

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 59 (1997)
Heft: 2

Artikel: Stabulations libres à logettes : le concept qui convient
Autor: Caenegem, Ludo Van / Hilty, Richard / Ammann, Helmut
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084546>

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: 10.01.2026

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

Stabulations libres à logettes: Le concept qui convient

*Ludo Van Caenegem, Richard Hilty, Helmut Ammann et Erwin Näf,
Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT),
CH-8356 Tänikon*

Compte rendu selon le rapport FAT no. 488 : Stabulation libre à logettes



Les frais influencé par le concept et le standard

La stabulation libre à logettes est un système qui s'est imposé depuis long-temps dans les exploitations avec d'importants effectifs de vaches laitières. En revanche, l'introduction de ce mode de stabulation dans des exploitations à effectifs plus réduits est un phénomène récent. Le passage de la stabulation enterravée à la stabulation libre à logettes s'explique d'une part par les avantages éthologiques et fonctionnels de la stabulation libre et d'autre part par les mesures officielles d'encouragement (subventions écologiques).

Suivant l'organisation et l'ordonnance des différentes aires (aire de repos, aire d'affouragement, aire d'exercice, aire de traite, zone de stockage des engrangements).

ferme et des aliments), les projets de construction nécessitent un volume d'investissements très variable. Le large éventail de solutions possibles doit permettre à l'agriculteur qui désire aménager son étable ou en construire une nouvelle de décider objectivement du concept qui convient le mieux à son exploitation. Pour ce faire, il devra comparer les différentes variantes sur les critères suivants: caractéristiques de la construction (volume, surface, murs extérieurs et toit), investissements et charges d'exploitation mais aussi organisation du travail et possibilités de tirer parti de la main d'œuvre familiale. Les données présentées ici doivent être appréciées en regard des spécificités de l'exploitation comme la structure, la situation, la main-d'œuvre disponible, la capacité de fournir des prestations propres.

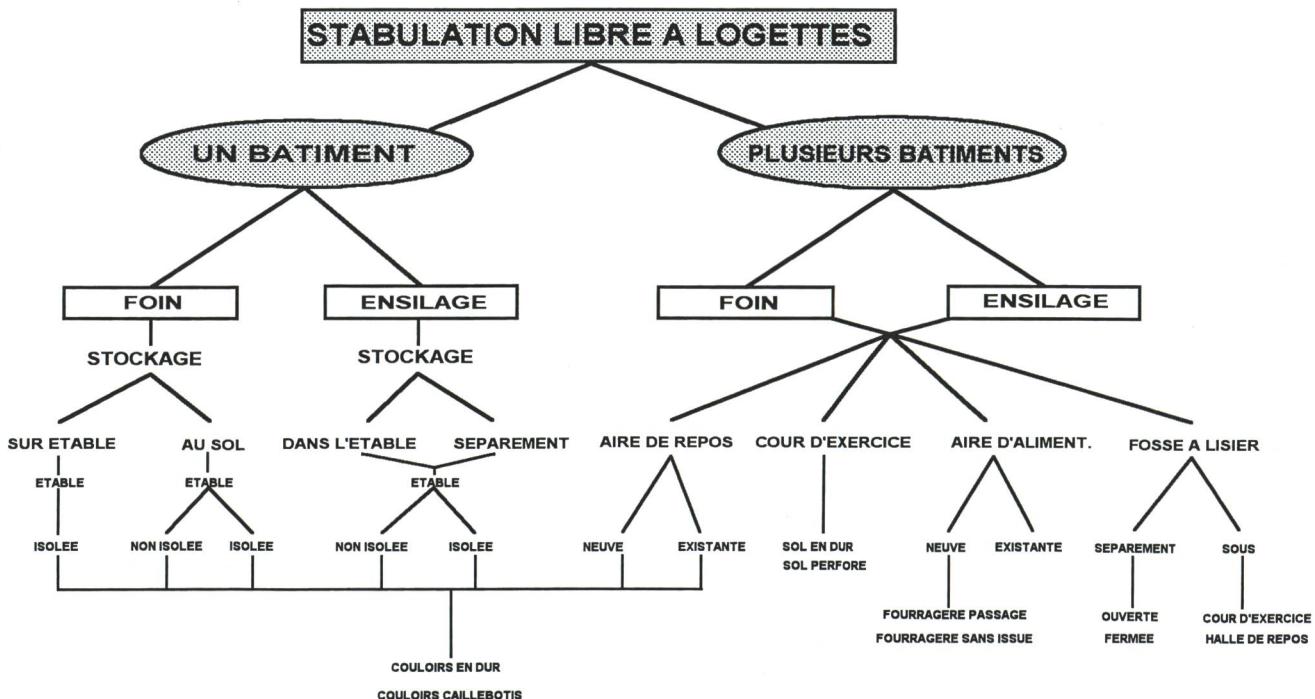


Fig. 1. On ne peut trouver le concept correct que si l'on a examiné toutes les variantes possibles au départ.

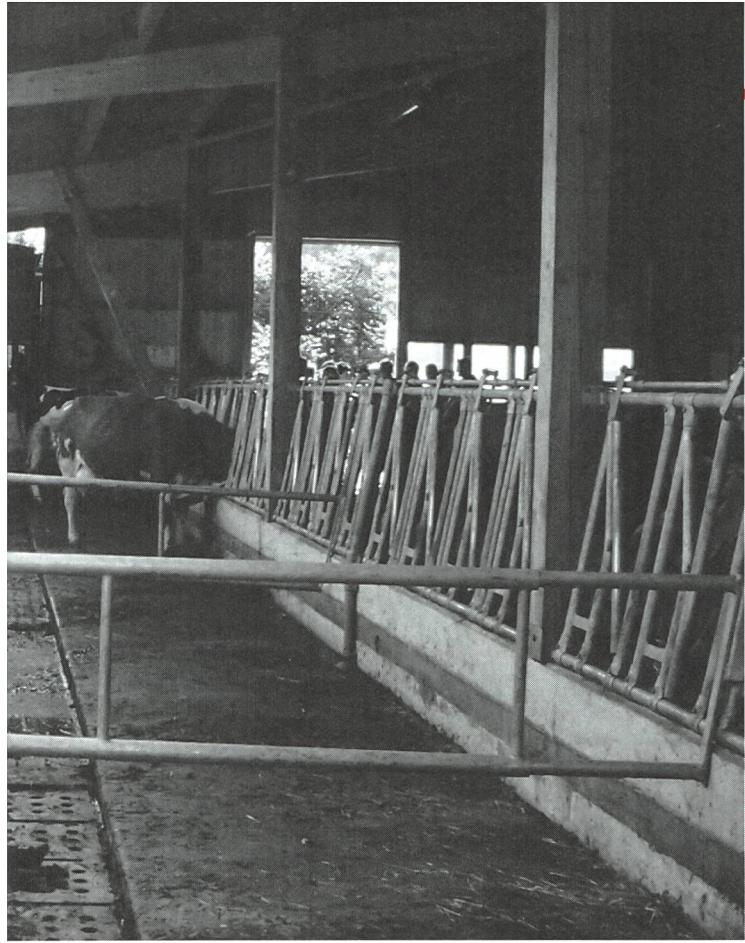


Photo A: Le succès de l'étable à plusieurs bâtiments est dû à divers facteurs: des investissements moins importants, la possibilité d'effectuer nombre des travaux par soi-même, l'opportunité d'utiliser les vieux bâtiments et la combinaison idéale entre l'étable et l'aire d'exercice.

La construction de nouveaux bâtiments d'étable implique des investissements variables suivant le concept choisi. Les fonds nécessaires sont bloqués à long terme et l'agriculteur ne peut plus en disposer à d'autres fins. C'est pourquoi, l'agriculteur doit se laisser suffisamment de temps avant de prendre sa décision. Il est recommandé de procéder de manière systématique à l'aide par exemple d'un arbre décisionnel (Fig. 1). L'évaluation des différentes variantes doit reposer non seulement sur des critères objectifs tels que les charges d'exploitation annuelles, mais aussi sur les prestations que l'agriculteur est en mesure de fournir et sur les équipements qui permettent de faciliter le travail. Suivant la manière dont il envisage l'avenir, l'agriculteur doit aussi tenir compte des transformations ultérieures dans son projet.

Fig. 2. Concept d'étable dans les variantes 1–3 avec deux solutions possibles pour la zone réservée aux veaux.

Tableau 1. Volumes et surfaces nécessaires par animal

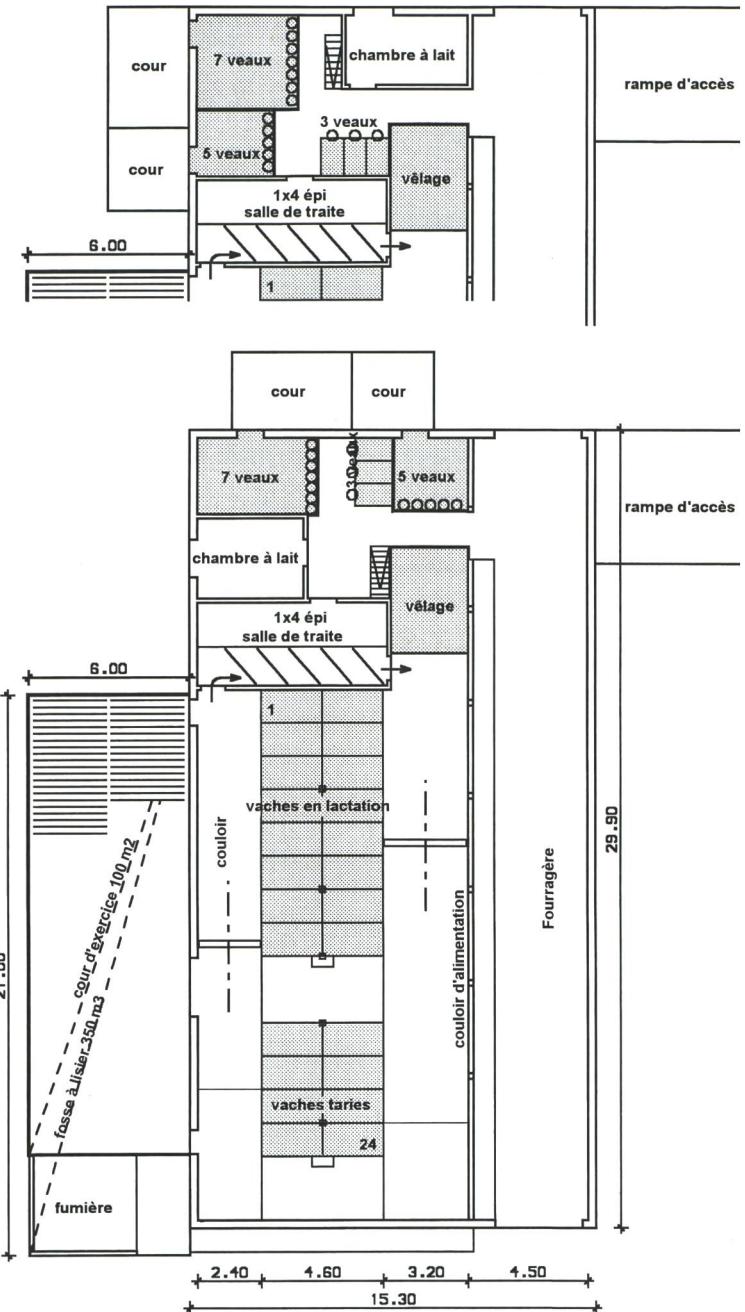
	Vache laitière	Veau jusqu'à 2 semaines	Veau d'élevage jusqu'à 6 mois	Veau d'engraiss. jusqu'à 4 mois
Aire de repos ¹ adossée à la paroi opposée	Logettes 120x250 cm 120x220 cm	Box 70x130 cm	1,8 m ²	1,5 m ²
Surface totale ²	10 m ²		4 m ²	3 m ²
Cour d'exercice non couverte	2,5 m ²		1 m ²	1 m ²
Espace nécessaire				
Ration: 100% Fourr. grossier	33 m ³		8 m ³	
Ration: 80% ensilage	11 m ³		2,5 m ³	
20% foin	6,7 m ³		1,7 m ³	
Concentré	0,5 m ³			
Paille	3,6 m ³	2,2 m ³	8 m ³	8 m ³
Fosse à lisier (Stockage 5 M.) ³	13 m ³		1 m ³	1 m ³
Fumièr ⁴	0,1 m ²	0,2 m ²	1,2 m ²	1 m ²

¹ Selon la Révision de l'Ordonnance sur la protection des animaux (Projet 1995) ainsi que l'Ordonnance sur les contributions écologiques

² Surface totale à l'intérieur et à l'extérieur (Aire de repos, d'affouragement et de circulation, y compris cour d'exercice)

³ Volume utile fosse à lisier (selon les instructions pour la protection des eaux dans l'agriculture)

⁴ Surface minimale de la fumièr: 10 m²



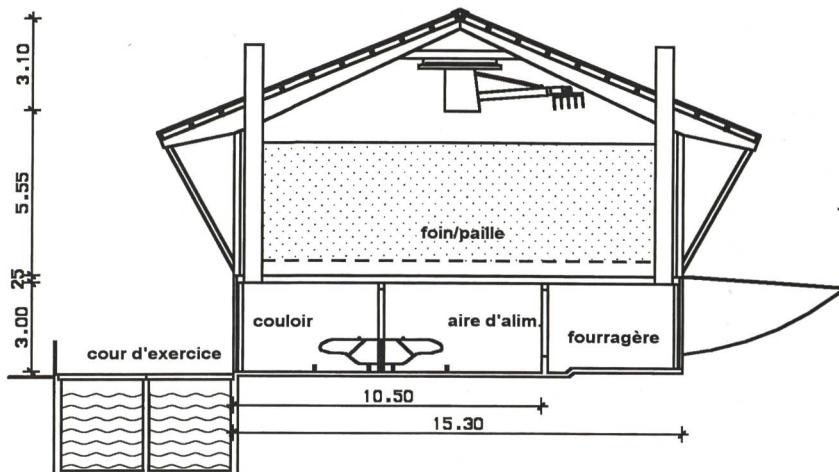
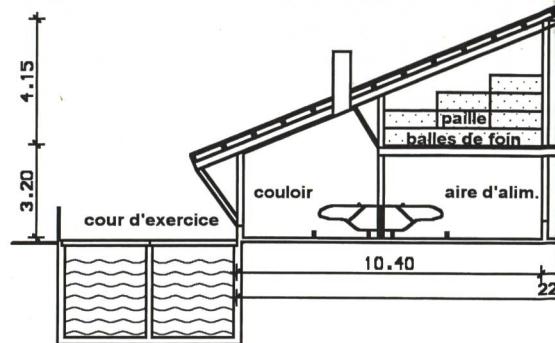


Fig. 3. Coupes des étables à un seul bâtiment

Variante 1: stabulation libre à logettes avec fenil sur étable



Variante 2: stabulation libre à logettes avec stockage du foin

La comparaison entre les nouveaux concepts de construction et les étables classiques doit se faire sur un plan global. Dans le choix du concept, le niveau d'investissement n'est pas le principal facteur décisionnel. Ce qui compte davantage, ce sont les frais annuels, qui en résultent. Outre les frais des bâtiments (amortissement, paiement des intérêts, réparations et assurance), il faut également tenir compte des frais de machines et des charges de main d'œuvre liés à chaque projet.

Concept et utilisation de l'espace

Les calculs ont été effectués pour une stabulation libre à logettes sur deux rangs pour 24 vaches laitières (Fig. 2, tab. 1). Les variantes 1 et 2 impliquent une alimentation basée à 100% sur le foin (94% de foin séché en grange, le reste en balles). Les variantes 3 à 5, quant à elles, reposent sur 80% d'ensilage et 20% de foin. Environ 85% de l'ensilage est stocké en silo-couloir, le reste est stocké en balles rondes sur une place en gravier.

Un seul bâtiment

- Exploitations avec foin (fig. 3, variantes 1 et 2)

Les exploitations dans lesquelles l'affouragement est basé essentiellement sur le foin (zone de non-ensilage) né-

cessitent de vastes locaux pour stocker les fourrages pour l'hiver, car le foin a une teneur en MS par unité de volume environ 2,5 fois plus faible que l'ensilage. Ces exploitations ont en outre besoin d'équipements onéreux pour sécher le foin de manière rationnelle (Fr. 1600.– à 1800.– par place gros bétail [PGB] pour le cloisonnement et le séchage). Le fourrage sec peut être stocké **au dessus de l'étable** (variante 1) ou **au niveau du sol** (va-

riante 2). Dans un système de grange sur étable (variante 1), le volume de stockage utilisable (65 m³/PGB) dépasse de loin le volume nécessaire (38 m³/PGB) en raison de la vaste surface occupée par l'étable (Tab. 2). Les fenils sur étable peuvent cependant être une solution intéressante dans les zones de montagne malgré les coûts élevés qu'ils suscitent. Renoncer à laisser un passage pour les tracteurs permet de réduire la largeur

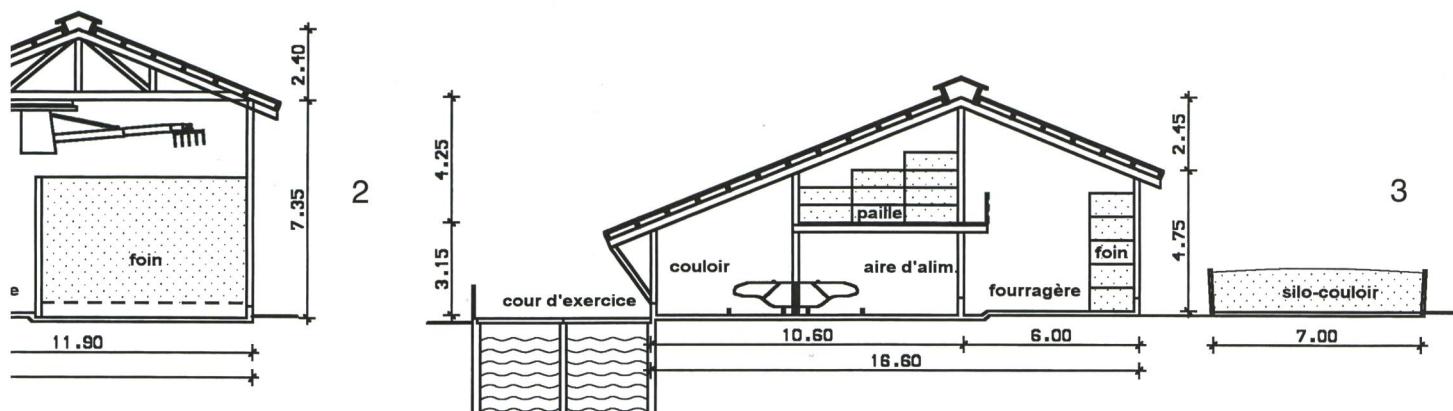
du bâtiment et la surface relativement petite du toit est alors parfaitement adaptée aux lourdes charges de neige. La surface de stockage s'en trouve également réduite au volume nécessaire (certes, plus important qu'en plaine). L'étable compacte correspond en outre à des besoins thermiques plus élevés.

Les étables en stabulation libre avec stockage du foin au niveau du sol (variante 2) exigent une surface

Tableau 2. Comparaison entre cinq concepts pour les stabulations libres à logettes

Concept de construction	Etable à un bâtiment			Etable à plusieurs bâtiments	
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
PGB = place gros bétail MOh = heure de main d'oeuvre	Exploit. avec foin Fenil sur étable Etable isolée	Exploit. avec foin Fenil sur sol	Exploit. ensilage Etable non isolée	Exploit. ensilage Etable non isolé	Exploit. ensilage Fourrag. latérale
Dimensions m²/m³ par PGB					
Surface construite m ²	22	29	31	30	28
Volume de construction SIA m ³	206	203	149	126	113
Enveloppe extérieure m ²	71	75	66	63	58
Surface de stockage nécessaire m ³	38	38	24	24	24
Réserves de stock m ³	27	8	8	0	0
Investissements¹ Fr. par PGB					
Bâtiments d'étable ²	13680	10143	13041	11517	10960
Stock de fourrage ³	7097	7293	2191	2191	2191
Stock d'engrais de ferme ⁴	4064	4064	4064	4087	4087
Bâtiments et équipements ⁵	24841	21500	19296	17794	17237
Machines induites par le système ⁶	3520	3520	2771	2771	2771
Total des investissements	28361	25020	22067	20565	20008
Temps de travail MOh par PGB et an					
Temps de travail par an ⁷	87,9	86,5	86,9	87,2	87,7
Charges annuelles de production Fr. par PGB et an					
Bâtiments et équipements ⁵	1980	1760	1573	1452	1433
Machines induites par le système ⁶	672	672	715	715	715
Charges réelles	2652	2432	2288	2167	2148
Travail propre ⁸	2022	1989	1998	2006	2018
Charges réelles et propres	4674	4421	4286	4173	4166
Charges réelles et propres	100%	95%	92%	89%	89%

¹ Calcul des coûts d'après le système de prix de modules unitaires 1996. Prix des entrepreneurs (sans autoconstr.)² Enveloppe du bâtiment (sans stockage du fourrage), parois intérieures, plafonds, installations d'étable et de traite³ Enveloppe des espaces de stockage du foin et de la paille, silo couloir, séchage (claires, parois, ventilateur)⁴ Fosse à lisier, fumière, système mécanique d'évacuation, brasseur⁵ Equipements hormis les machines induites par le processus pour récolte, rentrée, stockage et reprise du fourrage⁶ Machines induites par le processus pour la récolte, la rentrée, le stockage et la reprise du fourrage⁷ Temps de travail d'après le budget de travail FAT⁸ Tarif horaire Fr. 23.-



du sol

Variante 3: stabulation libre à logettes avec silo-couloir (ration composée à 80% d'ensilage)



Aménagement de vieux bâtiments. Les étables à plusieurs bâtiments conviennent particulièrement bien à l'aménagement de vieux locaux. Les étables à stabulation entravée existantes qui sont très difficiles à reconstruire, de par leur construction, peuvent être transformées sans gros frais en une stabulation libre: il suffit de construire une halle de repos simple. L'espace qui sépare l'ancien du nouveau bâtiment fait office d'aire d'exercice pour les vaches. L'ancienne étable à stabulation entravée peut servir de local de stockage mais aussi d'aire d'affouragement.

construite plus importante (environ 7 m²/PGB de plus que la variante 1). De plus, pour le même volume de construction environ, ce type de bâtiments possède une enveloppe légèrement plus importante. Malgré tout, les frais de construction (Tab. 2), n'en restent pas moins nettement inférieurs à ceux de la variante «fenil sur étable». Cette différence (environ Fr. 3300.–/PGB) vient surtout du fait que la structure du bâtiment est beaucoup plus simple dans la variante 2 (murs homogènes, non isolés) et du plancher (béton isolé) dans la variante 1. La distribution du fourrage et la préparation de la litière sont effectuées de manière plus rationnelle que dans la variante 1.

Exploitations avec ensilage (variante 3)

Une ration constituée de 80% d'ensilage et de 20% de foin (variante 3, fig. 3) permet de réduire le volume total du bâtiment de 27% par rapport à la variante 2 (silo-couloir inclus) et l'enveloppe d'environ 12%. La surface constructible nécessaire, quant à elle, n'augmente que légèrement. Les éco-

nomies considérables en matière de coûts (env. Fr. 3900.–/PGB par rapport à la variante 2) sont entièrement dues au mode de stockage qui est moins onéreux. Les équipements absents (parois, claires et soufflerie du séchoir, pont roulant) représentent la majeure partie de ces économies avec Fr. 3500.– par PGB. Les calculs ont été effectués pour une étable froide. Si l'étable est isolée, les coûts supplé-

mentaires oscillent entre Fr. 1300.– et 3300.– par PGB, suivant le standard de la construction.

Exploitations avec ensilage à plusieurs bâtiments (variantes 4 et 5)

Contrairement à l'étable qui ne comprend qu'un seul bâtiment et qui réunit toutes les aires fonctionnelles sous un même toit (aires de repos, d'exercice, d'affouragement et zone de traite), dans les étables qui comprennent plusieurs bâtiments (variantes 4 et 5, fig. 4 et 5), l'aire de repos et l'aire

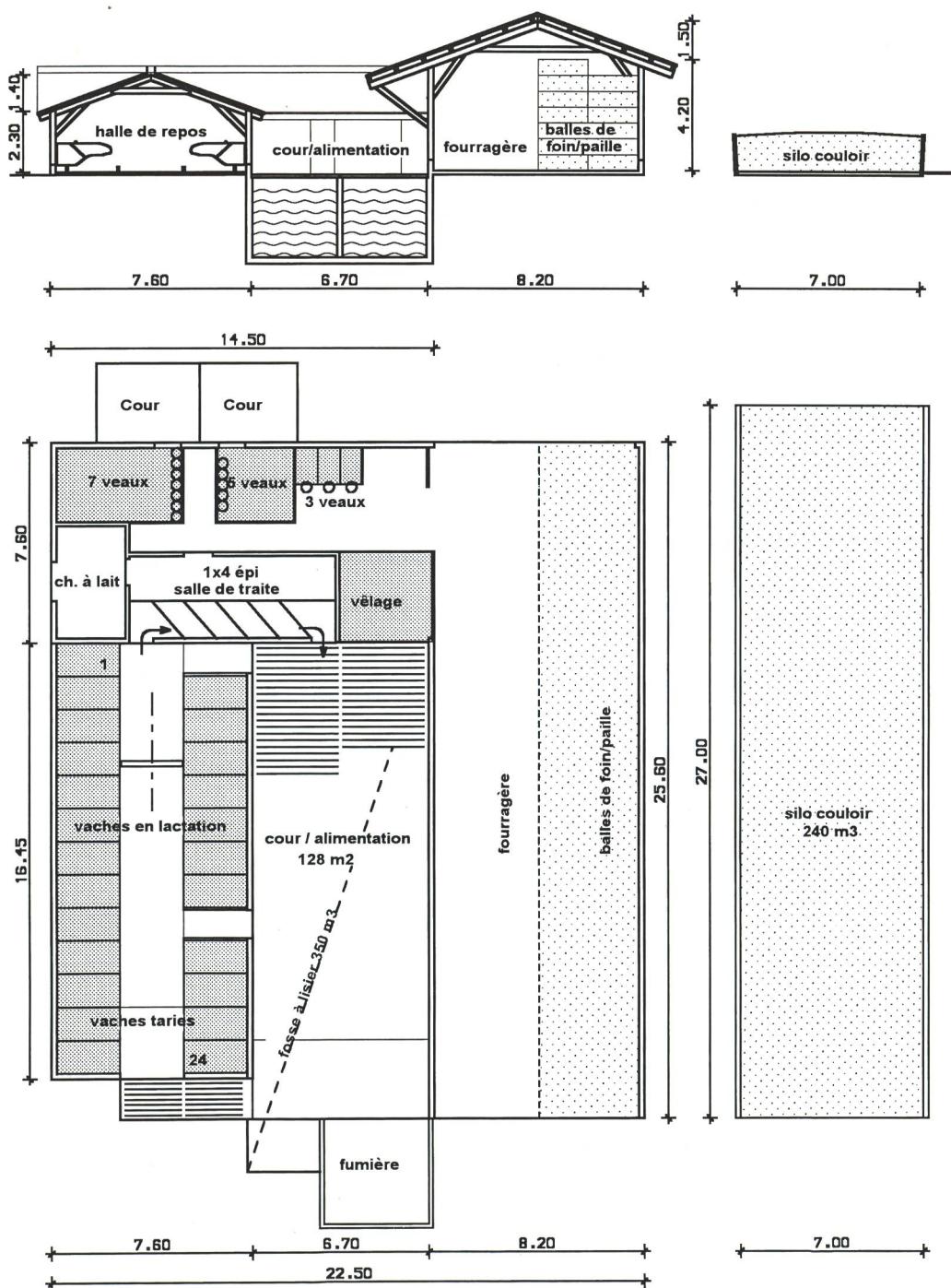
d'affouragement sont reliées par une cour d'exercice.

Le succès de l'étable à plusieurs bâtiments est dû à plusieurs facteurs: c'est un type de construction qui se prête à la réalisation des travaux par l'agriculteur lui-même, c'est de plus un système qui permet d'utiliser les vieux bâtiments et qui respecte le bien-être des animaux (beaucoup de mouvement et possibilité de séjourner à l'ex-

térieur). Par rapport à l'étable à un bâtiment (variante 3), cette variante autorise un volume de construction plus réduit (126 ou 113 m³/PGB contre 149 m³/PGB), sans pour autant exiger plus de surface constructible. La séparation des différentes aires permet d'adapter les surfaces et les volumes aux besoins effectifs. Les économies considérables qui en résultent au niveau des coûts de construction

(de Fr. 1500.– à 2000.–/PGB par rapport à la variante 3) sont dues à une réduction de l'enveloppe du bâtiment et à la structure du toit qui est très simple. Ces économies ont pu être réalisées en déplaçant les aires d'exercice (aire d'affouragement, couloirs de circulation) à l'extérieur et en renonçant aux réserves de stockage et au passage d'affouragement (variante 5, fig. 6).

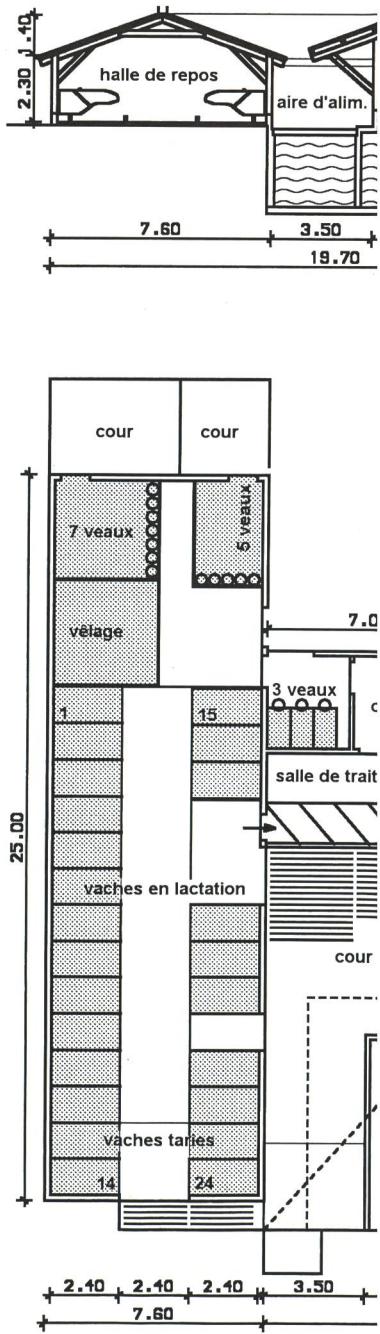
Fig. 4. Plan et coupe de l'étable à plusieurs bâtiments. Couloir d'affouragement parallèle à la halle de logettes (variante 4).



Standard de construction

Outre le concept, le type de construction détermine lui aussi la hauteur des investissements. Des économies importantes peuvent être réalisées non seulement en choisissant les matériaux corrects, mais aussi en équilibrant les différents éléments de

Fig. 5. Plan et coupe de l'étable à plusieurs



construction les uns par rapport aux autres; murs, toit, fondations et équipements.

Isolation

La différence de prix entre un mur composé, isolé (par exemple mur composé avec isolation centrale) et un simple paroi homogène en bois (lambrisage de 20 mm fixé directe-

ment sur les piliers de la ferme) est considérable et peut aller jusqu'à Fr. 200.-/m².

Il faut cependant relativiser les économies que permet de réaliser l'absence d'isolation. Dans une étable chaude, la salle de traite peut sans problème être ouverte (pas de parois pour la séparer de l'étable), ce qui rend son installation moins onéreuse. Dans

une étable froide par contre, il est préférable, pour des raisons ergonomiques, de construire une salle de traite fermée et isolée. En outre, il faut protéger les conduites d'eau dans l'étable contre le gel, ce qui entraîne des dépenses supplémentaires.

Filets brise-vent/spaceboard

Des filets brise-vent peuvent être installés dans les étables froides. Il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de frottements (les filets ne résistent pas à l'usure) et que les animaux ne puissent pas atteindre le filet. Les coûts d'installation sont certes inférieurs à ceux d'une fenêtre ou d'une paroi en bois, mais la durée de vie de ce type de matériel est sans aucun doute inférieure à celle d'une construction classique en bois. Les filets brise-vent présentent toutefois deux avantages: ils permettent d'aérer le bâtiment sans créer de courants d'air et assurent un éclairage naturel de l'étable. Si la distance est suffisante jusqu'aux animaux (min. 1 m à cause des courants d'air), il est possible de remplacer les filets par des planches disjointes (spaceboard).

Fosse à lisier sous l'étable ou séparée

Dans les terrains en pente notamment, il est avantageux de faire repousser les bâtiments sur la fosse à lisier. Cette technique permet en effet de réaliser d'importantes économies en ce qui concerne les fondations. Dans le cas de plusieurs bâtiments, la variante avec fosse à lisier placée sous la halle de repos et équipée de caillebotis aux couloirs de circulation, est la solution la plus économique. Cette disposition va de pair avec un risque d'émission de gaz toxiques (lors du brassage). Si la fosse à lisier est construite sous l'aire d'exercice et recouverte de plaques perforées, le problème du nettoyage de l'aire d'exercice se résout de lui-même. Une fosse qui s'étend sur toute la surface au-dessous de la halle de repos et de la cour d'exercice présente un volume de stockage excessivement grand et occasionne des frais totaux démesurés.

Une fosse à lisier séparée des bâtiments de l'étable peut être construite en équilibrant au mieux le volume et l'enveloppe et n'entraîne donc en général qu'une légère hausse des coûts totaux (aire d'exercice et fosse). Lorsqu'elle est fermée (enterrée), elle peut servir de place de rangement ou de fumière.

Conclusions

Les nouvelles stabulations libres à loggettes entraînent des investissements et des charges d'exploitation dont le montant varie suivant le concept choisi. La seule façon de minimiser les charges d'exploitation, c'est de procéder de manière systématique lors de la planification et de l'exécution du projet. En premier lieu, le volume de construction doit être réduit considérablement. En réduisant le volume de stockage (remplacer le foin par l'ensilage, lorsque c'est possible) et en déplaçant certaines surfaces occupées par les étables, on peut réduire le volume total de la construction jusqu'à 45%. Si on renonce en même temps à l'isolation du bâtiment et si l'on harmonise au mieux les différents éléments de construction (parois, toit, fondations) et les équipements, les frais charges annuelles peuvent être réduites jusqu'à Fr. 500.- par PGB.

Il est possible de réaliser d'autres économies en renonçant à certains équipements (par exemple, racleur stationnaire, installation de traite en lactoduc). Mais souvent, la suppression de ces équipements entraîne une charge et/ou un temps de travail plus élevés.

Suivant le concept choisi, la part de travaux pouvant être exécutée par l'agriculteur lui-même varie. Les solutions à plusieurs bâtiments de construction simple, ni très hauts, ni très larges, sont celles qui conviennent le mieux. En outre, elles conviennent parfaitement si l'on souhaite utiliser des bâtiments existants. Enfin, par rapport aux variantes à un seul bâtiment, leurs coûts annuels sont plus bas alors que le temps de travail est à peu près équivalent.

s. Fourragère centrale (variante 5).

