainsi que des normes d'application facile. Quant aux services publics compétents, aux architectes et aux professionnels directement intéressés, ils ont besoin non seulement de données de base, mais également de conseils aussi impartiaux que possible et entrant dans les détails, ainsi que d'une collaboration évidemment gratuite lors de l'établissement des plans de construction et de l'édification des bâtiments.

Si nous avons commencé le présent compte rendu par une liste de vœux, d'ailleurs incomplète, c'est pour montrer l'ampleur des tâches qui incombent au groupe de recherche «Constructions

rurales». Aux tâches mentionnées viennent encore s'ajouter d'importantes prestations de services en corrélation avec l'établissement des plans concernant l'érection de la station de recherches et la construction elle-même.

Pour un domaine agricole, les bâtisses revêtent une importance primordiale. Les diverses tendances qui se dessinent pour arriver à une rationalisation, en particulier par la simplification de l'exploitation, l'augmentation des branches de production, l'accroissement de la superficie du domaine, la mécanisation et motorisation intégrales des travaux et la réorganisation de l'exploitation d'après des principes modernes, posent de nouvelles exigences aux constructions agricoles. Ces exigences ne peuvent généralement être satisfaites que par l'investissement de capitaux supplémentaires très élevés. Par ailleurs, les intérêts et amortissements que cela entraîne ne peuvent simplement être reportés sur les prix de production et l'agriculteur se voit contraint de produire à meilleur marché. La règle générale à suivre dans les recherches relatives aux constructions agricoles est par conséquent de s'efforcer de se rendre le plus utile possible aux chefs d'exploitation ainsi qu'à tous ceux qui sont directement intéressés aux constructions rurales (conseillers spécialisés, architectes, services administratifs compétents, etc.) en les aidant à résoudre ces problèmes.

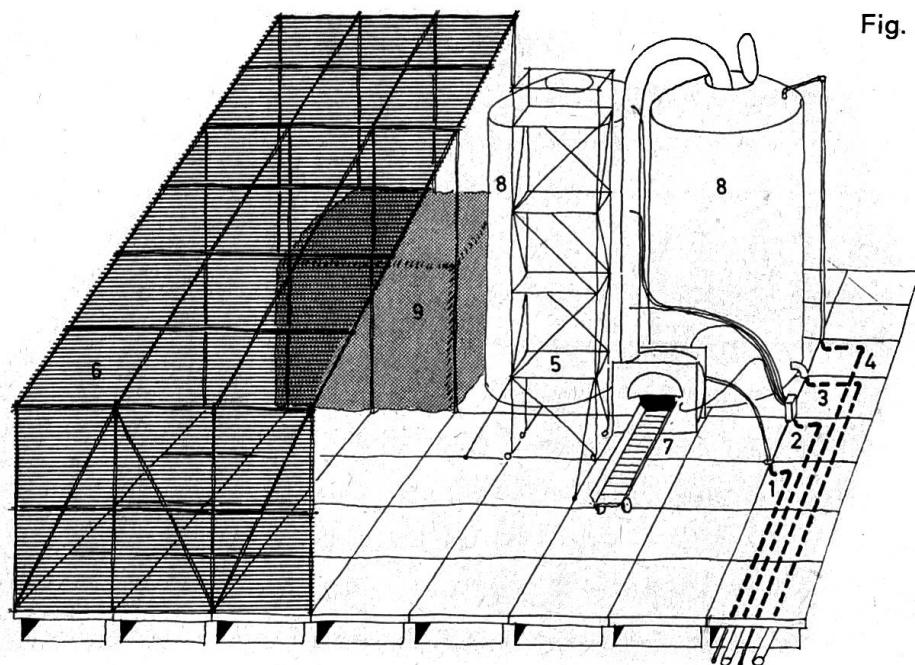


Fig. 1: Essais simultanés avec plusieurs installations concernant des méthodes d'ensilage et d'en-grangement des fourrages (essais de groupe)

- 1 Câble d'amenée de courant
- 2 Câble pour les appareillages de mesure
- 3 Tuyau d'écoulement des eaux (évacuation des jus)
- 4 Tuyau d'amenée d'eau
- 5 Echafaudage tubulaire pour le montage des éléments de construction et des appareillages de mesure
- 6 Reproduction d'un profil de construction à l'aide d'éléments tubulaires et de feuilles de PVC (chlorure de poly-vinyle)
- 7 Elévateur semi-pneumatique de reprise
- 8 Silo-tour à fourrages préfanés
- 9 Stockage des fourrages secs (tas de foin)

## 2. Tâches assignées au Groupe de recherche «Constructions rurales»

Afin que les tâches qui nous ont été confiées puissent être menées à chef de manière satisfaisante, il est indispensable que le travail soit judicieusement réparti entre ceux de nos techniciens qui s'occupent des constructions agricoles. En effectuant des recherches dans ce secteur, on doit se pencher avant tout sur les problèmes où l'intérêt général est en jeu dans une certaine mesure. Lors de la réalisation des projets de construction, la dispensation de conseils reste de la compétence des conseillers spécialisés. Quant à l'établissement des plans et à l'exécution des constructions, ils demeurent du ressort d'entreprises privées. Aussi la tâche principale du Groupe de recherche «Constructions rurales» consiste-t-elle à mettre à la disposition des intéressés précités — sous la forme de données de base objectives et suffisantes — les instruments de travail nécessaires. Afin de mener à bien une telle tâche, nous sommes obligés de procéder par étapes. Les étapes prévues sont au nombre de trois, à savoir:

### 2.1. Essais préparatoires

Ces essais d'initiation, qui s'étendent sur une certaine période, doivent permettre à nos collabora-

teurs de fraîche date de se familiariser avec les problèmes que pose la recherche dans le secteur des constructions agricoles. Il faut aussi élucider certaines méthodes d'essai et d'expérimentation, faire l'acquisition d'instruments et appareils de mesure appropriés et établir des plans touchant les installations exigées pour les différents tests. En un mot, il s'agit de créer ou réunir les équipements qui s'avèrent indispensables pour l'exécution de recherches conscientieuses et approfondies. Si un tel outillage faisait défaut ou se montrait impropre pour effectuer les recherches prévues — lesquelles occasionneront des dépenses élevées et nécessiteront la collaboration coordonnée d'institutions autonomes (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux LFEM, Ecoles polytechniques fédérales EPF, etc.) — les dépenses faites deviendraient inutiles et les efforts des chercheurs stériles.

### 2.2. Essais isolés

Les travaux qui font suite aux essais préparatoires doivent servir à étudier puis réaliser des éléments fonctionnels non seulement pour certains aménagements (stalles, loges individuelles ou collectives, récipients pour le stockage des fourrages ainsi que des engrains naturels et artificiels, etc.), mais aussi pour les constructions (portes, fenêtres, etc.).

Le but des essais isolés ou essais individuels est de déterminer la valeur pratique des éléments susmentionnés pour l'exploitation agricole en se fondant sur les données du LFEM et d'instituts de recherches privés dans les domaines de la physique et de la technologie. Les essais de matériaux proprement dits et la délivrance d'attestations y relatives ne sont pas du ressort du groupe de recherche en question. Les résultats des essais isolés doivent être mis à la disposition des conseillers en matière de constructions rurales et des professionnels intéressés de l'industrie du bâtiment sous la forme d'instructions et de plans normalisés.

Les tâches se présentant dans ce secteur comprennent également la détermination de méthodes de construction aussi rationnelles que possible où l'utilisation de matériaux divers est prévue. Afin d'obtenir des résultats complets, il est nécessaire que les éléments en cause soient édifiés sur notre chantier d'une manière conforme aux conditions réelles, puis qu'ils soient soumis à des tests de brève ou longue durée pour connaître leur valeur pratique à l'usage. De plus, on doit élaborer des données constructives en vue de la planification de l'exploitation. Ici, il s'agit plus particulièrement de compléter le barème des prix d'éléments de construction déjà à disposition et de l'adapter constamment aux modifications intervenues. Par ailleurs, il faut suivre de très près les efforts qui sont faits pour normaliser la construction en général. Les données positives obtenues, de même que d'autres mesures de rationalisation adoptées dans l'industrie du bâtiment, seront alors appliquées lors de l'érection de constructions rurales.

### 2.3. Essais de groupe (Fig. 1)

Des essais de groupe ou essais simultanés seront effectués par des équipes de recherche constituées de techniciens provenant de diverses sections si les objets devant être soumis à des tests représentent avant tout des éléments dynamiques (machines) de l'exploitation agricole. S'il s'agit totalement ou partiellement d'éléments statiques (constructions), notre Groupe de recherche «Constructions rurales» tentera de reproduire les conditions réelles aussi fidèlement que possible, par l'édition de groupes de constructions ou de parties de constructions. A cet effet, il se servira d'échafaudages formés d'éléments tubulaires à utilisations multiples qui sont faciles à monter et à

démonter. Les expériences déjà faites lors de l'érection d'une tour pour l'exécution d'essais comparatifs avec des élévateurs semi-pneumatiques à fourrages sont venues confirmer la valeur pratique d'une telle façon de procéder. Remarquons à ce propos que la construction d'une ferme entière pour chaque méthode ou combinaison de méthodes ne pourrait guère entrer en considération vu les frais que cela entraînerait. Les choses se présentent par contre de manière différente dans le domaine de l'exploitation du bétail, où des constructions réelles doivent être forcément édifiées. Il est prévu d'avoir des effectifs de 24 vaches laitières, de 24 bovins d'élevage, de 60 à 70 bovins d'engrais, de 24 truies et de 100 à 120 porcs d'engrais. Afin d'obtenir des résultats comparables, ces effectifs doivent être autant que possible testés en même temps dans une ou deux autres étables de type similaire.

Les recherches relatives au conditionnement de l'air des locaux de stabulation ne peuvent être dissociées des essais effectués avec des étables différentes. Grâce à des installations et appareillages appropriés, nous procéderons l'année prochaine aux premières expérimentations visant à déterminer ces importantes conditions d'environnement. Des recherches concernant certaines méthodes de construction modernes (emploi d'éléments préfabriqués, etc.), l'exploitation statistique de données des décomptes de construction à l'aide des devis, ainsi que l'élaboration de méthodes pour l'interprétation des charges et des rendements, viendront compléter les tâches en corrélation avec les essais de groupe.

## 3. Recherches pratiques en cours

### 3.1. Silos-tours pour fourrages préfanés (Fig. 2)

Les silos-tours à parois minces ont subi passablement de dommages ces derniers temps. En vue de l'adoption de mesures préventives, le Groupe de recherche «Constructions rurales» s'est chargé d'étudier les forces statiques qui s'exercent dans de tels récipients de stockage. Dans ce but, une dalle de béton de très grandes dimensions, sur laquelle de 15 à 18 silos pourront être érigés, a été exécutée en vue de rationaliser les expérimentations. Le but de ces recherches est de compléter les normes existantes de la Société suisse des ingénieurs et des architectes relatives aux charges

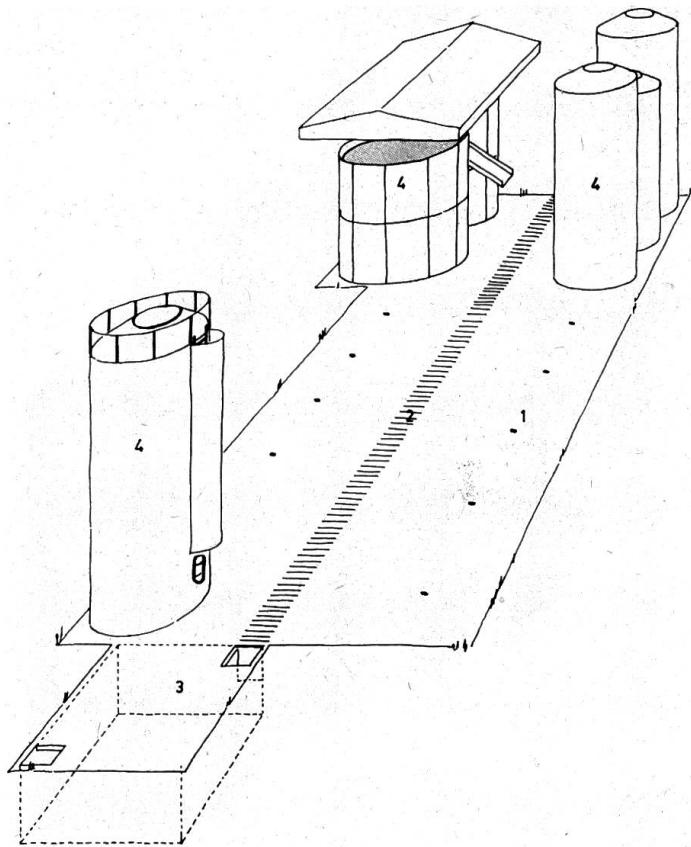


Fig. 2:

Dalle de béton surdimensionnée pour l'implantation de silos-tours à fourrages préfanés

- 1 Banquette de béton à tuyaux verticaux incorporés pour l'écoulement des jus
- 2 Canal collecteur
- 3 Fosse d'attente avec pompe
- 4 Silos à fourrages préfanés

spécifiques admissibles par des données correspondantes touchant les silos à fourrages préfanés. La méthode actuelle, qui consiste à ne déterminer que les conditions dans lesquelles s'exerce la pression de l'eau, s'est en effet révélée insuffisante dans quelques cas. Ces expérimentations doivent être encore complétées par des tests destinés à connaître la valeur pratique des silos d'essai.

### 3.2. Auto-affouragement des bovins (Fig. 3)

L'installation prévue pour l'exécution d'essais à ce propos est une étable à stabulation libre avec litières permanentes pour bovins d'élevage. Son aire de promenade comporte un nettoyeur mécanique d'étable en continu à raclette pliante et deux silos-couloirs d'une contenance respective de 100 et 125 m<sup>3</sup>. On peut voir par là que d'importantes installations d'essai s'avèrent déjà nécessaires simplement pour élucider le problème plutôt secondaire de la réalisation de cornadis mobiles appropriés. D'autre part, il s'agit aussi de tirer au clair le problème de la convenance du système en question pour le curage des caniveaux à l'air libre, plus spécialement en période de gel.

### 3.3. Stalles à gros bétail

Bien que des milliers de stalles d'étables à stabulation entravée donnent satisfaction dans notre pays, les facteurs susceptibles d'exercer une influence sur ces équipements n'ont pas encore été tous déterminés jusqu'à maintenant. Des échecs et des dommages sont régulièrement constatés

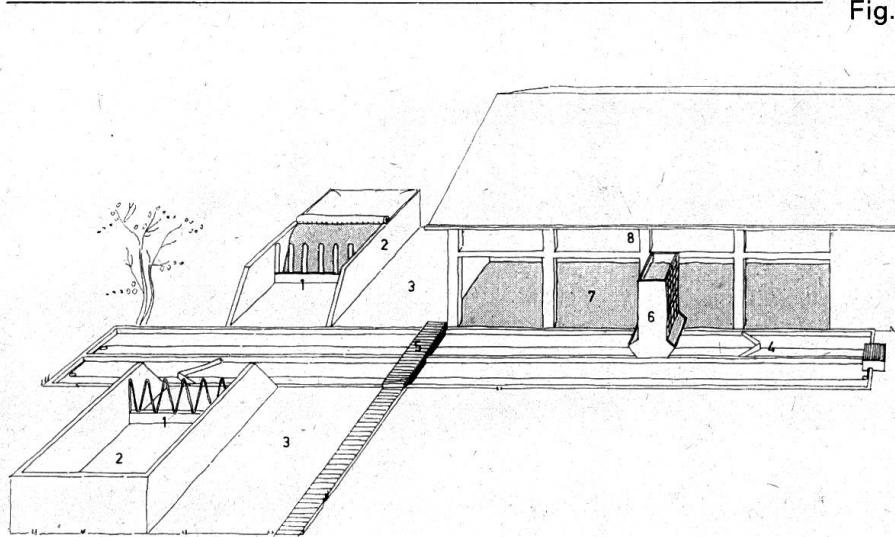


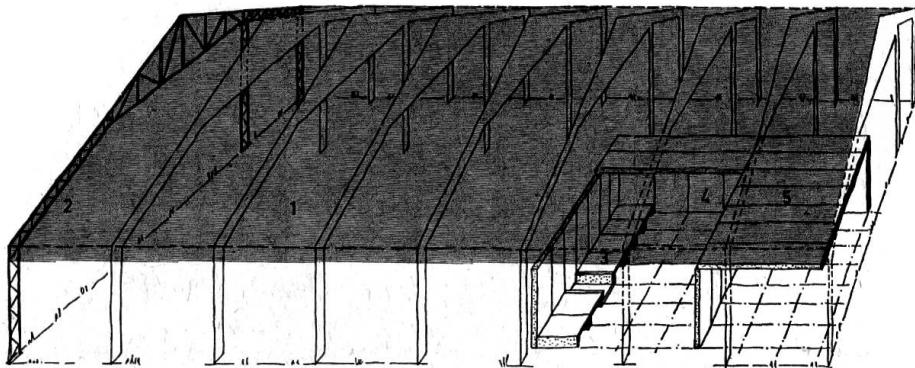
Fig. 3: Auto-affouragement des bovins en libre service

- 1 Cornadis mobiles
- 2 Silos-couloirs
- 3 Poste de déchargement des fourrages
- 4 Aire d'exercice avec nettoyeur mécanique de caniveau en continu à raclette pliante
- 5 Point de retournement des raclettes, passerelle et trappes (déversement dans le canal collecteur)
- 6 Râtelier à foin (doublier) et abreuvoir (derrière)
- 7 Aire de couchage avec litières permanentes (hautes)
- 8 Greniers à foin et à paille sur planchers surélevés avec trappes

Fig. 4:

Construction d'une porcherie

- 1 Toiture de fortune (protection contre la pluie) en feuilles de PVC
- 2 Ferme en éléments tubulaires
- 3 Eléments à usages multiples pour la réalisation de divers profils de planchers d'étables
- 4 Eléments de parois
- 5 Eléments de plafonds



dans ce domaine particulier. Un local provisoire a été construit pour y installer six boxes d'essai et les premières expérimentations débuteront prochainement.

### 3.4. Construction de porcheries (Fig. 4)

Les recherches prévues en matière de construction d'étables à porcs ont dû être renvoyées d'une année en raison des problèmes qui se posent sur les plans du personnel et des frais. Les travaux préparatoires seront cependant déjà effectués au cours de cet automne. Il s'agira notamment de munir la porcherie existante d'une couverture de fortune pour la protéger des intempéries. On pourra alors y aménager des locaux à l'abri de la pluie dans lesquels seront installés différents systèmes de stabulation. Les essais commenceront dans le courant de l'année prochaine.

## 4. Perspectives d'avenir

Les tâches assignées au Groupe de recherche «Constructions rurales» sont aussi diverses que complexes, ainsi que nous l'avons déjà relevé au début du présent compte rendu. Par ailleurs, elles entraînent l'adaptation réciproque de deux secteurs économiques — l'agriculture et l'industrie du bâtiment — qui doit se faire à la satisfaction des deux parties. D'un autre côté, il s'agit aussi de développer et d'approfondir les relations qui existent déjà avec les instituts étrangers s'occupant également des constructions rurales ainsi qu'avec différentes organisations internationales. Ainsi nous ne serons pas obligés de devoir tout faire nous-mêmes et il n'y aura pas non plus de travaux inutilement effectués à double, ce qui permettra à notre groupe de recherche de se consacrer uniquement aux problèmes spécifiquement suisses.

**Plan permettant de se rendre facilement à la Station fédérale de recherches de Tänikon**

