

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 58 (1996)
Heft: 4

Artikel: Nouveaux concepts de construction pour l'engraissement des bovins : aspects économiques et fonctionnels des nouvelles formes de détention
Autor: Hilty, Richard / Stadelmann, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084618>

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>

Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT)

 CH-8356 Tänikon TG Tél. 052-368 31 31
 Fax 052-365 11 90

Nouveaux concepts de construction pour l'engraissement des bovins

Aspects économiques et fonctionnels des nouvelles formes de détention

Richard Hilty et Hans Stadelmann, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles de Tänikon (FAT),
 CH-8356 Tänikon

Dans le secteur de l'engraissement des bovins, la demande de systèmes alternatifs au caillebotis intégral est très forte et il faut s'attendre à ce qu'elle aille en augmentant. Ces considérations sont valables pour les constructions neuves comme pour la rénovation d'étables à caillebotis intégral. Outre les qualités fonc-

tionnelles, il est également intéressant de comparer la rentabilité des nouveaux systèmes par rapport au caillebotis intégral.

Les études réalisées montrent que les systèmes alternatifs fonctionnent, mais qu'il faut tenir compte d'une légère hausse des coûts (main-d'œuvre, paille et machines).

Il s'agit donc de savoir si ces coûts supplémentaires peuvent être compensés par la participation aux programmes correspondants selon l'art. 31 de la Loi sur l'agriculture (paiements directs) et par le relèvement du prix des produits (production sous label).



Fig. 1. La surface de litière offre aux animaux un grand confort.

| Sommaire | Page |
|---------------------------------------------------|------|
| Problématique | 24 |
| Installation d'essai de Strickhof | 24 |
| Relevés effectués dans d'autres exploitations | 27 |
| Solutions pour les constructions nouvelles | 28 |
| Indications en matière de construction | 30 |
| Investissement nécessaire | 30 |
| Rentabilité des systèmes alternatifs de détention | 31 |
| Conclusions | 31 |
| Bibliographie | 32 |

Problématique

Les consommateurs et les grands distributeurs demandent de plus en plus de viande produite dans des élevages respectueux des animaux. Les paiements directs octroyés par la Confédération tiennent compte avec les contributions pour prestations écologiques allouées conformément à l'art. 31 b de la Loi sur l'agriculture. Comme le caillebotis intégral satisfait à peine les exigences minimales de l'Ordonnance sur la protection des animaux, ce système ne permet pas de participer aux programmes sous label, ni non plus de bénéficier des contributions pour prestations écologiques. Pour la détention contrôlée des animaux en plein air (DPA), il faut en outre que les animaux aient la possibilité d'évoluer en plein air. En ce qui concerne l'engraissement de gros bétail, une telle exigence n'est réalisable que si l'étable en stabulation libre est composée de plusieurs zones: une aire de repos et une aire d'exercice solidement clôturée.

C'est la raison pour laquelle il faut trouver des solutions pratiques qui remplissent les exigences des systèmes de détention respectueux des animaux. Il est également très important d'évaluer les coûts supplémentaires engendrés par les systèmes alternatifs par rapport au mode de détention sur caillebotis intégral.

Installation d'essai de Strickhof

A la fin de l'année 1994, on a rajouté une aire d'exercice et une aire de repos avec litière aux box situés à l'est de l'étable à caillebotis intégral de l'Ecole d'agriculture de Strickhof (fig. 2). Les bêtes peuvent circuler librement entre l'ancienne étable et l'aire de repos. On ne les enferme dans les étables que pour préparer les litières et nettoyer

l'aire d'exercice. La préparation de la litière et l'évacuation du fumier dans l'aire d'exercice s'effectuent selon les besoins. Pendant l'essai, les halles d'engraissement étaient occupées par des taureaux de la race brune (deux tiers de l'effectif) et de la race tachetée rouge du Simmental (un tiers de l'effectif).

Les observations et les relevés effectués de janvier à octobre 1995 avaient pour but d'étudier les qualités fonc-

tionnelles, la charge de travail et les frais généraux des solutions alternatives.

Lieu de séjour des animaux

Les animaux séjournent pratiquement toujours au même endroit. L'âge des bêtes et les conditions météorologiques n'exercent pas d'influence décisive.

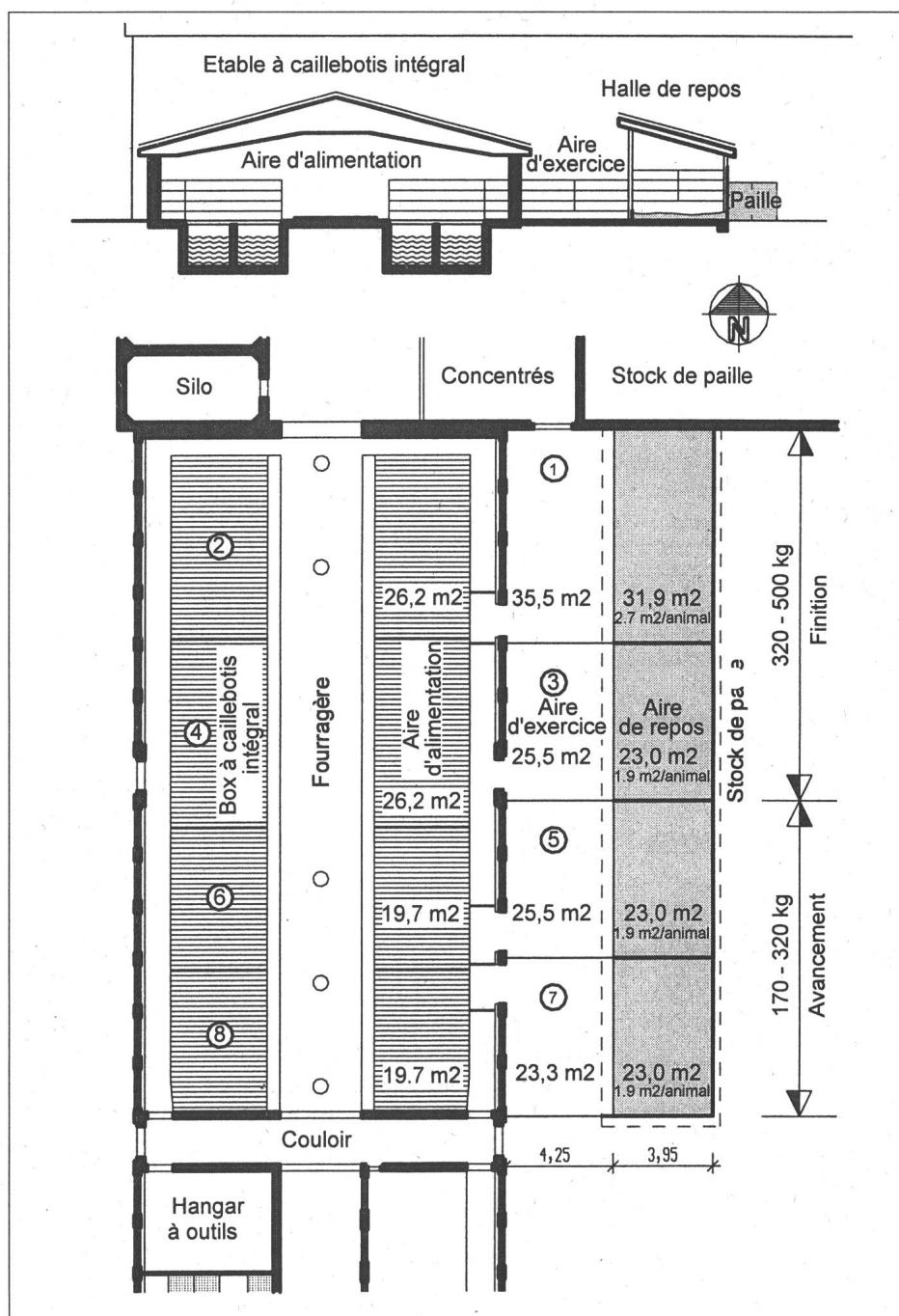


Fig. 2. Essai de Strickhof. L'espace à disposition des animaux a été considérablement élargi avec l'aire d'exercice et l'aire de repos sur litière. Les animaux ne se rendent pratiquement plus dans l'étable que pour s'alimenter.

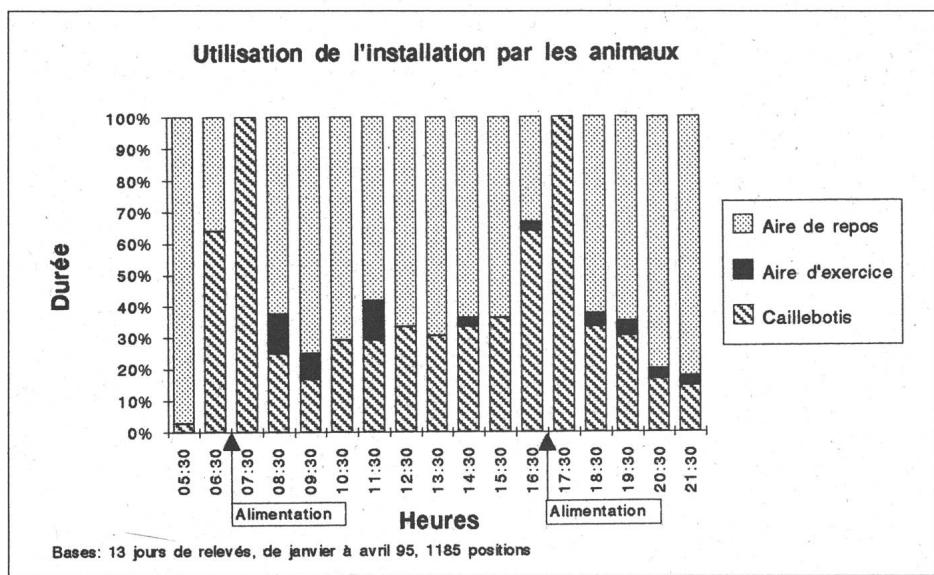


Fig. 3. Essai de Strickhof. Ce qui est surprenant, c'est que les animaux utilisent très peu l'aire d'exercice. On pourrait réduire cet espace sans porter préjudice aux animaux. Une telle mesure permettrait également de diminuer les investissements, les charges d'exploitation et les émissions.

sive. Pendant la journée, entre les périodes de repas, 65% des animaux se tiennent sur la litière (57% sont couchés), 30% se trouvent sur le caillebotis (20% sont occupés à manger) et seulement 5% évoluent dans l'aire d'exercice (fig. 3). On n'observe pratiquement aucun animal couché sur le caillebotis ou dans l'aire d'exercice.

Bien que l'aire de repos soit en partie plus limitée (box 3 avec 1,9 m² pour les taureaux à maturité d'abattage), tous les animaux ont trouvé une place sur la litière. Etant donné que l'aire d'exercice n'est que très peu utilisée, elle pourrait parfaitement être plus petite sans que cela représente un inconvénient

pour les animaux. Une telle mesure permettrait de réduire les investissements, les frais généraux, mais aussi les émissions.

Matériaux pour litière

L'installation comporte une litière sur plan incliné alimentée en pailles à brins longs et courts. L'apport de paille fraîche est effectué en fonction du degré de souillure des animaux et de la litière elle-même, c'est-à-dire environ tous les deux à trois jours. La consommation moyenne de paille s'élève à 1,4 kg par animal et par jour. Dans des conditions favorables, les jeunes

animaux ont besoin d'environ 0,8 kg de paille par animal et par jour, alors que dans des conditions défavorables, les animaux à maturité d'abattage ont besoin de 2,5 kg. De telles quantités de paille permettent de maintenir les animaux et la litière dans un état de propreté au-dessus de la moyenne. La consommation de paille s'accroît lorsque le poids des animaux augmente, lorsque les conditions météorologiques sont froides et humides, lorsque la surface de litière par animal est importante et enfin lorsque les animaux sont agités. Aucune différence n'a pu être observée entre la paille à brins courts et celle à brins longs.

Charge de travail supplémentaire

Par rapport au caillebotis intégral, il faut ajouter la préparation de la litière dans l'aire de repos et l'évacuation du fumier dans l'aire d'exercice. Quand bien même son intensité d'occupation est réduite, le caillebotis ne requiert pas de nettoyage particulier.

Préparation de la litière

La durée moyenne de la préparation de la litière est de 0,26 minutes par animal et par jour. Le type et la qualité de la paille influencent le temps de travail. Ainsi, il est difficile de jeter des bottes rectangulaires de paille courte par-dessus la paroi arrière, parce que les paquets se défont. Par contre, lorsque les bottes sont très compactes ou la paille longue de mauvaise qualité, il faut dépenser beaucoup de temps et d'énergie pour les défaire (fig. 5). Un distributeur latéral peut simplifier considérablement la tâche (fig. 6).

Nettoyage de l'aire d'exercice

Le fumier accumulé dans l'aire d'exercice est ramassé en moyenne deux fois par semaine à l'aide d'un petit chargeur (fig. 8) et transporté jusqu'à une fumière située plus loin. Comme avec le système de litière sur plan incliné, une grosse quantité de fumier arrive dans l'aire d'exercice, la durée moyenne de nettoyage est de 0,23 minutes par animal et par jour, ce qui est relativement élevé.

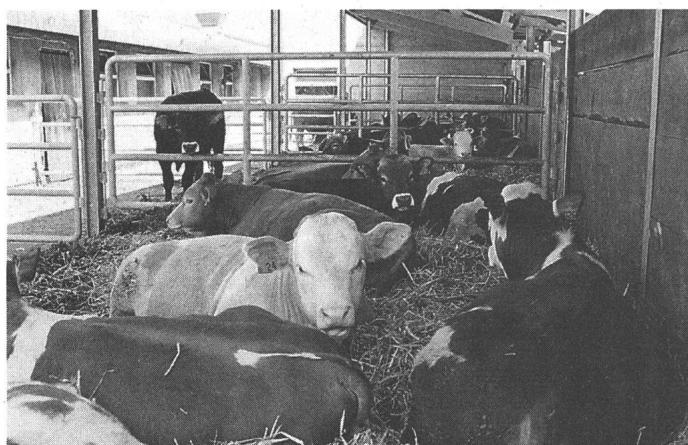


Fig. 4. Essai de Strickhof. Pendant la journée, 65% des animaux se tiennent sur la litière.



Fig. 5. Essai de Strickhof. La consommation moyenne de paille s'élève à 1,4 kg par animal et par jour. La répartition manuelle permet d'économiser la paille, mais pour que la méthode reste rentable, il faut utiliser, soit de la paille courte, soit de la paille longue légèrement pressée.

Performances d'engraissement et consommation de fourrages

Les dispositions, l'âge et l'état de santé des animaux ainsi que l'alimentation et les conditions météorologiques influent sur les performances d'engraissement. Par rapport à l'ancien système de garde sur caillebotis intégral, les performances d'engraissement se répartissent sur une échelle nettement plus large. On n'observe cependant aucune différence statistiquement significative, ni dans un sens, ni dans l'autre.

En ce qui concerne la consommation de fourrages pendant l'été, on n'a constaté aucune différence entre les deux systèmes de détention. Comme les relevés ont été effectués seulement

à partir d'août 1995, les résultats de la période hivernale ne sont pas encore disponibles.

Rentabilité

Les dépenses supplémentaires par rapport à la détention sur caillebotis intégral portent sur les constructions supplémentaires, la paille, la main-d'œuvre et les machines. A Strickhof, ces dépenses sont élevées pour les raisons suivantes: construction spéciale du toit de la halle de repos et coût relativement élevé de la préparation des litières et du nettoyage de l'aire d'exercice. Au total, les coûts supplémentaires s'élèvent à Fr. 368,80 par place d'engraissement et par an (tab. 1). Comme les animaux n'arrivent dans l'étable que lorsqu'ils ont

atteint un poids de 170 kg, la durée d'engraissement est seulement de 245 jours, ce qui se traduit par des coûts supplémentaires de 90 centimes par kg de poids à l'abattage.

Evaluation générale

L'installation offre aux animaux des conditions idéales. Du point de vue de la santé des bêtes (frais de vétérinaire et emploi de médicaments), on n'a relevé aucune différence malgré le changement fondamental du système de stabulation (halle de repos ouverte pour remplacer l'étable à caillebotis intégral, bien isolée). En ce qui concerne la rentabilité du travail, la préparation de la litière et l'évacuation du fumier dans l'aire d'exercice peuvent encore être améliorés.

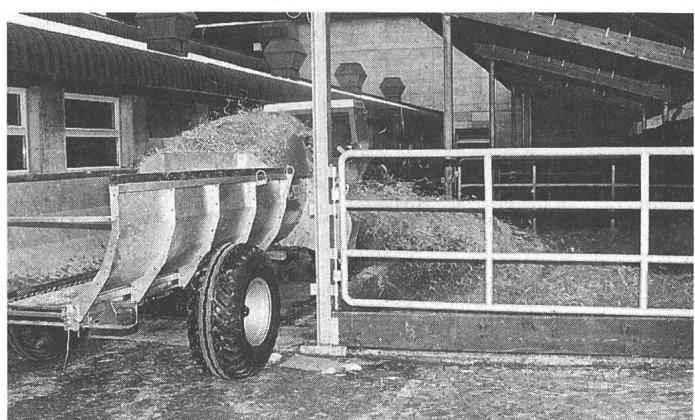


Fig. 6. Essai de Strickhof. L'apport de paille à l'aide d'un distributeur latéral simplifie considérablement le travail. C'est aussi la solution la plus rentable. Il faut cependant que l'aire d'exercice ait été nettoyée au préalable.



Fig. 8. Essai de Strickhof. Dans l'aire d'exercice, le fumier est évacué à l'aide d'un petit chargeur. L'emploi d'un racleur et l'aménagement d'une fumière à proximité de l'étable seraient plus avantageux du point de vue de l'organisation du travail.

Tableau 1. Essai de Strickhof. Coûts supplémentaires par rapport au système de détention sur caillebotis intégral

| Données de base | Décomptes, mesures, relevés | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Coût de la main d'oeuvre Fr. 22.- / h | Adaptations des bâtiments Fr. 2650.- par place | |
| Coût des machines (petit chargeur) Fr. 25.- / h | Intérêt, amortissement et entretien 8 % | |
| Coût de la paille pressée au champ Fr. 11.- / dt | Temps de travail nécessaire pour préparer la litière 0,26 min/animal, jour | |
| Poids vif à l'abattage 500 kg | Consommation de paille 1,4 kg/animal, jour | |
| Rendement d'abattage 55 % = poids à l'abattage 275 kg | Temps de travail nécessaire pour l'évacuation du fumier 0,23 min/animal, jour | |
| Durée de séjour dans l'étable d'engraissement 245 jours | Heures de machines pour l'évacuation du fumier 0,23 min/animal, jour | |
| Coûts supplémentaires en francs | Par place d'engraissement et par an | Par kg de poids à l'abattage |
| Paille | 56,25 | 0,14 |
| Travail | | |
| - épandre la paille | 34,80 | 0,08 |
| - évacuer le fumier de l'aire d'exercice | 30,75 | 0,07 |
| Machines | | |
| - petit chargeur pour évacuer le fumier | 35,00 | 0,09 |
| Total sans les coûts de construction | 156,80 | 0,38 |
| Coûts de l'adaptation des bâtiments | 212,00 | 0,52 |
| Total avec les coûts de construction | 368,80 | 0,90 |
| Non compris: | | |
| - stock de paille et stockage | | |
| - volumes supplémentaires d'engrais de ferme (eau de la cour d'exercice, fumière) | | |
| - dépenses supplémentaires pour l'épandage des engrains de ferme (lisier et fumier) | | |
| Remarque: | | |
| Pour la paille et les engrains de ferme, les capacités de stockage disponibles sont suffisantes. | | |

Relevés effectués dans d'autres exploitations

Domaine de Hohenegg

Comme l'installation de Strickhof, l'installation de Hohenegg (voir rapport FAT No 454) se compose d'une étable à caillebotis intégral, d'une aire d'exerci-

ce et d'une aire de repos. Mais l'étable à caillebotis intégral est une étable froide, l'aire d'exercice est nettoyée à l'aide d'un racleur et enfin l'aire de repos est recouverte quotidiennement d'un minimum de litière fraîche à l'aide d'une hacheuse à bottes de paille (fig. 9). La durée moyenne de préparation de la litière et de nettoyage de l'aire d'exercice par animal et par jour correspond à environ un cinquième de la durée nécessaire à Strickhof.

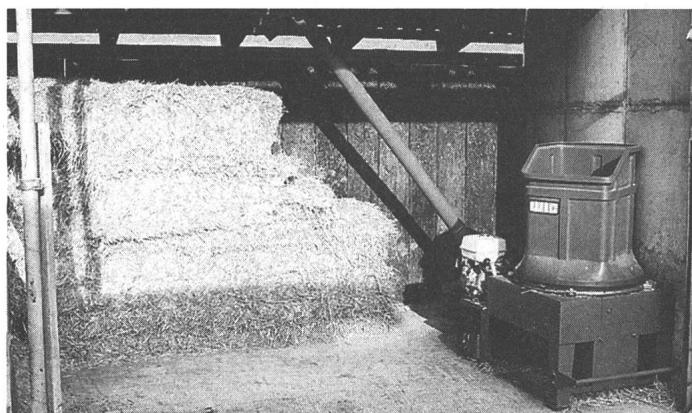


Fig. 9. Domaine de Hohenegg. L'utilisation d'une hacheuse pour bottes de paille permet de réduire considérablement la charge de travail.

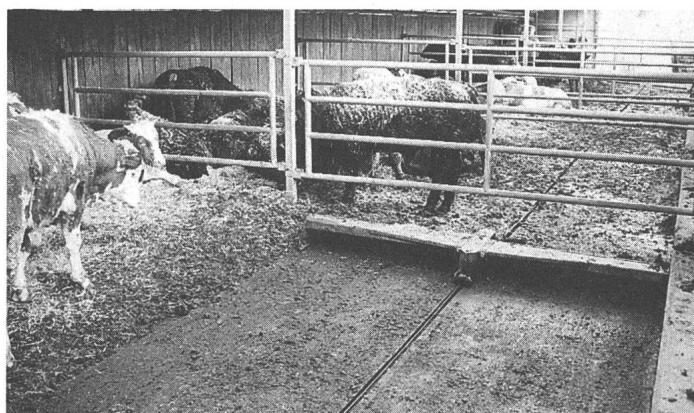


Fig. 10. Domaine de Hohenegg. L'épandage de paille broyée donne une litière relativement fine. Les animaux entraînent continuellement la litière vers l'aire d'exercice. Là, elle est évacuée à l'aide du racleur.

L'aire de repos et l'aire d'exercice sont au même niveau (pas de palier) et ne sont pas subdivisées. Le sol présente une pente de 3% en direction de l'étable. La litière est continuellement piétinée par les animaux dans l'aire d'exercice et ramassée par le racleur. Ainsi, l'épaisseur de la litière qui reste dans l'aire de repos est faible (devant 1 à 2 cm, derrière de 10 à 15 cm). La qualité de la litière varie beaucoup. C'est dans le fond qu'elle est la meilleure.

La consommation moyenne de paille s'élève à 1 kg par animal et par jour. En raison de cette faible consommation de paille, les animaux sont moins propres qu'à Strickhof. Mais on n'a enregistré aucune retenue à cause d'animaux souillés.

Malgré une qualité de litière nettement inférieure (fig. 10), le comportement des animaux est quasiment le même qu'à Strickhof. Certes, certains animaux isolés se couchent toujours sur le caillebotis. Ce comportement est peut-être dû au fait que les animaux ont connu le caillebotis pendant la période d'avancement et que les animaux plus élevés dans la hiérarchie, se réservent les meilleures places sur l'espace relativement restreint recouvert par la litière (2,2 m² pour les taureaux jusqu'à 500 kg).

Domaine de Wauwilermoos

L'installation de Wauwilermoos (voir rapport FAT no 454) se compose d'une étable à caillebotis intégral et d'une aire

de repos annexe sur litière profonde, changée trois fois par an. L'étable à caillebotis intégral est une étable froide. Chaque jour, on épand de la paille longue bien pressée, à partir du stock situé au-dessus de l'étable ou du couloir latéral au moyen d'un chariot (fig. 11).

La durée moyenne de préparation de la litière par animal et par jour est un peu plus longue que dans l'exploitation de Strickhof. La consommation de paille s'élève en moyenne à 2,5 kg par animal et par jour.

Observations supplémentaires

Une comparaison avec d'autres systèmes de stabulation alternatifs montre que la consommation de paille et la charge de travail peuvent être très différentes suivant le processus employé. Dans toutes les exploitations étudiées, la consommation de paille est toujours nettement plus élevée que dans l'exploitation de Strickhof (2 à 3 kg par animal et par jour). Cela peut venir du fait que les animaux disposent souvent de plus grandes surfaces recouvertes de litière, mais d'aires d'exercice plus réduites (limitée à la profondeur de l'aire d'alimentation). La charge de travail nécessaire à la préparation de la litière et à l'évacuation du fumier dans l'aire d'exercice est un peu plus faible qu'à Strickhof.

Solutions pour les constructions nouvelles

Parmi les nouvelles constructions, on trouve déjà beaucoup de systèmes de stabulation alternatifs tels que les étables à stabulation libre à deux secteurs. Les chefs d'exploitation en sont généralement satisfaits (fig. 12).

Etables en stabulation libre avec deux secteurs

En matière de stabulation libre, le système d'étable à deux secteurs, avec une aire de repos sur litière profonde ou en plan incliné est couramment employé. Le bâtiment est conçu comme une étable froide; lorsque la disposition est unilatérale, éventuellement avec un front ouvert sur l'aire d'alimentation. Placer le stock de paille au-dessus des box facilite la répartition. Il est recommandé d'équiper l'aire d'alimentation d'un système d'évacuation mécanique. Lorsque l'aire d'alimentation est nettoyée à l'aide d'un charleur frontal ou d'une motofaucheuse, les animaux doivent être cantonnés sur la litière pendant cette période, ce qui n'est pas toujours une mince affaire avec des taureaux d'engraissage. Dans les box à litière profonde, il est également possible d'installer des canaux d'évacuation avec des caillebo-

tis. Mais lorsque les excréments des bovins présentent un fort taux de MS, ces systèmes sont souvent sujets à des pannes. Lorsque le lisier est stocké juste en dessous de l'aire d'alimentation, les gaz toxiques qui se dégagent lors du brassage constituent un danger, notamment dans les étables fermées.

Avec ces systèmes, il est un peu difficile de créer une aire d'exercice. Une disposition à l'opposé de l'aire d'alimentation – box découpés en trois secteurs – implique un nettoyage supplémentaire et le passage de l'aire de repos à l'aire d'exercice est problématique car la hauteur de la litière est variable.

Halle de repos avec aire d'exercice

Pour remplir l'exigence requise par la détention contrôlée des animaux en plein air (DPA), l'étable doit comporter une aire d'exercice. La solution la plus simple consiste à combiner aire d'exercice et aire d'alimentation.

L'aire de repos consiste également en une surface sur litière profonde ou en plan incliné. Si l'évacuation du fumier dans l'aire d'exercice s'effectue au moyen d'un appareil mobile, des équipements doivent être prévus pour réunir les animaux dans l'aire de repos pendant la durée du nettoyage. Pour les variantes avec litière profonde, il est possible de prévoir un sol perforé dans la cour d'exercice au-dessus d'une fosse à lisier.

Il est recommandé d'orienter l'ouverture des huttes vers le sud ou le sud-est. C'est la meilleure orientation pour protéger les installations des intempéries et du soleil estival. D'autre part, il est bon que l'aire d'exercice ou l'aire de repos sur litière soit ensoleillée en hiver.

Il faut que la partie de l'aire d'exercice qui n'est pas recouverte d'un toit soit plutôt réduite (tab. 2), pour qu'il n'y ait pas trop d'eau de pluie dans la fosse à lisier.

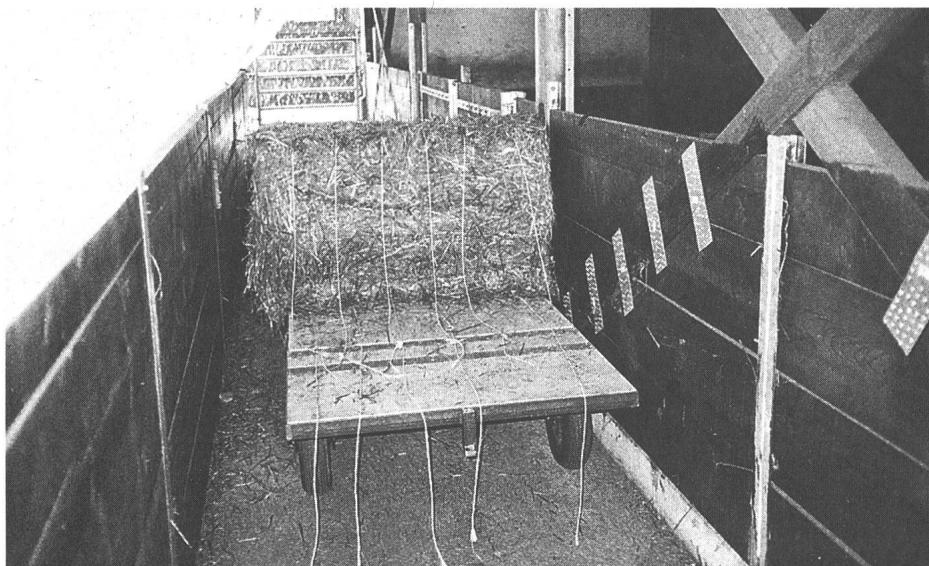
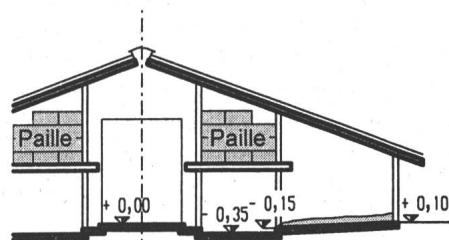
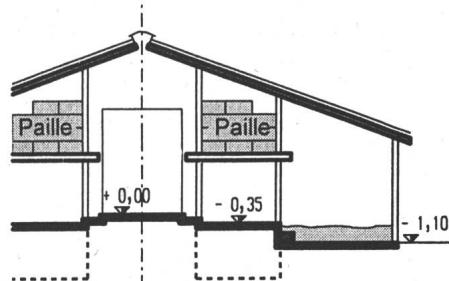
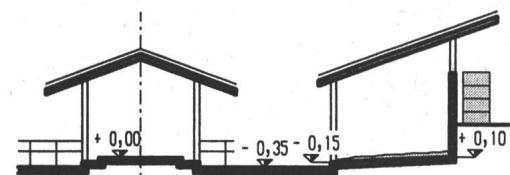


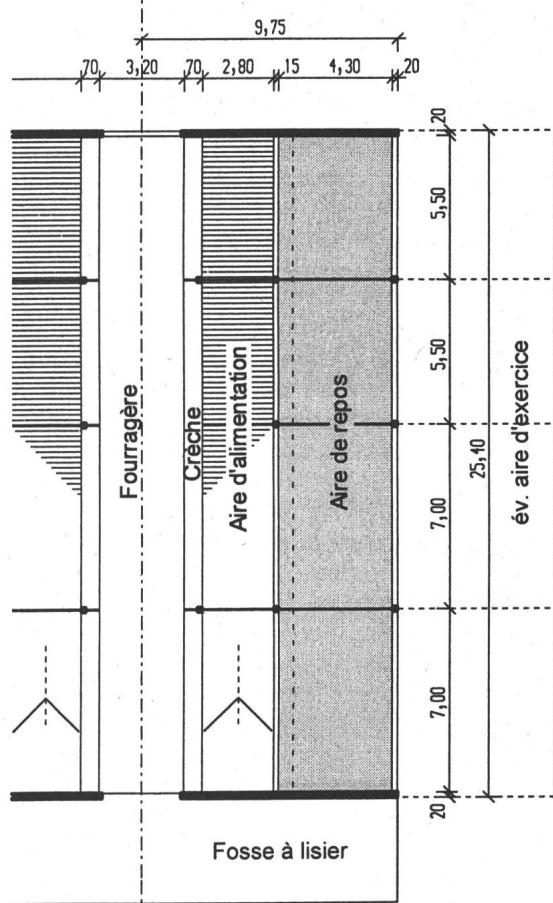
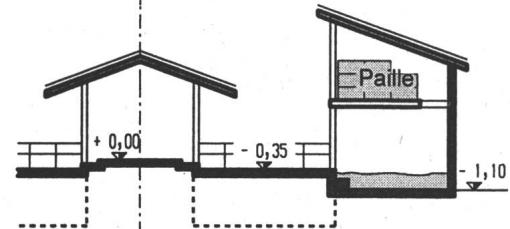
Fig. 11. Domaine de Wauwilermoos. Epandage de gosses bottes avec un chariot depuis le couloir latéral.



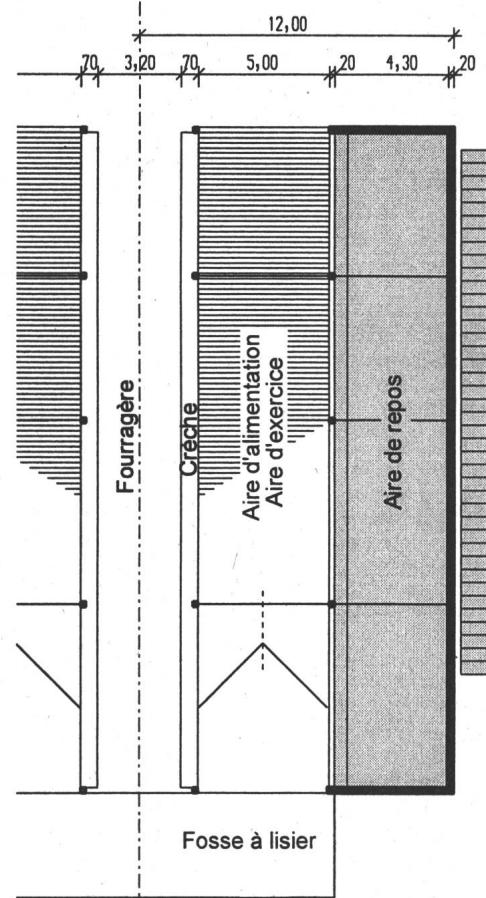
Litrière sur plan incliné



Litrière profonde



Etable avec système de stabulation en deux secteurs



Halle de repos

FAT/Hz 02.96

Fig. 12. Solutions possibles pour les constructions alternatives neuves, dans l'engraissement de bovins. Des constructions simples, non isolées, permettent de compenser les dépenses supplémentaires qu'entraîne l'augmentation de la surface des bâtiments. Les investissements nécessaires sont à peu près du même ordre que pour les étables à caillebotis intégral.

Tableau 2. Dimensions minimales recommandées pour l'engrasement de bovins

| Poids de l'animal | kg | jusqu'à 200 | jusqu'à 300 | jusqu'à 400 | plus de 400 |
|-----------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Largeur de l'aire d'alimentation | cm | 45 | 50 | 60 | 70 |
| Profondeur de l'aire d'alimentation | cm | 160 | 200 | 260 | 280 |
| Aire de repos sur litière ¹⁾ | m ² | 1,8 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| Détenzione contrôlée des animaux en plein air (DPA) | | | | | |
| - Surface totale | m ² | 4,0 | 4,5 | 5,5 | 6,5 |
| (aire de repos et aire d'exercice) | | | | | |
| - Dont espace découvert | m ² | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 1,8 |

- 1) Aire de repos selon le projet de révision 1995 de l'Ordonnance sur la protection des animaux. Sur la base des observations réalisées, lorsque la surface totale est suffisante, la surface de l'aire de repos peut être légèrement réduite (1,5, 1,75, 2 et 2,5 m²) sans que les animaux aient à en subir de préjudices. Ainsi, la litière est surtout utilisée par les animaux pour se coucher, ce qui diminue la consommation de paille.

Investissement nécessaire

Le montant des investissements nécessaires pour la construction d'une nouvelle étable alternative est comparable à celui des étables à caillebotis intégral (tab. 3). Les économies qui peuvent être réalisées grâce à la construction de bâtiments simples, non isolés, sont compensées par un besoin de surface plus élevé: plus d'aires de repos et d'aires d'exercice, nécessité d'avoir un stock de paille et d'augmenter la capacité de stockage des engrais de ferme (lisier, fumier et aussi eau de pluie provenant de l'aire d'exercice). Les adaptations d'anciennes étables à caillebotis intégral entraînent des coûts très variables suivant le type de construction et la solution choisie (voir rapport FAT no 454). Ces coûts oscillent entre Fr. 1400.– et Fr. 2800.– par place d'engrasement.

Indications en matière de construction

Pour les constructions neuves comme pour les rénovations, il faut respecter certaines dimensions, pour que le fonctionnement du système soit fiable (tab. 2). Comme les animaux disposent

d'une aire de repos sur litière, l'étable peut être froide ou ouverte. Le sol de l'aire d'exercice doit être en béton. En outre, il faut tenir compte des précipitations pour calculer le volume de stockage du lisier (0,1 m³ par m² de surface découverte et par mois).

Tableau 3. Investissements nécessaires selon la forme de stabulation choisie dans les constructions neuves

| Variante | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |
|---------------------------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---|
| | | | | | Etable avec box à deux secteurs | | |
| Système d'étable | Caillebotis intégral | | | | | | |
| Aire de repos | Caillebotis | Litière profonde | Litière profonde | Litière sur plan incliné | Litière profonde | Litière sur plan incliné | |
| Aire d'alimentation | Caillebotis | Sol en dur | Caillebotis | Sol en dur | Sol en dur | Sol en dur | |
| - Evacuation du fumier de l'aire d'alimentation | Canal d'évacuation | Racleur | Canal d'évacuation | Racleur | Racleur | Racleur | |
| Dimensions de l'étable | | | | | | | |
| Volumes SIA par place d'engrasement m ³ | 21,23 | 40,33 | 40,33 | 37,33 | 34,58 | 34,25 | |
| en pourcentage de la variante 1 | 100 % | 190 % | 190 % | 176 % | 163 % | 161 % | |
| Surface d'étable par place d'engrasement m ² | 3,98 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 7,63 | 7,63 | |
| en pourcentage de la variante 1 | 100 % | 156 % | 156 % | 156 % | 192 % | 192 % | |
| Stockage des engrais de ferme: lisier et fumier | | | | | | | |
| Lisier; 5 mois; par place d'engrasement m ³ | 3,75 | 1,75 | 1,75 | 2,33 | 3,31 | 3,89 | |
| en pourcentage de la variante 1 | 100 % | 47 % | 47 % | 62 % | 88 % | 104 % | |
| Fumier; 6 mois; par place d'engrasement t | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,81 | 0,00 | 2,81 | |
| Stock de paille (6 à 8 mois) | | | | | | | |
| par place d'engrasement m ³ | 0,00 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | |
| Investissements nécessaires en francs | | | | | | | |
| par place d'engrasement | 5594 | 5618 | 5724 | 5594 | 6101 | 5971 | |
| en pourcentage de la variante 1 | 100 % | 100 % | 102 % | 100 % | 109 % | 107 % | |
| par m ³ SIA | 248 | 133 | 139 | 143 | 164 | 162 | |
| en pourcentage de la variante 1 | 100 % | 54 % | 56 % | 58 % | 66 % | 65 % | |
| Frais de construction en francs | | | | | | | |
| par place d'engrasement et par an (8 %) | 448 | 449 | 458 | 448 | 488 | 478 | |
| par kg de poids à l'abattage | 1,41 | 1,42 | 1,45 | 1,41 | 1,54 | 1,51 | |

Données de base:

Etable d'engrasement pour 80 bêtes (fig. 12); changement de box 1 x; dimensions selon tableau 2

Etable y compris volumes de stockage des engrais de ferme et de la paille; sans stock d'aliments, local de préparation des aliments ni locaux annexes

Calcul des coûts selon le système de prix FAT par modules unitaires

Poids vif à l'abattage 500 kg, rendement 55 %, 1,15 séries par an

Remarques:

Le coût des étables à deux secteurs (variantes 2 à 4) est du même ordre que celui des systèmes à caillebotis intégral. En ce qui concerne les halles de repos avec aire d'exercice (variantes 5 et 6), les coûts sont légèrement plus élevés du fait du stockage des engrais de ferme.

Rentabilité des systèmes alternatifs de détention

Charge de travail

Dans les systèmes alternatifs de détention, la préparation de la litière, l'évacuation du fumier dans l'aire de repos ainsi que le nettoyage de l'aire d'alimentation et éventuellement de l'aire d'exercice augmentent la charge de travail. Suivant le type de construction et le degré de mécanisation, la charge de travail supplémentaire varie entre 0,1 et 0,5 minutes par animal et par jour.

Les procédés les plus avantageux du point de la charge de travail sont:

- stock de paille situé au-dessus de l'aire de repos; utilisation de paille à brins courts,
- hacheuse à bottes de paille avec souffleuse pour répartir la paille,
- évacuation du fumier de l'aire d'alimentation et de l'aire d'exercice avec un racleur ou installation d'un caillebotis.

Consommation de paille

La consommation de paille moyenne est comprise entre 1 et 3 kg par animal et par jour. Idéalement, la surface de litière devrait être utilisée exclusivement pour se coucher. Plus les animaux sont actifs sur la litière, plus la consommation de paille augmente.

Pour que la consommation de paille soit réduite, il faut que les conditions suivantes soient réunies:

- aire d'alimentation sur une surface en dur, à l'écart de l'aire de repos,
- surface de l'aire de repos calculée au plus juste,
- répartition ciblée de la paille à la main.

Consommation de nourriture, performance d'engraissement et état de santé des animaux

Les résultats des essais effectués ne permettent pas de tirer des conclusions statistiquement démontrées. Mais les observations laissent supposer que dans les systèmes de déten-

tion alternatifs, la consommation de nourriture est légèrement plus élevée, notamment pendant la période froide; les performances d'engraissement sont quasiment les mêmes et l'état de santé des animaux est plutôt meilleur que dans les systèmes de détention à caillebotis intégral.

Coûts supplémentaires par rapport à un mode de détention sur caillebotis intégral

L'utilisation de paille et l'évacuation du fumier ainsi que la rénovation d'anciennes étables à caillebotis intégral entraînent des coûts supplémentaires. La fourchette des coûts supplémentaires est large (tab. 4) et les différents facteurs s'influencent souvent respectivement. Une hausse du coût des «machines» entraîne par exemple la baisse des coûts de main-d'œuvre. Suivant la solution, les coûts supplémentaires pour la main-d'œuvre, la paille et les machines oscillent entre 130 et 240 francs par place d'engraissement et par an, ou entre 40 et 75 centimes par kg de poids à l'abattage. Si les bâtiments doivent en plus être adaptés, les coûts supplémentaires peuvent être compris entre Fr. -80 et 1.35 par kg de poids à l'abattage.

Dans chaque cas, voici quelles sont les règles clé pour évaluer les coûts supplémentaires par kg de poids à l'abattage:

1 centime par Fr. 40.- d'investissement dans les travaux d'extension des bâtiments, par place d'engraissement, 1 centime par 0,025 minute de travail par animal et par jour, 1 centime par 80 g de paille par animal et par jour.

Le coût des machines doit être calculé séparément.

Conclusions

Les formes de stabulation alternatives avec les aires de repos sur litière et l'importante surface qu'elles offrent, représentent une amélioration notable pour les animaux. Ces systèmes peuvent tout aussi bien être installés dans des constructions neuves que dans d'anciens bâtiments rénovés. Dans les exploitations étudiées, la consommation d'aliments, les performances d'engraissement et les frais de vétérinaire restent du même ordre qu'auparavant bien que les animaux bougent plus et que les fluctuations climatiques soient plus importantes (étable froide, ouverte). La préparation de la litière, l'évacuation du fumier ou l'achat de la paille nécessaire entraînent une légère hausse des coûts de fonctionnement. A ceci s'ajoute, dans les anciennes étables à caillebotis intégral, les investissements relativement importants qui

Tableau 4. Coûts supplémentaires par rapport au système avec caillebotis intégral

| Coûts supplémentaires par place d'engraissement et par an | de | à |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Paille: Fr. 11.- par 100 kg, pressée au champ | 40 | 120 |
| Consommation 1 - 3 kg par animal et par jour | | |
| Travail: Fr. 22.- / h | 40 | 134 |
| Stockage de la paille: 10 min par 100 kg | | |
| Préparation de la litière: 0,1 - 0,4 min par animal et par jour | | |
| Evacuation du fumier: 0,1 - 0,3 min par animal et par jour | | |
| Machines: Fr. 25.- / h | 15 | 76 |
| Préparation de la litière: 0,0 - 0,2 min par animal et par jour | | |
| Evacuation du fumier: 0,1 - 0,3 min par animal et par jour | | |
| Frais de construction (adaptation d'étables à caillebotis intégral) | | |
| Investissements Fr. 1400.- à Fr. 2800.- par place d'engraissement; frais annuels 8 % | 112 | 224 |

Remarques:

- En réunissant tous les postes, on obtient des coûts supplémentaires pour la paille, le travail et les machines d'environ 130 à 240 francs.
- Pour 1,15 séries, 500 kg de poids vif et un rendement de 55 %, cela correspond à des coûts compris entre 40 et 75 centimes par kg de poids à l'abattage.
- Les dépenses nécessaires pour l'adaptation des bâtiments augmentent les coûts de 40 à 60 centimes par kg de poids à l'abattage.

doivent être consentis pour adapter les bâtiments.

Sur la base de ces constatations, il est recommandé de choisir des systèmes de stabulation alternatifs pour les nouvelles constructions. Les dépenses supplémentaires comprises entre 40 et 75 centimes par kilo de poids à l'abattage devraient pouvoir être compensées par les contributions pour prestations écologiques et par les prix plus élevés sur le marché. Même pour

les anciennes étables à caillebotis intégral, une conversion peut également valoir la peine, malgré les investissements supplémentaires que cela implique pour l'adaptation des bâtiments.

Bibliographie

Hilty R. und Vital B., 1994. Alternatives au caillebotis intégral. Rapports FAT no 454, Tänikon.

Hilty R., 1994. Systèmes de prix par modules unitaires. FAT Tänikon.

Traduction: ABConseil SA, Orbe

Des demandes concernant les sujets traités ainsi que d'autres questions de technique agricole doivent être adressées aux conseillers cantonaux en machinisme agricole indiqués ci-dessous. Les publications et les rapports tests peuvent être obtenus directement à la FAT (CH-8356 Tänikon). Tél. 052/368 31 31, Fax 052/365 11 90.

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| BE | Furer Willy, Ecole d'Agriculture, 8732 Loveresse | Tél. 032/ 91 42 71 |
| FR | Berset Roger, Institut agricole, 1725 Grangeneuve | Tél. 037/ 25 58 49 |
| GE | AGCETA, 15, rue des Sablières, 1214 Vernier | Tél. 022/341 35 40 |
| JU | Knobel Beat, Institut agricole, 2852 Courtemelon | Tél. 066/ 21 71 11 |
| NE | Bendel Etienne, SNVA, 2053 Cernier | Tél. 038/ 54 05 20 |
| TI | Müller Antonio, Office de l'Agriculture, 6501 Bellinzona | Tél. 092/ 24 35 53 |
| VD | Pfister Max, Ecole d'Agriculture, 1110 Marcellin-sur-Morges | Tél. 021/801 14 51 |
| | Hofer Walter, Ecole d'Agriculture, 1520 Grange-Verney | Tél. 021/995 34 57 |
| VS | Roduit Raymond, Ecole d'Agriculture, 1950 Châteauneuf | Tél. 027/ 60 77 70 |
| | SRVA, Mouchet Pierre-Alain, CP 128, 1000 Lausanne 6 | Tél. 021/617 14 61 |

Les «Rapports FAT» paraissent environ 20 fois par an. Abonnement annuel: Fr. 50.-. Commande d'abonnements et de numéros particuliers: FAT, CH-8356 Tänikon. Tél. 052/368 31 31, Fax 052/365 11 90. Les Rapports FAT sont également disponibles en allemand (FAT-Berichte). – ISSN 1018-502X.