



La stabulation libre à logettes pour vaches

Richard Hilty, Peter Jakob
Josef Troxler*)

En suisse, la plupart des vaches sont gardées en stabulation entravée (environ 97%). Mais, pour le bétail laitier, la stabulation libre semble s'imposer de plus en plus. Ce genre de stabulation permet de tenir compte des différents besoins naturels des animaux (manger, se reposer, traire etc.). En plus, ce système permet aux vaches de se mouvoir à leur aise et de se comporter selon leur comportement naturel dans le cadre du troupeau.

La stabulation libre, en groupes, exige un autre déroulement du travail que dans les étables à stabulation entravée: davantage de temps nécessaire aux observations, l'identification est plus difficile et le traitement individuel d'une bête est également plus difficile.

La garde de bétail laitier en stabulation libre à logettes présente des avantages dans le domaine de l'économie du travail et de l'économie d'entreprise. Mais ce genre de stabulation devrait être préféré à la stabulation entravée avant tout pour le bien-être des animaux.

*) Station d'examen pratique pour aménagements d'étables de l'Office vétérinaire fédéral.

Lors de la construction d'une étable à stabulation libre à logettes, il faut tenir compte de nombreuses particularités techniques. Celles-ci sont énumérées dans l'article qui suit:

Consommation de fourrage et d'eau

En stabulation libre, le fourrage est disponible toute la journée. Les bêtes peuvent s'y installer confortablement à n'importe quel moment. Cela correspond à leurs besoins naturels.

Les animaux mangent dans le couloir d'affouragement. Il faut veiller à ce que ce couloir soit en ligne droite et que toutes les bêtes, même le jeune bétail, puissent l'atteindre.

Un emplacement d'affouragement pour chaque bête doit être prévu, sa largeur étant d'au moins 72 cm (hauteur au garrot: 135 ± 5 cm). Contrairement à ce qui se passe en stabulation entravée, la vache ne doit pas se lever pour manger, car elle s'y rend elle-même; elle est donc déjà debout. Cela permet de choisir les mensurations

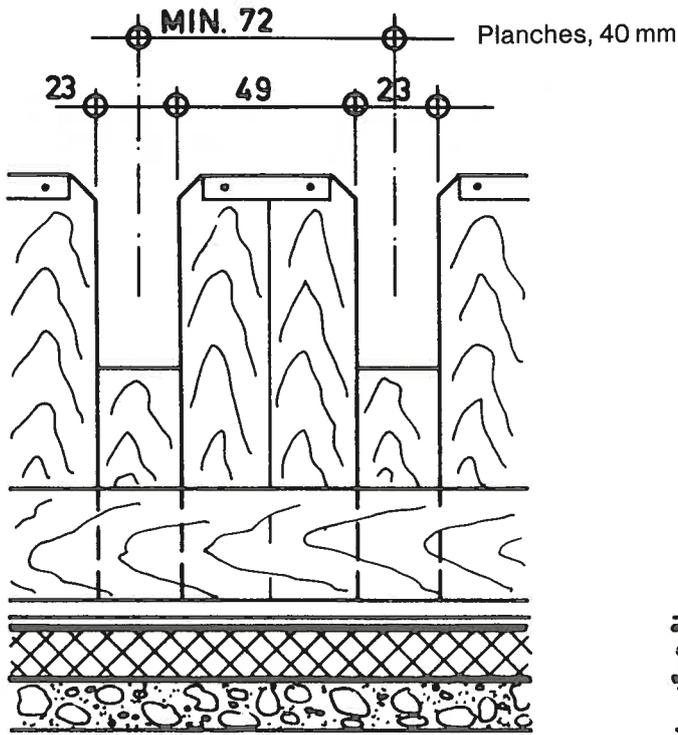
idéales pour l'emplacement d'affouragement. (Fig. 1).

A la place d'une crèche, on choisira une table d'affouragement. La présentation du fourrage en est nettement améliorée. Afin d'éviter que les vaches repoussent le fourrage et de ce fait qu'elles se dressent contre le râtelier, nous conseillons d'installer une table d'affouragement présentant un renforcement de 10 cm.

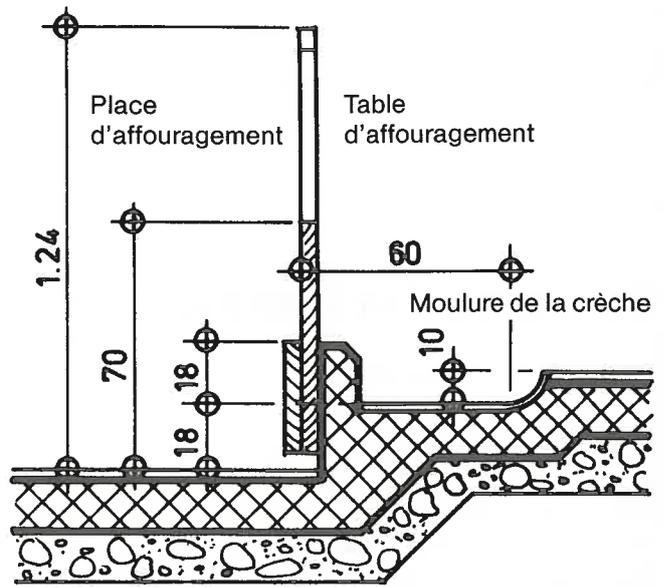
Il faut prévoir un cornadis à palissade ou un cornadis à dispositif d'auto-blocage (Fig. 1). Le système à dispositif d'auto-blocage permet de fixer les vaches (par exemple pour les soins). Selon le réglage, le cornadis peut être complètement bloqué ou non. Il faut veiller à ce que les barres soient lisses, qu'il n'y ait aucune arête tranchante qui puissent blesser l'animal. Dans le système à dispositif d'auto-blocage, des bêtes de constitution plus faible peuvent manger sans être dérangées.

La limitation de la largeur de la place d'affouragement ne permet pas de distribuer le fourrage grossier individuellement. On le distribue en général dans la salle de traite, ce qui représente un inconvénient, car les vaches

CORNADIS A PALISSADE, EN BOIS

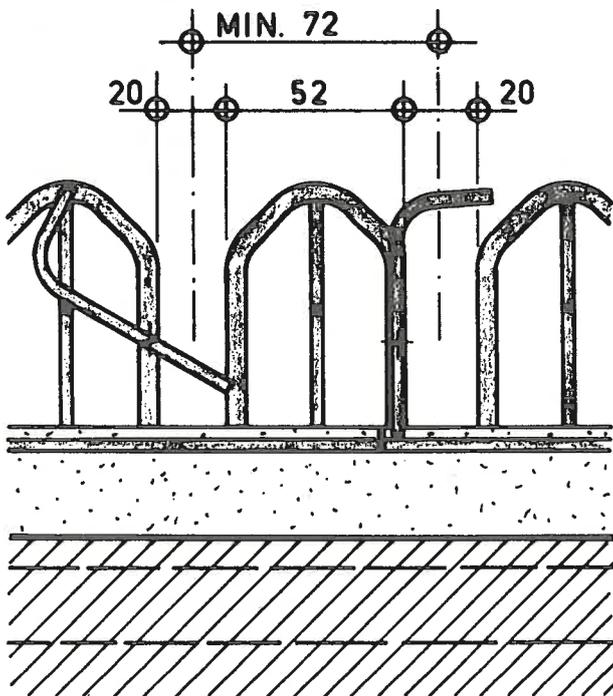


Vue depuis l'emplacement d'affouragement

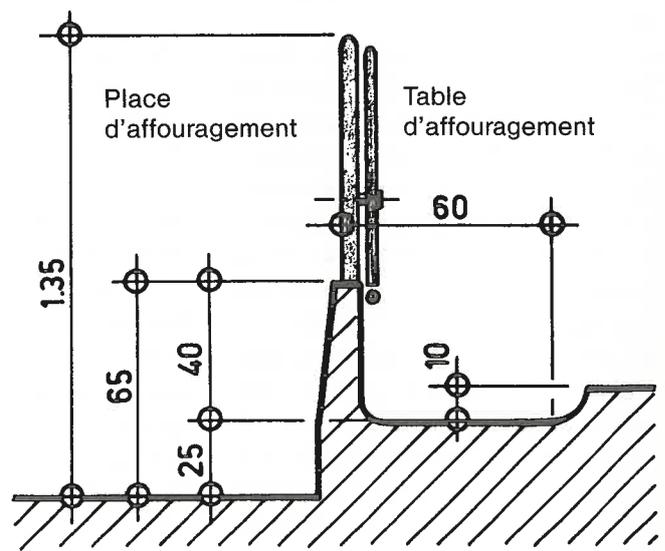


Section

CORNADIS A DISPOSITIF D'AUTO-BLOCAGE, EN METAL



Vue de la table d'affouragement



Section

Fig. 1: Cornadis avec table d'affouragement.

doivent manger le fourrage sec pendant la traite, donc pendant une durée courte. Mais si la qualité du fourrage de base est bonne (potentiel de la ration de base), la part de fourrage concentré est plutôt minime; on peut donc le distribuer dans la salle de traite. Il existe une autre variante: cet affouragement complémentaire peut être distribué avec un système d'ordinateur (transponder). Les vaches peuvent prendre leur ration dans un emplacement destiné au fourrage concentré (station de fourrage concentré). Cette «station» nécessite la place d'une logette. La solution «transponder» est installée par-ci, par-là, mais représente une solution plutôt chère (environ Frs. 15000.- pour un effectif de 20 vaches).

La création de **groupes de performance** égale ne se justifie pas, en Suisse. Les effectifs sont trop faibles. **Par contre la garde séparée des vaches tarries est certainement à conseiller.** Elle dépend toutefois de la conception de l'écurie, de l'importance de l'effectif et de la place disponible.

On devrait toujours disposer de **deux abreuvoirs**. Il faut les placer de façon à ce que les vaches qui boivent ne bloquent pas la sortie de la salle de traite ou n'entravent pas le déroulement de la traite. On ne conseille toutefois pas l'installation des abreuvoirs le long de l'axe d'affouragement, pour des raisons de place.

On donne la préférence à une auge plutôt qu'à des abreuvoirs à bol. Une auge d'environ 100/40/40 cm, d'une contenance de 150 litres devrait suffire (Fig. 2). Cette quantité d'eau garantit sa fraîcheur et il n'est pas nécessaire de remplir l'auge pendant une période d'abreuvement. Le bord supérieur de l'auge

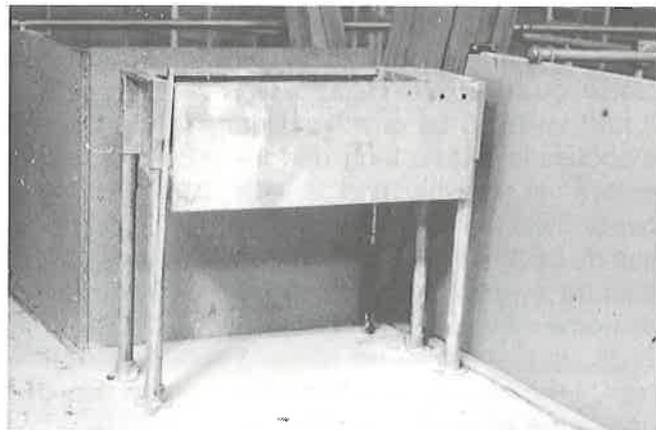


Fig. 2: Abreuvoir.

doit être à 100 cm au-dessus du sol; cela permet de maintenir à un minimum les salissures de l'eau par les bêtes.

Aire d'exercice

Ce couloir permet aux vaches de circuler entre les différents emplacements réservés à l'affouragement, au repos et à la traite. L'«ordonnance sur la protection des animaux» prévoit que les vaches doivent avoir suffisamment de place pour s'éviter les unes les autres; cela permet de maintenir le taux de blessures le plus bas possible. On arrive donc à des largeurs minimales de ces couloirs qui figurent au croquis no. 3. Un couloir circulaire dans l'écurie n'est pas obligatoire, mais il est conseillé. Si on ne prévoit pas de couloir circulaire, il faut augmenter la largeur des couloirs de 30 - 50 cm. Les passages transversaux à travers le domaine des logettes doivent être installés si possible dans le fond de l'écurie, car les logettes en bordure des couloirs de passages sont moins bien fréquentées par les animaux.

Le revêtement de l'aire d'exercice peut être en dur avec évacuation mécanique du fumier ou

sous forme de sol perforé (perforations ou caillebotis) avec évacuation du fumier liquide.

Ces passages devraient être si possible droits, afin que l'évacuation du fumier puisse se faire sans trop de difficultés.

Le nombre et la dimension de ces surfaces situées le long de l'axe ne doivent pas être trop importants car il faut tenir compte du nettoyage qu'ils exigent (fumier liquide par moyen technique ou évacuation mécanique par travail manuel).

Les sols des passages doivent satisfaire aux exigences des animaux, à la technique de procédé et des matériaux, en présentant des surfaces convenables.

Un sol en dur présente l'avantage d'une surface homogène et plane, mais il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de risques de glissades; la structure en surface doit donc être rêche.

Le revêtement simple en ciment n'est pas à conseiller, car celui-ci devient rapidement glissant. Il vaut mieux prévoir des revêtements coulés, par exemple en asphalte. (Les frais supplémentaires pour ce genre de revêtement sont d'environ Frs. 40.- par m²). Il y a aussi un genre de revêtement en ciment traité par un additif durcisseur. La surface rêche se maintient pendant des années.

Le nettoyage a lieu la plupart du

temps par une évacuation mécanique (par exemple par la raclette, ou la raclette rabattable). Il faut veiller à ce que l'eau ne s'accumule pas le long des logettes et prévoir une légère pente d'environ 2 cm vers le milieu du couloir. Ce détail doit être discuté avec le fournisseur du système d'évacuation du fumier. Si le nettoyage ne se fait pas bien, il en résulte une humidité constante et le couloir n'est jamais propre. On constate même de plus en plus des cas d'infections dites fourchets.

Pour les sols perforés, on trouve sur le marché différentes sortes de grilles en béton. L'urine s'y écoule facilement, les excréments sont piétinés par les bêtes et ce genre de sol n'exige pas d'installation mécanique d'évacuation du fumier. Par contre le risque de blessures des onglons est plus grand (blessures par pression, contusions, claquages), soit que le revêtement n'est pas conforme aux exigences, soit que la surface est trop glissante, ou qu'il y ait danger de glissade le long des fentes. Ce genre de sol représente des coûts supplémentaires d'environ Frs. 300.-/m², en tenant compte des coûts du canal à lisier (fumier flottant).

Voici les points auxquels il faudrait attacher une grande importance:

- ne pas utiliser de caillebotis
- la superficie des sols perforés doit être sèche
- les espaces entre les fentes ne doivent pas dépasser les 35 mm; le diamètre des perforations ne doit pas dépasser les 50 mm
- la largeur de la foulée doit être de 8-12 cm
- les sols perforés doivent être munis de bords cassant le fumier
- les arêtes ne doivent pas être coupantes et il ne doit pas y

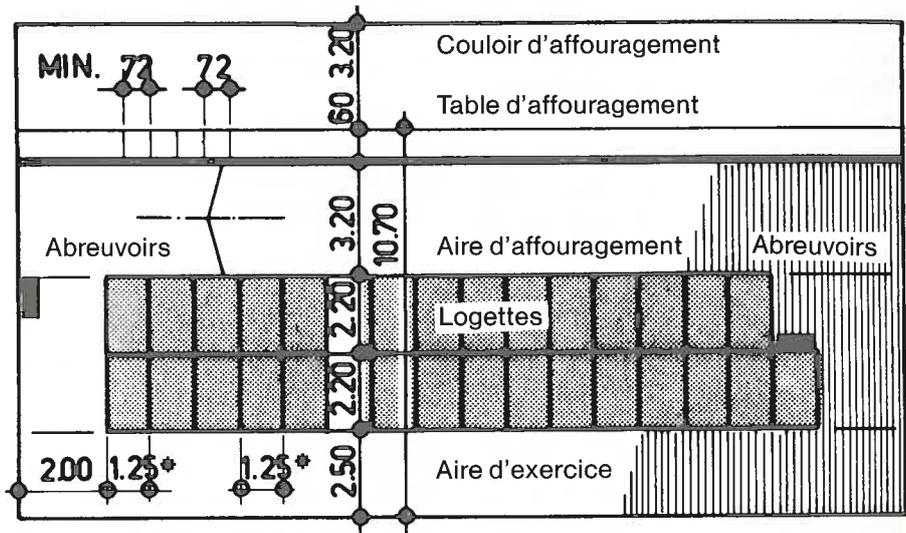
avoir d'arêtes saillantes; elles doivent être polies par le fabricant

- le placement de ces sols doit être fait dans les règles de l'art pour éviter qu'il y ait des différences de niveau ou certaines inégalités d'une plaque à l'autre
- il ne faut placer que des sols en parfait état (pas de bavures, pas de fissures)

- pendant la période de la construction et jusqu'à l'occupation de l'étable, il faut veiller à ce que les sols soient recouverts de planches.

Aucun sol ne correspond totalement aux exigences que l'on en attend. Il faut donc plutôt accepter que les excréments ne passent pas aussi bien que souhaité et qu'il faille nettoyer manuellement, mais que le sol perforé

LOGETTES PLACÉES DOS A DOS



LOGETTES PLACÉES LE LONG DES PAROIS

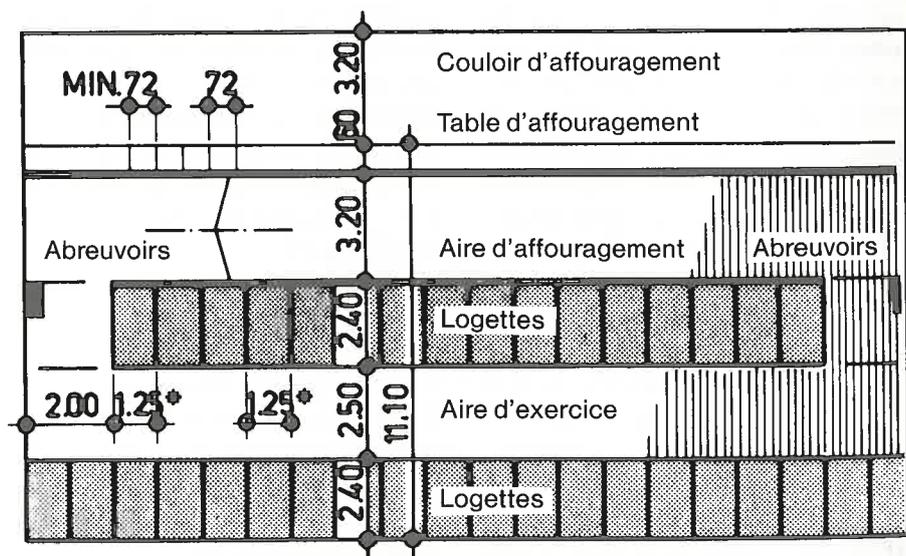


Fig. 3: Disposition des logettes. Mensurations des couloirs et des logettes.

* Selon l'ordonnance sur la protection des animaux, la largeur des logettes doit présenter 120 cm (dimension intérieure). Pour les séparations en tubes d'acier, cela représente une mensuration entre les axes de 125 cm.

tienne compte de la santé des onglons. On devrait d'ailleurs si possible préférer un sol en dur. Un bain d'onglons et des soins réguliers contribuent considérablement à une bonne santé.

L'aire de repos

L'aire de repos est répartie en différentes logettes. En prévoyant une bonne disposition de celles-ci, on y gagne de la place. Les logettes évitent certaines confrontations et permettent aux bêtes de s'y réfugier. Selon la conception choisie, les **logettes** sont placées dos à dos ou le long des parois (Fig. 3). Nos études ont démontré que si les vaches peuvent choisir leurs logettes, elles les préfèrent dos à dos. L'emplacement des logettes adossées aux parois permet de gagner de la place (8 – 12 m² de surface au sol), car le couloir transversal n'est plus nécessaire. La solution choisie la plupart du temps présente deux rangées de logettes; cela permet d'installer autant d'emplacements d'affouragement que de logettes. Selon la solution de construction choisie: la transformation de locaux existants ou l'affouragement ad libitum, on y place même trois ou quatre rangées.

Les séparations des logettes ont pour but de diriger les bêtes, mais elles ne doivent pas représenter d'obstacles ou de risques de blessures. En principe, on distingue trois domaines qui offrent à la vache suffisamment de mouvements (Fig. 4). Les séparations des logettes doivent être homologuées par l'Office vétérinaire fédéral (OVF). Les mensurations de ces séparations sont indiquées dans les illustrations 4 et 5. Si la sépara-

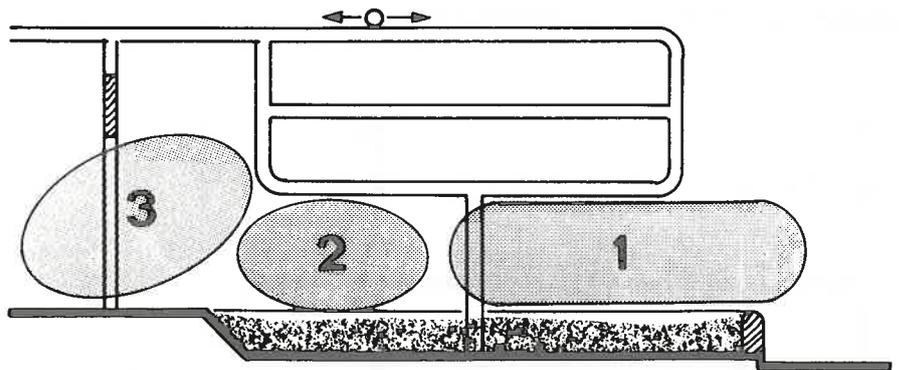


Fig. 4: Liberté de mouvements près des séparations des logettes. On distingue en principe trois espaces libres. Les espaces 1 et 2 permettent à la vache d'étendre ses jambes. Des parties du corps exposées telles que la pointe de la hanche, la pointe de la fesse, la base de la queue ne doivent en aucun cas être comprimées quand la vache est couchée. L'espace libre no. 1 peut être légèrement décalé vers l'avant ou vers l'arrière, selon le type de logette. Si la fixation est au centre, la base de la queue ne rencontre aucun obstacle. L'entretien de la logette est également plus aisé. Une fixation vers l'arrière est davantage sujette à des dégâts par corrosion. L'espace libre no. 3 permet à la vache d'utiliser sa tête pour équilibrer ses mouvements au moment où elle se lève. Si les logettes sont placées le long des parois, elle doit jeter sa tête latéralement.

tion est de 30 cm plus courte que la logette, la vache peut utiliser toute la largeur du couloir d'exercice.

Les mensurations intérieures des logettes doivent présenter 120 cm, selon l'«ordonnance sur la protection des animaux». Cela représente pour les séparations en tube d'acier une mensuration entre les axes de 125 cm. Si on utilise du bois rond, il faut tenir compte de leur épaisseur (environ 12 cm) (mensuration entre les axes de 132 cm).

Le collier dirige la bête en position debout. Ce système évite que la vache s'installe avec les jambes arrière dans la logette et y dépose ses excréments. Le collier devrait glisser latéralement afin d'être adapté au troupeau. Le placement initial du collier est à 140 cm de la poutre arrière et à 100 – 110 cm au-dessus du sol, afin que le garrot de la vache en se levant ne bute pas contre le collier.

La poutre avant correspond à la limite avant des logettes. Celle-ci évite que les bêtes ne glissent

vers l'avant. Elle doit être montée de façon à offrir aux vaches une surface de repos d'au moins 185 cm de longueur.

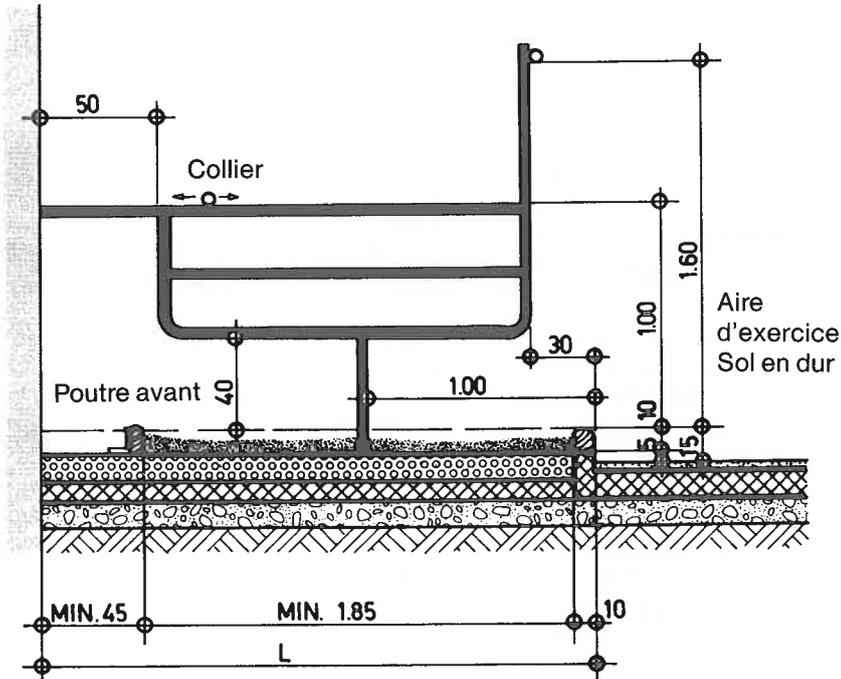
Le revêtement de la **surface de repos** peut se présenter sous forme d'un tapis de caoutchouc, de béton isolant avec litière ou d'un matelas de paille (Fig. 5).

Le matelas de paille prend facilement la forme de la bête et les vaches l'apprécient beaucoup. Ce matelas devrait avoir une épaisseur d'environ 15 cm; du point de vue hygiène du lait nous n'y voyons aucun inconvénient. La paille se mélange aux excréments et crée ainsi une bonne résistance. Il faut veiller à ce que le matelas soit toujours recouvert d'une bonne quantité de paille hachée fraîche, afin que les bêtes ne se salissent pas. Le choix d'une paille coupée courte ou longue dépend du système d'évacuation du fumier. Avec les sols perforés et une préparation de lisier, il faut choisir la paille courte. En dessous de ce matelas de paille, le sol peut-être nu.

LOGETTES PLACÉES LE LONG DES PAROIS

Mensurations selon l'ordonnance sur la protection des animaux:
(mensurations intérieures)

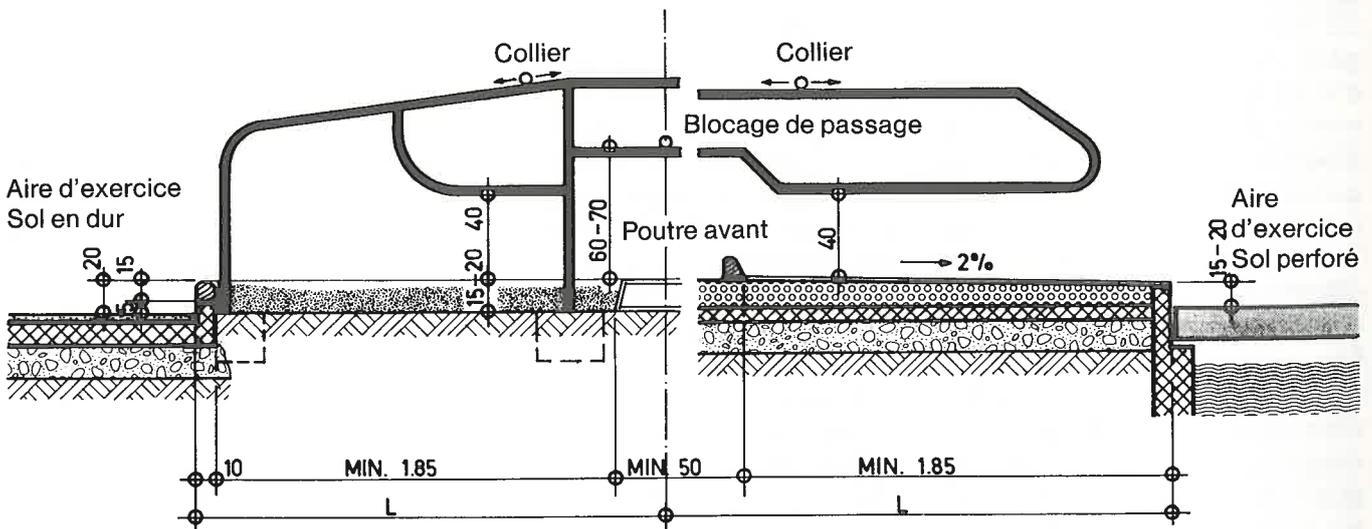
Largeur des logettes	120 cm
Longueur des logettes:	
- le long des parois	240 cm
- dos à dos	220 cm



Sol des logettes

- litière de paille hachée
- béton isolant avec revêtement
- feuille de plastique (anti-vapeur)
- béton maigre
- éventuellement coffrage de gravier
- terre

LOGETTES PLACÉES DOS A DOS



Sol des logettes

- matelas de paille
- terre battue

Sol des logettes

- tapis de caoutchouc
- béton isolant avec revêtement
- feuille de plastique (anti-vapeur)
- béton maigre
- éventuellement coffrage de gravier
- terre

Fig. 5: Disposition des logettes et mensurations (exemples)

Traite

La traite se fait dans un local centralisé, en général dans **une salle de traite**. Celle-ci fait partie intégrante de l'étable. Au moment de choisir son emplacement, il faut tenir compte du déroulement du travail. Les Rapports FAT No. 261, 273, et 312 traitent ce sujet du point de vue des différents types de salles de traite, de leurs dimensions ainsi que des possibilités techniques d'aménagement.

On prévoit en général un couloir qui sert d'endroit d'attente avant la traite, mais il ne faut pas y installer une place d'affouragement. S'il s'agit d'une étable transformée ou que la salle de traite soit à l'extérieur du bâtiment, il faut prévoir un local d'attente qui offre environ 2 m² par animal et qui ne soit pas exposé aux courants d'air.

Compartiment spécial pour bêtes malades ou box de mise bas

L'«ordonnance sur la protection des animaux» prescrit que les bêtes en période de vêlage et les bêtes malades doivent disposer d'un box séparé. Le nombre de ces boxes devrait correspondre à environ 1/10 du cheptel. Pour ce faire, on peut utiliser des boxes de stabulation libre à litières, des logettes séparées ou des emplacements à stabulation entravée déjà existants, par exemple dans de vieux bâtiments.

Pour les soins lors de la mise bas, la solution la meilleure serait de disposer de boxes à litière profonde de 4 m (4 x 2,5 m). Il faut veiller à ce que les vaches

aient accès à l'eau et au fourrage. On devrait aussi prévoir un raccordement à la conduite à vide, pour la traite à pots-trayeurs. Si on sépare certains boxes dans une stabulation libre, ceux-ci ne comptent pas comme boxes de repos pour le troupeau. Si le revêtement du sol de ces boxes est en caillebotis, il faut les recouvrir d'une couche de paille, afin d'y créer un matelas de paille. Le contact visuel entre les différentes séparations et l'étable dans son ensemble est important pour la réintégration dans le troupeau après la mise bas.

Le climat d'étable

La stabulation libre à logettes, comme d'ailleurs la stabulation entravée exigent une ventilation efficace (voir les Rapports FAT No. 256 et 294). En général, il suffit d'avoir un système d'aération par gravité, l'air frais entrant par les fenêtres et l'air usé s'échappant par des gaines d'évacuation ou par le faite du toit. Il faut toutefois veiller à ce que la vitesse du flux d'air ne dépasse pas 0,2 m/sec., en hiver et dans l'entourage immédiat des bêtes.

Contrairement à l'étable à stabulation entravée, le système à stabulation libre à logettes peut être construit sous forme **d'étable non isolée** (étable froide). Si le fond des logettes est muni d'un matelas de paille, les températures hivernales ne poseront aucun problème. Le poste de travail du personnel prenant soin des bêtes, et situé à l'extérieur de la salle de traite est climatiquement plus «rude». Il faut protéger les points d'eau et leurs conduites des risques de

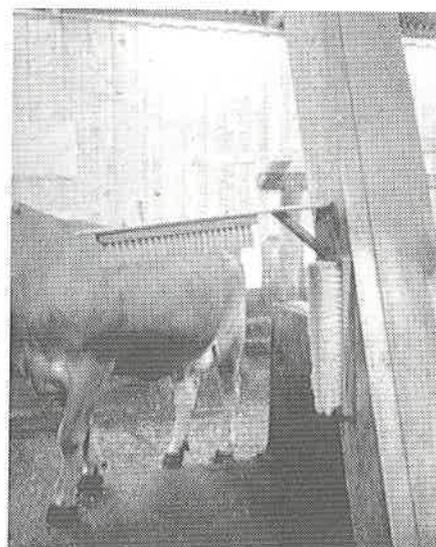


Fig. 6: Brosse de nettoyage.

gel, (par exemple un câble chauffant).

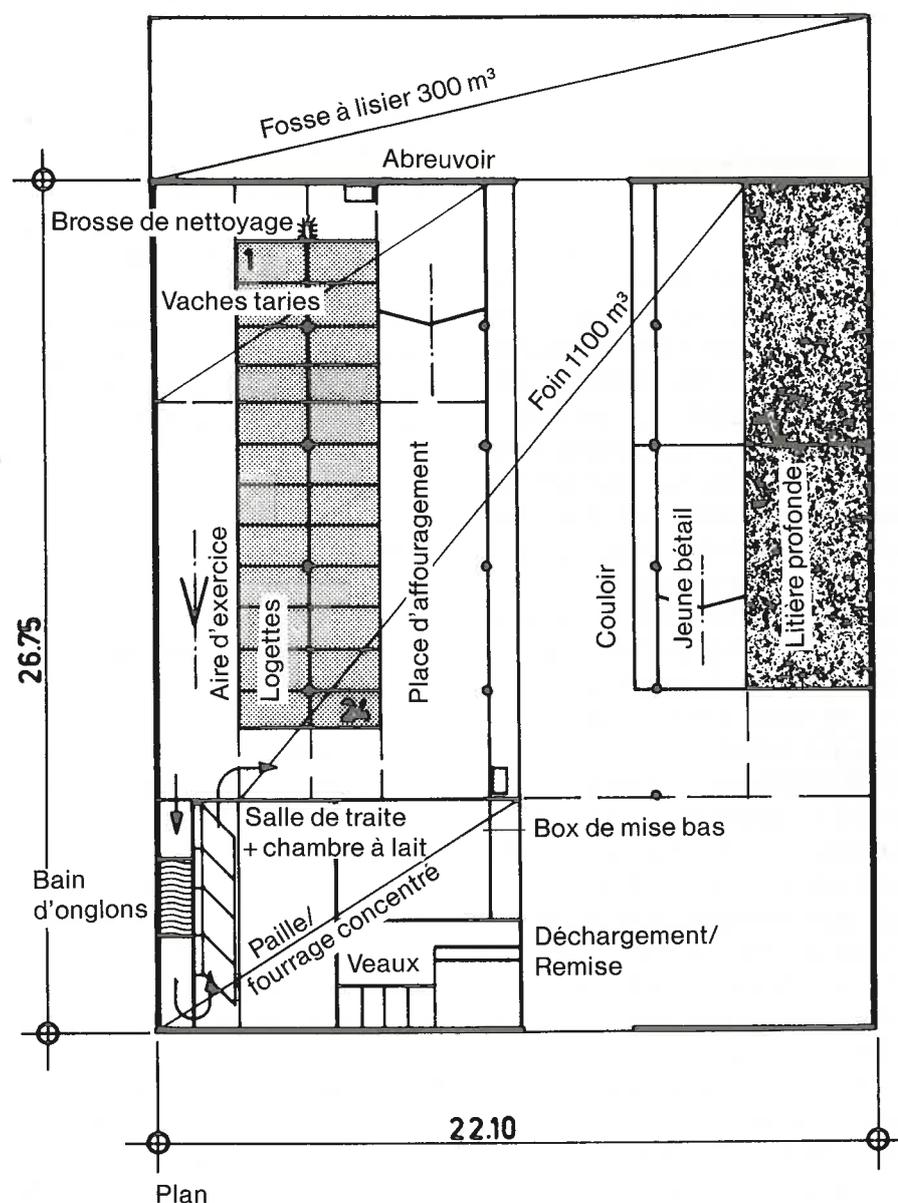
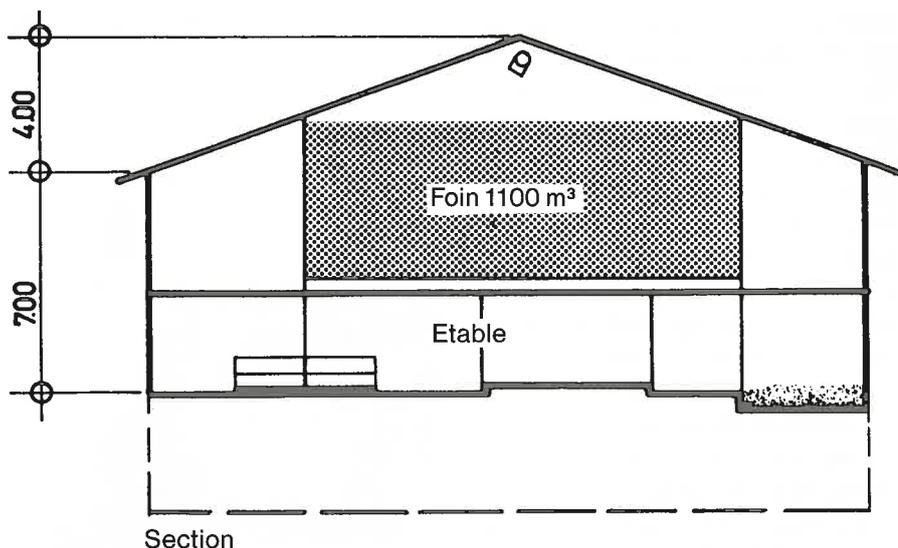
La suppression des isolations thermiques permet d'économiser environ 5 - 10% des coûts de la construction.

Pendant l'été, au moment des fortes températures, il faudra prévoir dans ce genre d'étable une très bonne ventilation.

Divers

La durée de travail dans une étable à stabulation libre est quelque peu inférieure à celle de la stabulation entravée. L'économie de temps progresse parallèlement à l'importance de l'effectif, en partant d'environ 5% pour un effectif de 25 vaches et allant jusqu'à environ 15% pour un effectif de 40 vaches; on compte donc environ 100 - 400 heures de travail par année.

L'investissement nécessaire pour une étable à stabulation libre à logettes pour 30 vaches est à peu près pareil à celui d'une étable à stabulation entravée, à mécanisation analo-



gue. Avec de plus petits effectifs, l'investissement est plus élevé, à cause de l'installation de traite (salle de traite) et du besoin d'encombrement nettement plus élevé (10 - 30%). Mais, si on se base sur une répartition permettant de gagner de la place (par exemple pas de couloir circulaire près des boxes ou une salle de traite incorporée dans l'étable), une technique de traite simplifiée et une conception de construction sans isolation thermique, la stabulation libre à logettes peut être intéressante même pour des effectifs plus faibles (voir Rapport FAT No. 321: comparaison des systèmes de stabulation libre et de stabulation entravée).

La garde de veaux et de jeunes bêtes fait partie intégrante de la stabulation libre à logettes. Il est conseillé d'installer ces bêtes en groupes. La disposition et l'installation dépend du type d'exploitation. Mais il faudrait

Nombre de place

24 places vaches et vaches taries, logettes dos à dos
 24 places jeune bétail et engraissement, litière profonde avec place d'affouragement en dur
 4 places veaux, individuelles
 4 places veaux, en groupes.

Stockage du foin

1100 m³
 Foin ventilé, placé au-dessus des logettes avec soufflerie.

Procédé de traite

Salle de traite en épis: 1 x 4
 4 unités de traite.

Evacuation du fumier

Evacuation par raclette plate
 Fosse à lisier de 300 m³ en sous-sol avec brasseur à hélice.

Volume de la construction

5516 m³ SIA.

Fig. 7: Exemple de construction no. 1.

essayer d'accorder l'axe d'affouragement et le système d'évacuation du fumier sous forme d'une unité.

L'installation de **brosses** est recommandée, car elle permet à la vache de s'y frotter et de se nettoyer (voir Fig. 6). Les bêtes apprécient ce genre de brosses et contrairement à ce que l'on semble croire, les vaches arrivent très bien à atteindre les parties du corps désirées. Par manque de place, on installe souvent les brosses dans les passages, mais cela entrave la circulation des bêtes.

Les bêtes devraient pouvoir traverser au moins de temps en temps – si l'installation n'est pas permanente – un bain d'onglons (Fig. 7). La corne des onglons y est d'une part durcie et la santé du pied est favorisée. La baignoire du bain d'onglons devrait avoir une profondeur d'environ 15 cm, une longueur de 160 cm et une largeur de 100 cm.

Nombre de place

25 places vaches et vaches taries, logettes placées le long des parois
15 places jeune bétail avec logettes
6 places veaux.

Stockage foin

1000 m³ foin ventilé au-dessus des logettes avec griffe.

Procédé de traite

en tandem: 1 x 3, en forme de U, avec 3 unités de traite.

Evacuation du fumier

Caillebotis avec évacuation par fumier flottant

Fosse à lisier de 320 m³ en sous-sol avec brasseur à hélice.

Volume de la construction

7433 m³ SIA.

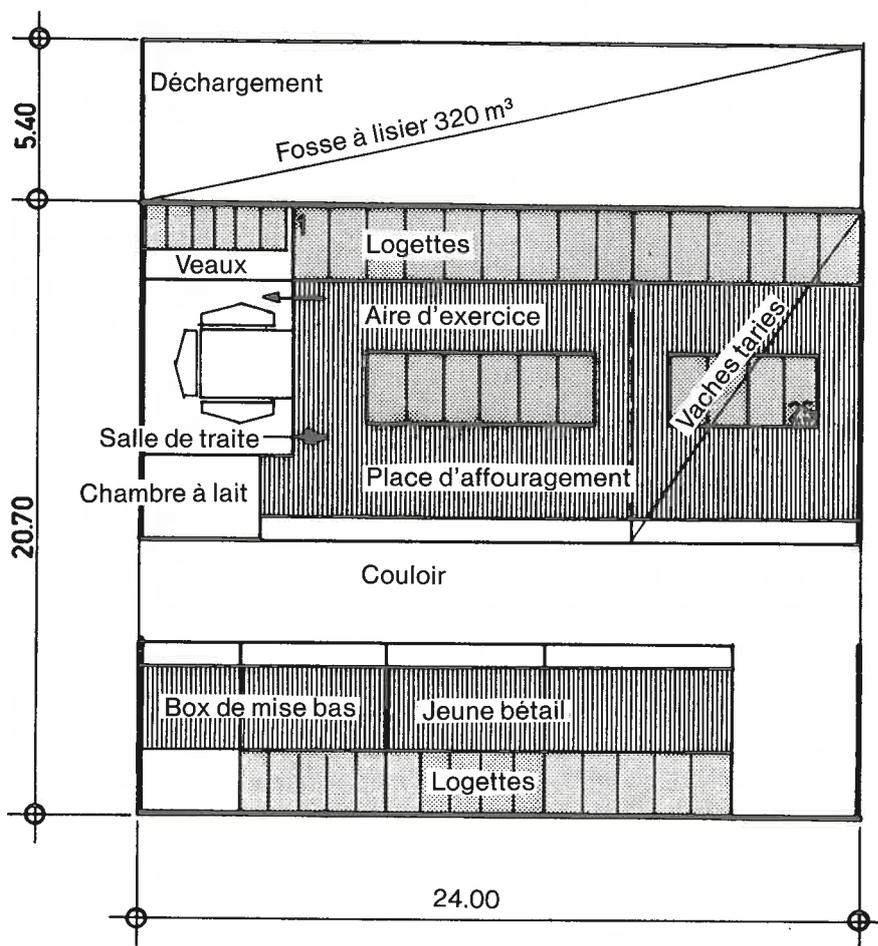
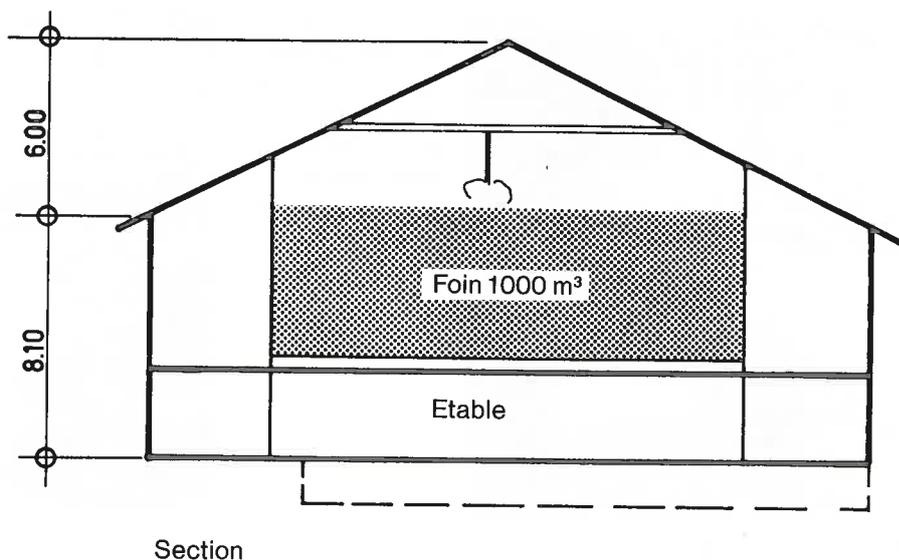


Fig. 8: Exemple de construction no. 2.

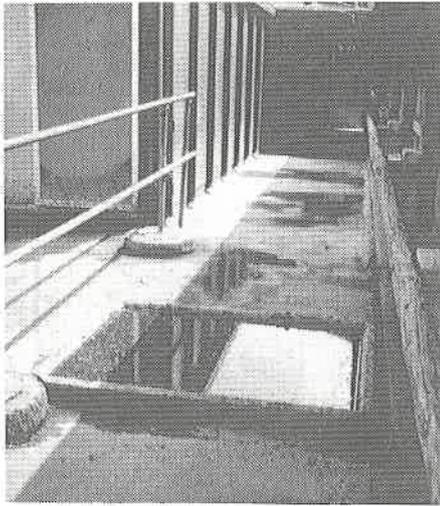


Fig. 9: Bain d'onglons.

En général, celle-ci est installée à l'entrée ou à la sortie de la salle de traite, dans un couloir étroit. Les vaches y passent deux fois par jour et les salissures sont minimales. Le mieux serait de nettoyer les onglons préalablement (par exemple en les aspergeant dans la salle de traite). Pour le bain, nous conseillons les solutions suivantes: formaline à 3%, sulfate de cuivre à 5 – 8% ou sulfate de zinc à 8%.

Pour diminuer le risque de blessures, les bêtes gardées en groupe doivent être écornées. L'**écornage** devrait avoir lieu si possible déjà sur le veau. Le comportement social des bêtes n'en est nullement perturbé. Les bêtes écornées représentent également un avantage du point de vue de la protection contre les accidents.

Conclusions

En Suisse, la plupart des vaches sont installées en stabulation entravée. L'effectif moyen national n'étant que de 12 va-

Fig. 10: Logettes: le collier contribue à la propreté de la logette. Ce genre d'équipement évite que la vache repose sur la couche avec ses quatre sabots.

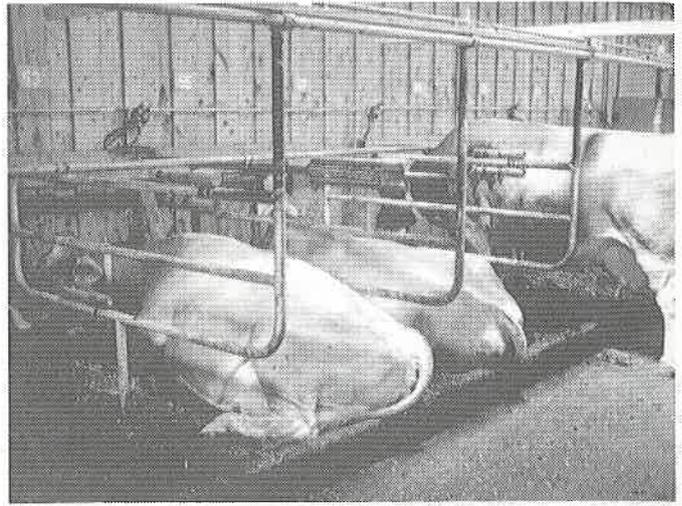


Fig. 11: Détail de la tête: quand la vache se repose, la poutre évite qu'elle ne glisse vers l'avant. Pour se lever, la vache a besoin de l'espace libre avant.



Fig. 12: Place d'affouragement: Une largeur de 72 cm, telle que nous la voyons ici, est fort juste si la vache est portante. D'autant plus si toutes les places sont occupées.



ches par agriculteur, il ne faut pas s'attendre à des changements révolutionnaires. Mais on note une augmentation nette de l'intérêt pour la stabula-

tion libre. Ce système offre des avantages pour la bête mais également des avantages d'ordre économique pour l'agriculteur.