

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 56 (1994)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Alternatives au caillebotis intégral : possibilités de transformation d'étables existantes pour bovins à l'engrais  
**Autor:** Hilty, Richard / Vital, Buolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1084845>

### **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>**

## Alternatives au caillebotis intégral

### Possibilités de transformation d'étables existantes pour bovins à l'engrais

Richard Hilty, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricole (FAT), CH-8356 Tänikon  
Buolf Vital, Architecte, CH-8925 Ebertswil



La détention sur caillebotis intégral est la forme de stabulation la plus fréquente pour les bovins à l'engrais. L'évacuation rationnelle du fumier et les faibles besoins en surface sont les avantages principaux de ce système. D'autre part, la liberté de mouvement offerte aux animaux est limitée, et le caillebotis ne peut guère être considéré comme aire de repos optimale. Pour les exploitations utilisant des caillebotis intégraux, les contributions pour des prestations écologiques particulières selon la Loi sur l'agriculture, art. 31b ne peuvent donc être revendiquées que dans certaines mesures restreintes. C'est la raison pour laquelle la plupart des étables d'engraissement construites aujourd'hui comprennent une aire de repos sur litière. L'adaptation d'une étable existante aux exigences d'une détention particulièrement respectueuse de la protection des animaux est cependant difficile à réaliser; en plus, elle demande un investissement important et implique du travail supplémentaire (fig. 1, 2).



Contenu	Page
Problème	18
Charges et dimensions	18
Possibilités d'adaptation au niveau de la construction	19
Détails et frais de construction	21
Exemples de la pratique	23
Comment procéder lors d'une transformation	24
Conclusions	24

## Problème

Le caillebotis intégral était longtemps incontesté pour la détention de bovins à l'engrais. Cette forme de stabulation est rationnelle du point de vue de l'économie du travail, elle offre un rapport optimal entre coût et profit et se conforme aux prescriptions de l'Ordonnance sur la protection des animaux.

Or, depuis quelque temps, l'aspect d'une détention convenable des animaux devient de plus en plus important. Le consommateur a commencé à s'intéresser non seulement aux prix des aliments, mais également à la façon dont ces derniers ont été produits. Des contributions accordées par la Confédération pour des formes de production particulièrement respectueuses de la protection des animaux (art. 31b de la Loi sur l'agri-

culture) et la possibilité de toucher des prix plus élevés pour les produits correspondants (label) en la conséquence.

Etant donné que les étables à caillebotis intégral ne répondent pas aux exigences d'une production particulièrement respectueuse de la protection des animaux, on cherche à les adapter.

L'idée des exemples ci-dessous est de donner l'impulsion à de possibles solutions. Chaque agriculteur doit décider lui-même quelle forme de stabulation convient le mieux à son exploitation. Lors de ses considérations, il doit tenir compte non seulement des frais d'investissement et des frais courants, mais également de la charge de travail accrue.

gences divergentes ou supplémentaires. Ainsi certains labels sont liés à des charges spéciales concernant l'affouragement, l'achat d'animaux et la commercialisation.

Voici les labels les plus courants relevant de l'engraissement de bovins:

- Agri Natura: UFA, Marketing, Postfach 53, 8404 Winterthur

- Natura Beef: SVAMH, Postfach 184, 5200 Brugg

- KAG-Freilandfleisch: KAG, Engelgasse 12a, 9001 St. Gallen

Ces organisations donnent des renseignements sur les charges liées à leur label et le mode de production défini par la Confédération qui lui correspond.

## Protection des eaux

Les cours d'exercice extérieures doivent être construites conformément aux prescriptions cantonales concernant la protection des eaux. Si la cour est accessible en permanence, le sol doit en principe être revêtu (béton, éventuellement asphalte), l'eau étant évacuée dans la fosse à lisier. La quantité d'eau de pluie à évacuer d'une cour d'exercice non couverte est d'environ 0,1 m<sup>3</sup> par m<sup>2</sup> et par mois et doit pouvoir être contenue dans la fosse à lisier.

## Charges et dimensions

### Charges relevant de la protection des animaux

En ce qui concerne les prestations écologiques particulières dans le secteur animal, la Confédération a défini les trois modes de production suivants: la production intégrée (PI), la culture biologique (CB) et l'élevage contrôlé en plein air (ECP). Les exigences minima-

les selon l'Ordonnance sur la protection des animaux sont valables pour toutes les formes de stabulation. Des charges additionnelles, plus strictes, sont liées aux formes de production particulièrement respectueuses de la protection des animaux. Comme le montre le tableau 1, le caillebotis intégral répond aux exigences de la production intégrée, mais non pas à celles de la culture biologique et de l'élevage contrôlé en plein air.

Outre ces modes de production subventionnés par la Confédération, il existe plusieurs labels privés avec des exi-

## Dimensions

Les dimensions à observer lors de la transformation ou de l'agrandissement d'une étable existante à caillebotis intégral sont indiquées dans le tableau 2. Ces valeurs sont partiellement des re-

**Tableau 1: Charges pour les formes de production particulièrement respectueuses de la protection des animaux au niveau de l'engraissement de bovins**

	Production intégrée (PI)	Culture biologique (CB)	Elevage contrôlé en plein air (ECP)
Forme de stabulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dès la troisième semaine après leur naissance, les veaux sont à détenir en groupes sur litière ou dans une niche avec courette.</li> <li>- Si possible, le gros bétail à l'engrais est à détenir en groupes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les caillebotis intégraux sont interdits. L'aire de repos doit être pourvue de litière.</li> <li>- La détention en groupes est préférable à la détention individuelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dès la troisième semaine après leur naissance, les veaux sont à détenir en groupes sur litière ou dans une niche avec courette.</li> <li>- Les caillebotis intégraux sont interdits.</li> </ul>
Pâturage/cour d'exercice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les animaux détenus à l'attache doivent pouvoir se tenir en plein air pendant 90 jours par an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pâturage ou cour d'exercice au moins une fois par semaine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pâturage quotidien pendant la période de végétation; cour d'exercice au moins trois fois par semaine en hiver.</li> <li>- Pour les veaux à l'engrais et le gros bétail à l'engrais, une cour d'exercice est suffisante.</li> <li>- La cour d'exercice ne doit pas être couverte de plus de 50 %.</li> </ul>

commandations provisoires qui doivent encore être confirmées par des observations ultérieures.

Selon des contrôles effectués dans différentes exploitations utilisant des caillebotis intégraux, les surfaces minimales exigées par la Loi sur la protection des animaux ne sont pas seulement respectées, mais en majeure partie même dépassées. Les adaptations d'étables existantes ne s'imposent donc pas en raison de dimensions insuffisantes, mais par suite des nouvelles exigences concernant la détention des animaux.

### Possibilités d'adaptation au niveau de la construction

Dans les étables d'engraissement existantes à caillebotis intégral, les animaux changent généralement trois fois de box au cours de leur vie. La longueur de la crèche va de 45/55 à 65 cm par animal, la longueur des box de 3,60 à 3,80 m. Le nombre d'animaux par groupe varie entre 8 et 15. Les possibilités d'adaptation montrées ci-dessous s'entendent pour une telle «étable standard» (fig. 3), conçue pour des groupes de douze animaux.

Selon les premières études, il n'est pas recommandé de changer de forme de stabulation dans un bâtiment existant. La construction d'un plan incliné, d'une aire à litière profonde ou de logettes demande tant de place que le nombre d'animaux pouvant être logés se réduit généralement à moins de la moitié (fig. 3). En plus, avec ce genre d'aires de repos, la préparation de la litière et l'évacuation du fumier sont des opérations difficiles à mécaniser et qui demandent beaucoup de travail. Les étables avec couloir à l'arrière sont plus larges, mais elles ne permettent pas non plus de trouver une nouvelle forme de stabulation qui satisfasse sous tous les aspects.

Il ne reste donc que la solution d'agrandir l'étable par la construction d'une cour d'exercice extérieure, d'un appentis ou par une combinaison des deux (fig. 4, 5 et 6). La surface de l'étable existante ne sert alors pratiquement que d'aire d'affouragement. La construction ajoutée est divisée en box comme dans l'étable. Le tableau 2

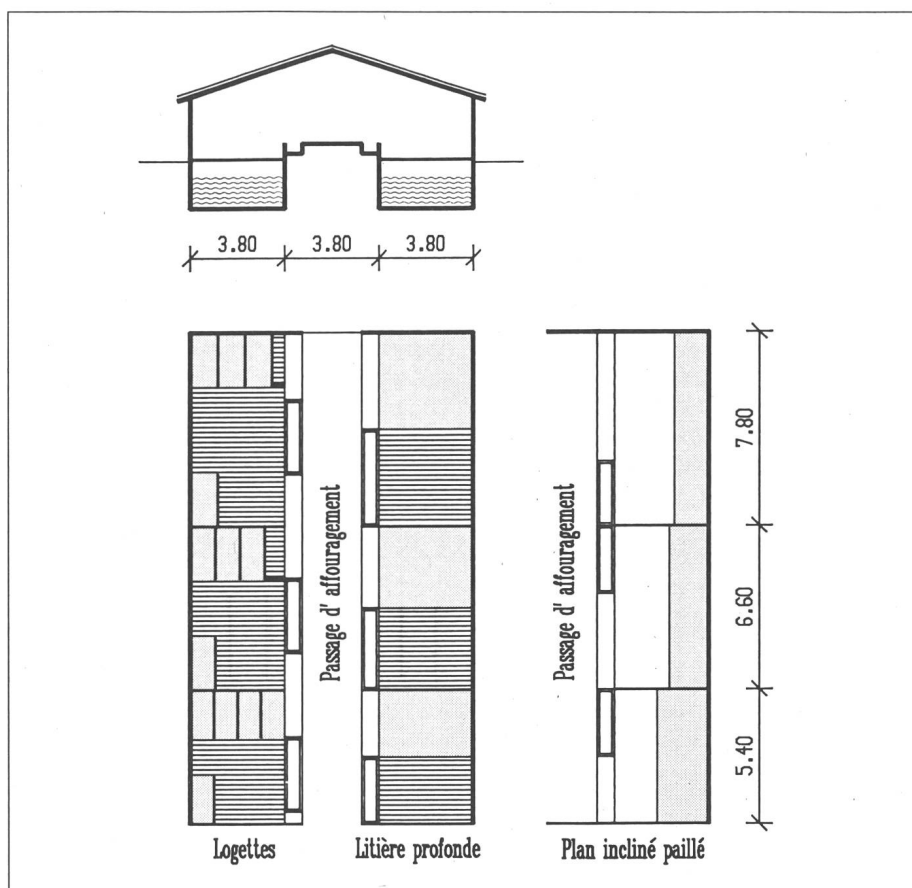


Fig. 3. Possibilités de transformation à l'intérieur de l'étable existante. La surface disponible est trop limitée pour une solution satisfaisante. Les nouveaux compartiments permettent encore de loger quatre à six animaux au lieu de douze.

montre les dimensions à observer pour un agrandissement de ce genre.

En raison de la circulation des animaux entre l'étable et la cour d'exercice ou la nouvelle aire de repos, la température dans l'étable s'adapte au climat extérieur. Les courants d'air peuvent être évités par des lanières souples montées aux passages. Suivant la situation, la ventilation d'étable doit être adaptée afin d'intensifier le changement d'air. Puisque les températures d'hiver peuvent tomber au-dessous de

zéro aussi à l'intérieur de l'étable, l'abreuvoir existant doit être protégé contre le gel (chauffage du tuyau d'amenée d'eau ou système à circulation) ou remplacé par des abreuvoirs à l'extérieur, également protégés contre le gel.

Selon les premières expériences, l'évacuation du fumier continue à fonctionner de manière satisfaisante dans le domaine du caillebotis bien que celui-ci soit considérablement moins occupé par les animaux.

Deux chefs d'exploitation nous ont

Tableau 2: Dimensions par animal pour la transformation et l'agrandissement d'étables existantes à caillebotis intégral

Poids des animaux (poids vif)		jusqu'à 300 kg	jusqu'à 400 kg	plus de 400 kg
Cour d'exercice - couverte de 50 % au maximum (ECP)	m <sup>2</sup> *	3,5	4	5
Aire de repos sur litière (plan incliné ou litière profonde)	m <sup>2</sup> *	1,75	2	2,5
Logettes				
- largeur	cm	90	100	110
- longueur				
• adossées à la paroi	cm	190	210	240
• opposées	cm	180	200	220

\* Recommandations provisoires. Les dimensions définies pour l'aire de repos sont relativement modestes et impliquent une quantité suffisante de litière.



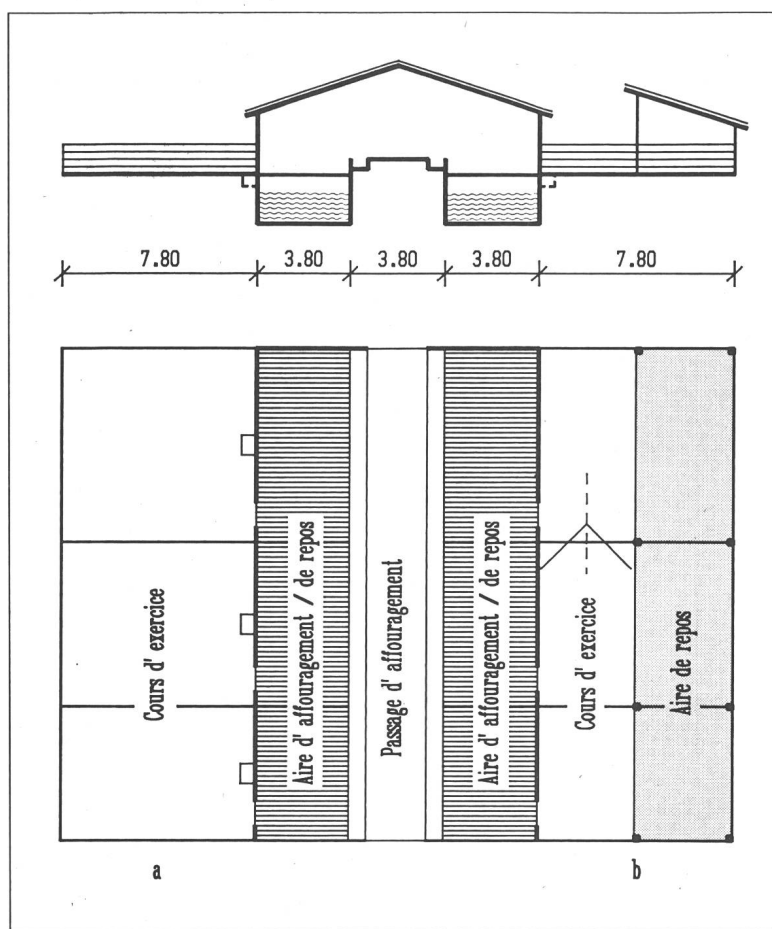


Fig. 4. Agrandissement de l'étable par la construction d'une cour d'exercice accessible en permanence. Celle-ci doit être nettoyée tous les un à trois jours, suivant les conditions météorologiques. Pendant le nettoyage, les animaux sont contenus dans l'étable (par exemple lors de l'affouragement). Le nettoyage se fait à la main, avec un outil mobile ou par un système avec racleur. Si l'on se sert d'un outil mobile, il faut que les barrières entre les box soient pivotantes ou amovibles.

a) Une litière paillée ou à copeaux de bois est inappropriée si elle n'est pas couverte. L'eau s'écoule de manière insuffisante, de sorte que le sol se transforme rapidement en marécage. Avec cette solution, les animaux ont donc une plus grande liberté de mouvement et la possibilité de se tenir en plein air, mais l'aire de repos sur litière, exigée pour CB et ECP, fait défaut.

Besoins d'investissement par place d'engraissement: Fr. 1100.- à Fr. 1600.-.

b) Dès qu'une partie de la cour d'exercice est couverte d'un toit, on a la possibilité d'offrir aux animaux une aire de repos avec litière, par ex. sur plan incliné. Le secteur dépourvu de litière doit être d'au moins 50% de la surface totale (ECP). Pour nettoyer cette partie, on utilise de préférence un système avec racleur.

Besoins d'investissement par place d'engraissement: Fr. 1200.- à Fr. 1800.-.

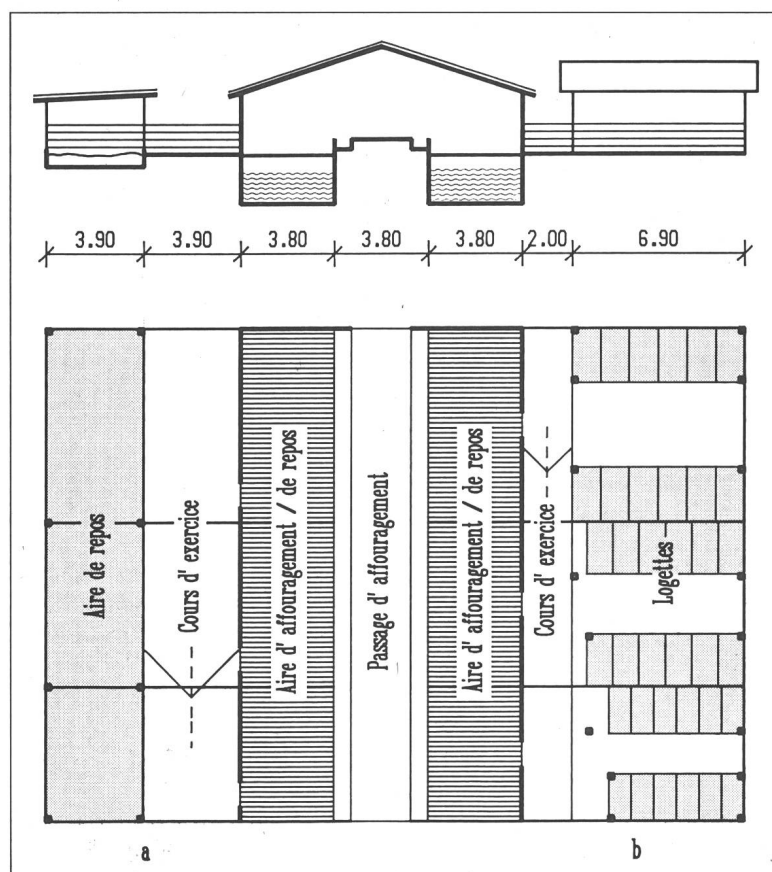


Fig. 5. Box couverts à litière profonde ou à logettes, combinés avec une cour d'exercice.

a) Les box à litière profonde sont à construire de façon à ce que le fumier puisse être évacué au moyen du chargeur frontal.

Besoins d'investissement par place d'engraissement: Fr. 1400.- à Fr. 2200.-.

b) La construction de logettes demande beaucoup de place. En plus, les couloirs transversaux doivent être nettoyés à la main. Il faut veiller à ce que les animaux soient protégés contre le vent (par exemple par des brise-vent).

Besoins d'investissement par place d'engraissement: Fr. 1800.- à Fr. 2800.-.

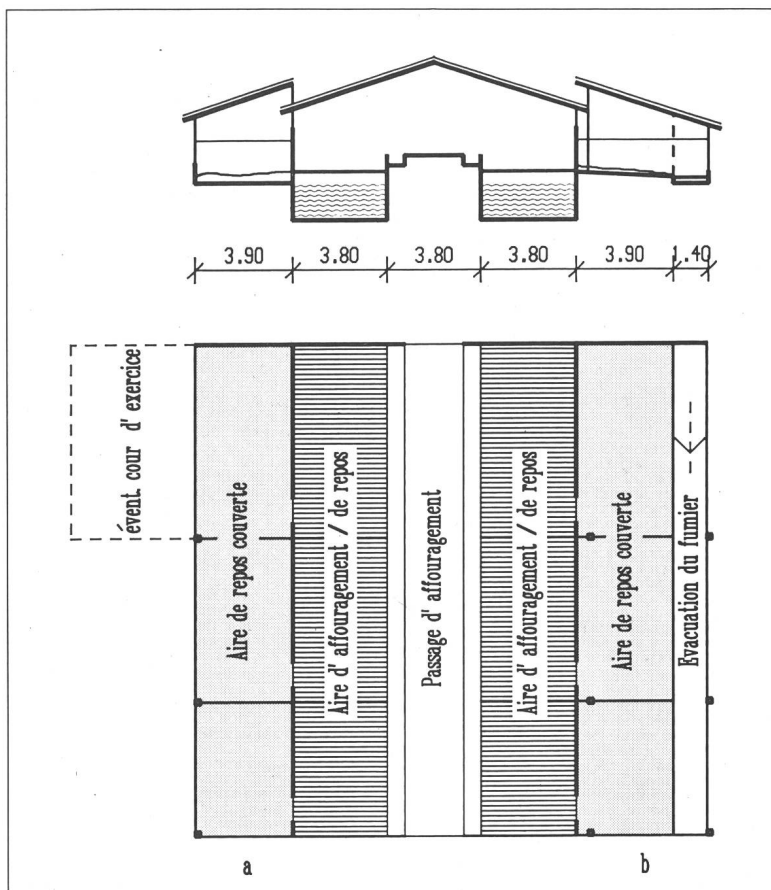


Fig. 6. Aire de repos couverte sur litière, adjacente à l'étable existante. Suivant la construction de celle-ci, le passage à la nouvelle construction peut être difficile à effectuer et coûteux. Les frais doivent être calculés pour chaque cas particulier. Puisqu'il n'y a pas d'aire d'exercice, cette solution ne répond pas aux directives ECP.

a) La construction doit être telle que la préparation des litières et l'évacuation du fumier puissent s'effectuer de manière aussi rationnelle que possible. Il serait pensable de compléter la construction par une aire d'exercice, mais une solution telle que 5a est préférable.

b) Le passage du caillebotis aux box sur plan incliné peut créer certains problèmes, étant donné que la hauteur de la litière accumulée varie. Pour l'évacuation du fumier, on utilise un système à barre de poussée ou à racleur. Il est également possible de sortir le fumier directement sur la fumière.

fourni de premières informations concernant les besoins en travail et les performances d'engraissement. D'autres données seront recueillies par des études et des mesures supplémentaires à effectuer pendant toute l'année et dans d'autres exploitations.

## Détails et frais de construction

### Sol et clôture de la cour d'exercice

Le sol doit être en dur et imperméable, l'eau étant évacuée dans la fosse à lisier. Les offices cantonaux de la protection des eaux exigent généralement une dalle de béton armé, épaisse de 15 cm. Ils acceptent parfois également un revêtement asphaltique dont la durabilité est pourtant douteuse si la surface est accessible en permanence.

La clôture doit être aussi solide que possible. La préparation des litières et l'évacuation du fumier sont plus faciles à effectuer si les barrières sont mobiles.

### Toiture

Si une partie de la cour d'exercice est pourvue de litière pour permettre aux animaux de se coucher, il faut une toiture, sinon le sol se transforme rapidement en marécage lorsqu'il pleut. Les supports de la toiture peuvent être combinés avec les séparations des box.

### Aménagement

Les courants d'air peuvent être évités par des lanières souples ou des brise-vent. Equipée de brosses et d'abreuvoirs, la cour d'exercice devient plus attractive.

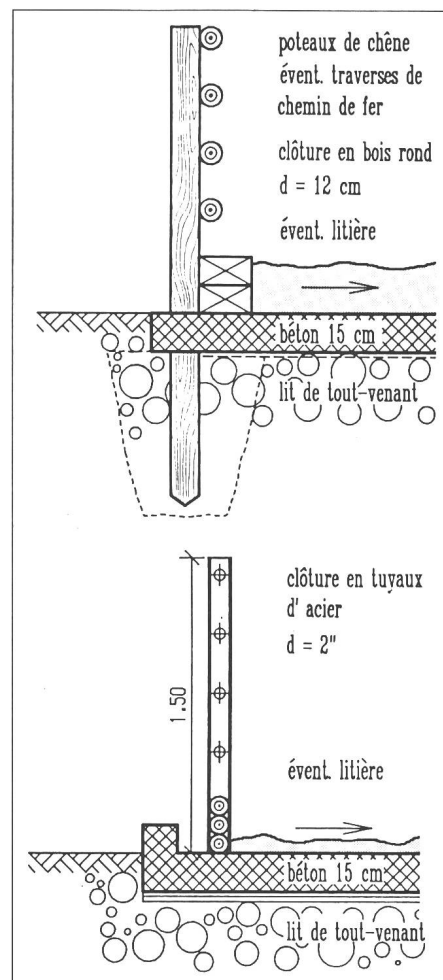
Les abreuvoirs doivent être installés de façon à être protégés contre le gel.

### Frais de construction

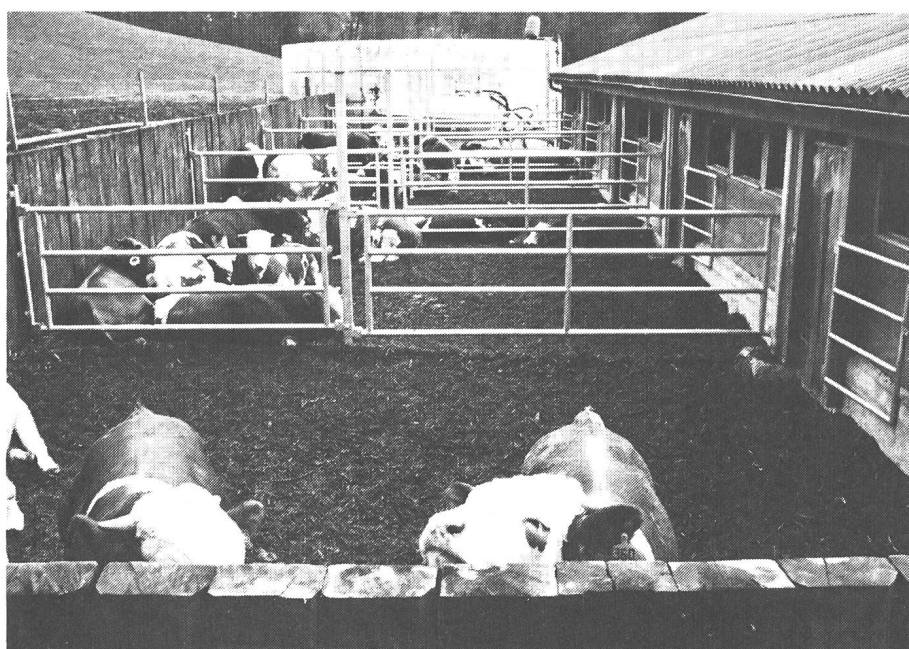
Les besoins d'investissement varient fortement suivant la solution choisie et vont de Fr. 1100.- à Fr. 2800.- par place d'engraissement (tableau 3). Ils augmentent les frais de production de 30 à 80 cts. par kg de poids à l'abattage, le travail supplémentaire non compris. L'adaptation du bâtiment existant (particulièrement du type selon fig. 6) ainsi que les travaux d'aménagement extérieur peuvent causer des frais supplémentaires. D'autre part, il est possible de réaliser des économies par des prestations propres.

**Tableau 3: Frais de construction**

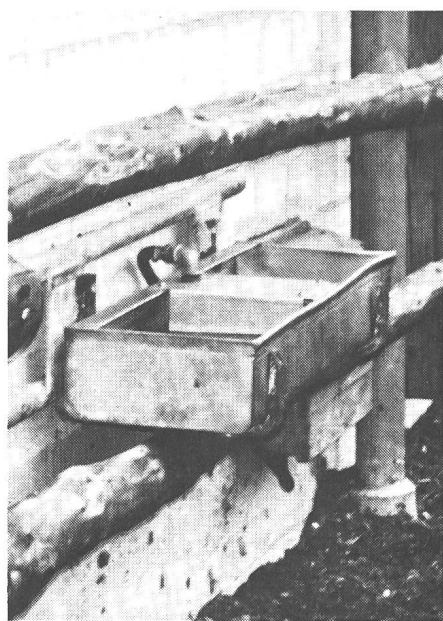
Partie de la construction	Unité	Prix par unité, en Fr.
<b>Sol</b>		
- béton épais de 15 cm, avec lit de tout-venant	m <sup>2</sup>	80 - 100
<b>Enclos</b>		
- clôture haute de 120 cm (bois/métal)	m	150 - 250
- supplément pour porte	pièce	100 - 150
- paroi haute de 150 cm	m	200 - 300
- paroi adossée à la terre, haute de 150 cm	m	500 - 600
<b>Toiture</b>		
- éternit ondulé/tôle ondulée	m <sup>2</sup>	80 - 150
<b>Evacuation du fumier/de l'eau</b>		
- puits avec grille	pièce	1'500 - 2'000
- système à racleur	pièce	12'000 - 18'000
- part de la fosse à lisier	m <sup>3</sup>	150 - 250
<b>Aménagement</b>		
- brosse à bétail	pièce	350 - 400
- abreuvoir	pièce	600 - 800
- logettes	pièce	150 - 200
<b>Adaptation de l'étable</b>		
- percement d'une porte	pièce	300 - 800
- lanière souple	pièce	280 - 350
- barrière de protection de la porte	pièce	250 - 400
- adaptation du toit et du socle		variable
- marches en béton pour litière profonde	m	50 - 100



**Fig. 8. Passage dalle/clôture. Clôture en bois rond ou en tuyaux d'acier.**



**Fig. 7. Séparation des box par des traverses de chemin de fer et des tuyaux d'acier.**



**Fig. 9. L'abreuvoir installé à l'extérieur doit être protégé contre le gel.**

## Exemples de la pratique

### Exploitation du domaine de Hohenegg

Dans l'exploitation du domaine de la clinique psychiatrique de Hohenegg à

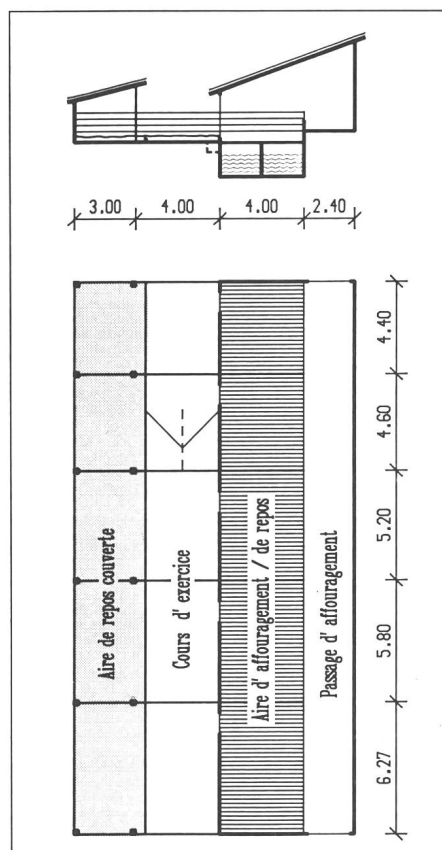


Fig. 10. Coupes transversale et horizontale de la solution choisie pour l'exploitation du domaine de Hohenegg.

Meilen ZH, des cours d'exercice ont été ajoutées à l'étable d'engraissement existante dans le cadre d'un projet-pilote. Elles sont accessibles en permanence et à moitié couvertes d'un toit. Sous l'aspect du comportement animal, les premières expériences sont très prometteuses. Selon le chef d'exploitation, les gains de poids et la consommation de fourrage n'ont guère

changé bien que les animaux se tiennent en plein air la plupart du temps. Les besoins en temps de travail supplémentaire, dus avant tout au nettoyage des cours d'exercice, s'élèvent à environ 30 min par jour. On est en train de tester des systèmes d'évacuation du fumier plus rationnels, par ex. avec racleur (fig. 10, 11 et 12).

Fig. 11. La cour d'exercice entièrement pourvue de litière, mais non couverte n'a pas fait ses preuves. L'eau de pluie s'accumule et le sol devient boueux.

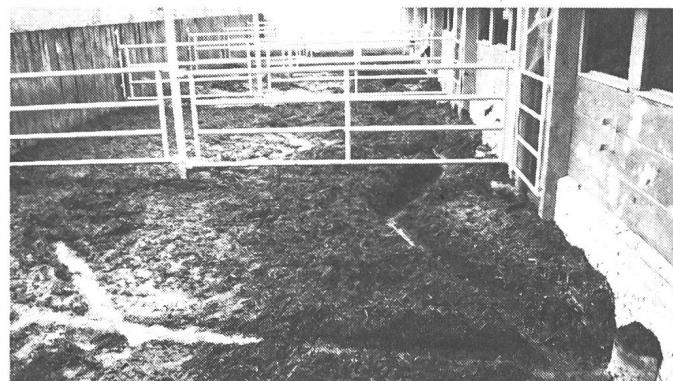
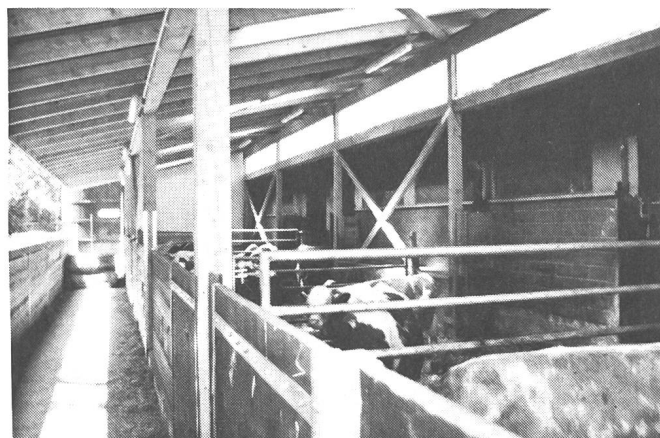


Fig. 12. Les conditions sont bien meilleures pour les animaux si la cour d'exercice est partiellement couverte d'un toit. Seul le secteur couvert est pourvu de copeaux de bois, et les animaux l'utilisent volontiers pour se coucher. Le reste de la surface est nettoyé à la main; le fumier passe par des puits collecteurs pour être évacué dans la fosse existante au-dessous du caillebotis.

### Exploitation du domaine de Wauwilermoos

L'étable existante du domaine du pénitencier de Wauwilermoos à Eglzwil LU a été complétée par deux appentis avec litière profonde. Aussi dans ce cas, la réaction du chef d'exploitation est très positive en ce qui concerne le comportement animal. Les animaux sont, paraît-il, visiblement mieux à l'aise, et le travail quotidien avec eux est plus agréable. A noter, comme travaux supplémentaires, la préparation quotidienne des litières et l'évacuation du fumier tous les trois à quatre mois (fig. 13 - 16).

Fig. 13. L'appentis volumineux offre un climat agréable en hiver comme en été. Le couloir latéral sert à la préparation des litières et à la circulation des animaux.





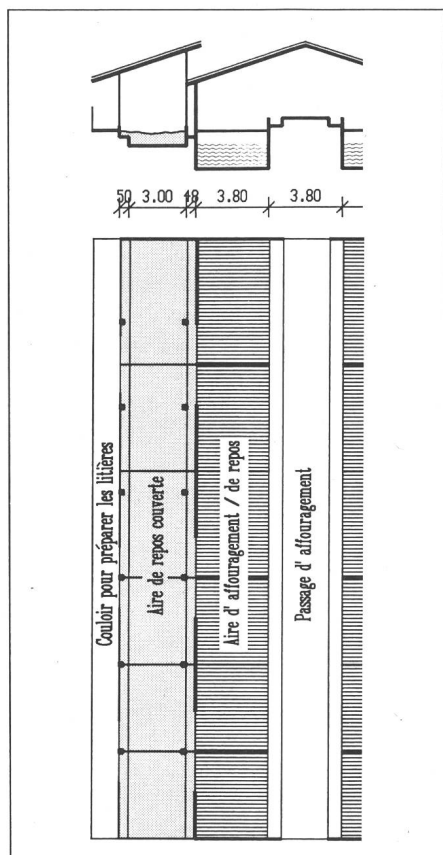
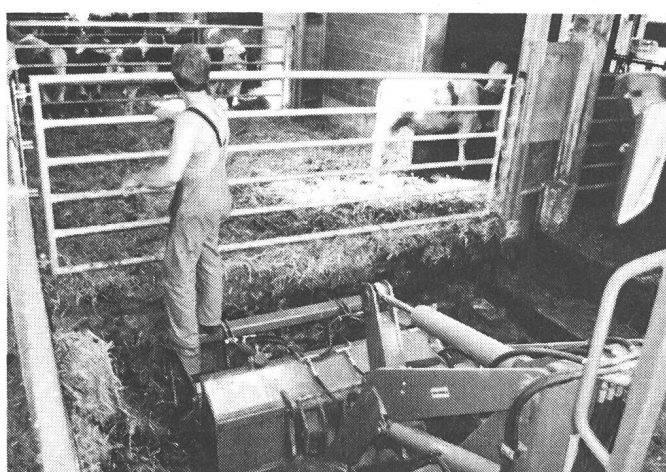


Fig. 14. Coupes transversale et horizontale de la solution choisie pour l'exploitation du domaine de Wauwilermoos.

Fig. 15. L'étable libre à deux secteurs offre aux animaux une plus grande liberté de mouvement.



Fig. 16. L'évacuation du fumier, ici au bout de neuf mois, demande une mécanisation coûteuse. Pendant le nettoyage, les animaux sont contenus dans l'étable au moyen de barrières pivotantes.



## Comment procéder lors d'une transformation

Avant de planifier une transformation, il faut savoir dans quelle forme l'adaptation est à effectuer. La solution choisie doit se conformer à la construction de l'étable existante, à la place disponible et au terrain. Il se peut que le passage à une autre branche de production soit plus intéressant du point de

vue économique et préférable à une adaptation au niveau de la construction.

– Considérer les charges (soumission du projet, protection des eaux, police du feu).

## Phases de planification

- Examiner la situation sur le marché (par ex. production sous label).
- Etudier différentes variantes (possibilités au niveau de la construction, frais de construction, charge de travail, frais courants).

## Conclusions

Des données plus exactes concernant la charge de travail supplémentaire, la consommation de fourrage et les performances d'engraissement doivent encore être recueillies par des études ultérieures. Toujours est-il que l'adaptation d'une étable d'engraissement existante aux exigences d'une détention plus respectueuse du bien-être des animaux est difficile à réaliser, coûteuse et liée à du travail supplémentaire. On ne sait pas encore dans quelle mesure les frais supplémentaires peuvent être compensés par des paiements directs, des prix plus élevés des produits ou par une réduction des dépenses pour le vétérinaire.



Fig. 17. Vu la nouvelle situation sur le marché, il peut s'avérer judicieux d'utiliser l'étable ou une partie de l'étable à d'autres fins, par ex. en prenant des chevaux en pension.