

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 72 (2010)
Heft: 2

Artikel: Sols et couches des logettes : des éléments primordiaux
Autor: Steiner, Beat / Zähler, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086152>

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>



La disposition et le nettoyage des logettes et des sols de l'étable ont un effet déterminant sur la santé des animaux et sur les émissions.
(Photos : Beat Steiner, Michael Zähner)

Sols et couches des logettes : des éléments primordiaux

Dans les nouvelles constructions et les transformations de stabulations libres à logettes, les couches et les aires de promenade occupent un rôle central. Leur composition contribue à la propreté de l'étable et à la santé des animaux. Le travail et les coûts de fonctionnement sont influencés de manière déterminante. Deux questions principales se posent : « Que faut-il pour que les vaches restent couchées confortablement jusqu'à 14 heures par jour ? » et « Comment un sol d'étable doit-il être réalisé pour répondre aux besoins des animaux et leur permettre de se nettoyer aisément ? »

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des couches profondes et des couches surélevées

	Couche profonde matelas paille-fumier	Couche surélevée tapis souple
Blessures aux membres si entretien correct de la couche	très faible	faible à moyen
Investissements couche (par place)	faible	CHF 250.- à 400.-
Recyclage de la couche	pas nécessaire	possible
Entretien de la couche	élevé	moyen
Besoin en paille	0,3-1,2 kg (Ø 0,7 kg)	0,1-0,2 kg (Ø 0,15 kg)
Temps de travail pour entretien et paillage (par animal et jour)	0,9-1,1 UMomin	0,6-0,9 UMomin
Coûts annuels pour stockage de paille, fond, barrières, tapis, litière et travail (par animal et année)	CHF 200.- à 220.-	CHF 200.- à 220.-

Beat Steiner et Michael Zähner*

Une planification exhaustive considère, hormis les aspects économiques, les processus de travail, les besoins des animaux, l'utilisation d'énergie et les émissions (Fig. 1). Dans les nouvelles constructions d'étables pour vaches laitières, des axes dégagés pour l'affouragement,

* Station de recherches Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, CH-8356 Ettenhausen, E-mail : beat.steiner@art.admin.ch ; michael.zaehner@art.admin.ch

l'épandage de paille et l'évacuation du fumier sont à prévoir. Une répartition ciblée des groupes d'animaux prend en compte les aspects d'économie du travail et de l'hygiène. Tous les groupes doivent avoir accès à un axe d'affouragement. Les boxes de vèlage, ainsi que les boxes de séparation nécessitent un accès pour une évacuation mécanique du fumier. Une stabulation sur trois rangs, en face à face pour une part, demande moins de surface au sol. Avec les systèmes de traite automatique, des plans avec quatre à six rangs sont possibles. Cela permet de raccourcir les déplacements et de restreindre la grandeur des groupes. Plus l'étable est grande, plus les systèmes automatiques d'épandage de paille et d'évacuation du fumier s'imposent. Une utilisation efficace de ces installations présuppose des axes de même niveau.

1. Logettes

Les vaches passent plus de la moitié de la journée couchées, en quelques 10 à 13 périodes. Les exigences suivantes se posent pour les logettes :

- une place de repos par vache
- surface souple, adhérente, sèche et facile à nettoyer
- limitation au minimum des dispositifs susceptibles de gêner les mouvements naturels
- construction et matériaux ne risquant pas de provoquer des blessures

Hormis les exigences minimales de l'ordonnance sur la protection des animaux et de l'ordonnance de l'OVF sur la détention d'animaux de rente et d'animaux domestiques, des recommandations et des fiches de construction de ART relatives aux dimensions des logettes (Zähner 2008) donnent d'utiles informations.

Couches profondes ou surélevées ?

Avec la **couche profonde**, le fond se trouve en contrebas du passage, à hauteur équivalente ou légèrement plus haut. Il est construit en béton, en matériau analogue ou reste naturel. La couche profonde a une pente de 3 % en direction du passage. Elle est délimitée à l'arrière par un seuil arrondi et, à l'avant, par une barre ronde. La litière se compose d'un matelas de paille-fumier, de sable, de compost, de fraction solide issue de la séparation du lisier, d'un mélange chaux-paille ou autre matériau adéquat.

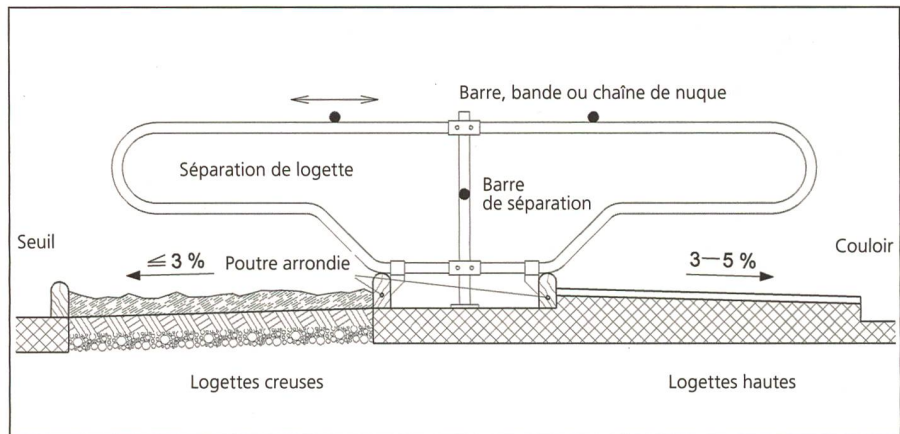


Fig. 2 : Construction de couches profondes et de couches surélevées : les dimensions dépendent de la taille moyenne des animaux.

Avec la **couche surélevée**, le fond se situe 20 à 25 cm plus haut que le passage. Il se compose de béton et présente une pente de 3 à 5 % en direction du passage (Fig. 2). Elle est délimitée à l'arrière par une rigole à fumier et, à l'avant, par une barre arrondie. Le fond se compose d'un tapis en caoutchouc ou d'un matelas confortable en caoutchouc ou encore en matériau synthétique qui nécessite peu de paille.

matelas paille-fumier ou autre type de litière appropriée, et contre les solutions mixtes (couches profondes et surélevées). Les avantages et les inconvénients des deux variantes figurent au tableau 1.

Installations de contention

Les arceaux de séparation, barres de nuques, les bandes ou chaînes, ainsi que les seuils limitent les mouvements des

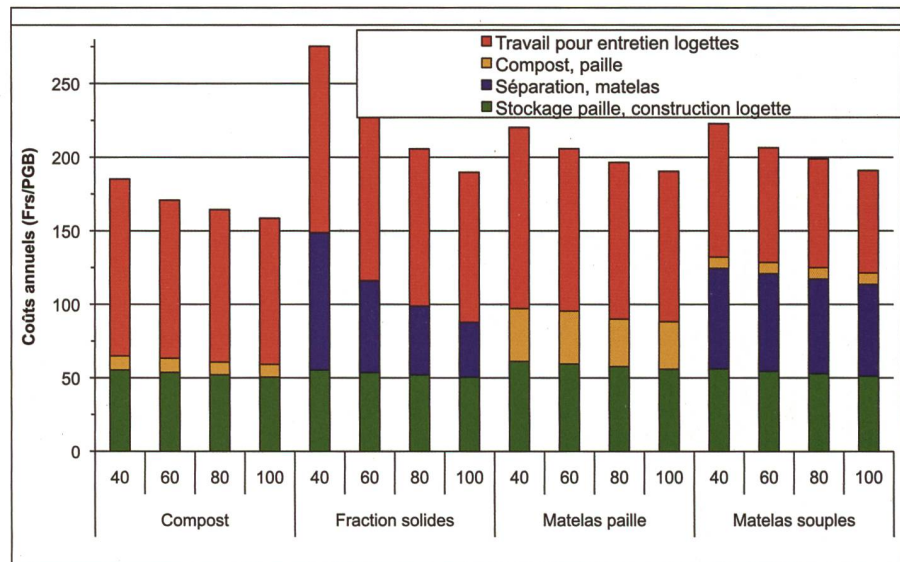


Fig. 3 : Coûts annuels pour des aires de repos avec litière en compost ou fraction solide issue de la séparation du lisier en comparaison avec les matelas paille-foin et les matelas confort avec 40 à 100 places (PGB).

Les vaches préfèrent les couches souples. La qualité des surfaces de repos s'avère nettement inférieure avec de la paille en vrac qu'avec un matelas paille-fumier, respectivement avec des tapis en caoutchouc usuels par rapport aux tapis souples conformes SST. Cela plaide pour le choix de boxes surélevés avec tapis souples ou pour les boxes profonds avec

animaux et influencent leur façon de se couler afin de maintenir la propreté de la couche (Fig. 2). Parallèlement, les mouvements naturels des animaux doivent être préterités le moins possible. Les arceaux en porte-à-faux sont très favorables à ce titre.

Les barres de nuques, les bandes ou chaînes guident les vaches lorsqu'elles

sont debout sur la couche, ce qui favorise la propreté. Il faut les régler de manière à ce que la vache puisse avoir ses quatre jambes sur la couche tout en étant à proximité immédiate du seuil de la couche ou de la rigole à fumier. Pour leur positionnement, la longueur du tronc et la hauteur au garrot des animaux sont déterminants. Pour les vaches d'une hauteur au garrot de 140-150 cm par exemple, la distance verticale entre la couche et la barre de nuque doit correspondre à 115-120 cm et la distance en diagonale entre la barre de nuque et le seuil de la couche doit mesurer 190 cm. La couche est limitée à l'avant par le bord antérieur qui doit permettre à la vache de prendre toutes les positions qu'elle souhaite, comme se mettre sur le côté ou étendre les pattes. Le bord antérieur doit donc être arrondi.

Alternatives au matelas paille-fumier

La paille comme litière est devenue un facteur de coût essentiel. Le compost comme la fraction solide du lisier peuvent constituer une alternative aux matelas paille-fumier traditionnels. Les expériences réalisées dans des exploitations laitières montrent que ces deux matériaux, une fois épandus dans les logettes, constituent une surface compacte et souple. La fraction solide sèche rapidement en raison de la surface importante.

Avec une litière suffisamment épaisse, de 15 cm au moins, seules d'infimes modifications des jarrets sont à attendre. Les valeurs des couches de fraction solide sont certes un peu moins bonnes que celles des matelas paille-fumier, mais nettement meilleures que celles des matelas confort, de la paille en vrac ou des tapis en caoutchouc. La qualité bactériologique des logettes et du lait de mélange des systèmes avec compost ou fraction solide, n'a rien à se reprocher sur le plan hygiénique, comparativement aux matelas de paille ou aux matelas confort. Les besoins en temps de travail pour les soins aux logettes, comprenant l'entretien de la litière et la séparation du lisier, sont comparables à ceux des matelas paille-fumier. Une comparaison économique entre les différents systèmes montre que ceux-ci se différencient principalement quant aux coûts de la séparation, respectivement des matelas, et ceux de la litière (paille, compost) (Fig. 3).

Un avantage du compost est le faible coût du matériau. Les inconvénients des fractions solides sont les investissements importants pour le processus de séparation. Par rapport aux matelas paille-fumier, un tel investissement ne vaut la peine que pour les grandes exploitations (dès 80 places) ou en utilisation communautaire.

2. Sols d'étable

Les vaches laitières passent quelque huit heures par jour debout à l'étable, dont six pour manger et jusqu'à deux dans l'aire d'attente et la salle de traite. Le reste du temps s'écoule dans les autres secteurs de la stabulation, aire de promenade comprise. Le type de sol et le nettoyage des couloirs de la stabulation comptent parmi les principaux facteurs qui influencent de la santé des onglons. Du point de vue de l'économie du travail et des émissions, les surfaces des aires de promenade doivent être nettoyées plus efficacement et régulièrement. C'est de là que découlent les exigences envers les aires de promenade figurant au tableau 2.

Une bonne disposition doit assurer une utilisation facile des différents secteurs par les vaches. Afin d'éviter le stress et les blessures, des espaces d'évitement sont indispensables. Les culs-de-sac sont donc à éviter absolument. Dès une largeur de 2,5 m, il est possible de poser des abreuvoirs dans les couloirs transversaux. L'aire d'affouragement doit permettre aux animaux de manger sans être dérangés, ainsi que les croisements. Si l'on prend en compte le dispositif d'entraînement de l'installation d'évacuation du fumier placé au milieu, une largeur minimale de 3,6 m est nécessaire pour les vaches laitières. En ce qui concerne les émissions d'ammoniac, des couloirs plus larges ne sont pas justifiés. Les couloirs entre les logettes doivent avoir une largeur de 2,5 m au moins. Un

passage plus large est cependant nécessaire pour les systèmes d'épandage de litière mobiles.

Quel matériau de sol ?

La plupart du temps, des matériaux durs sont installés dans les stabulations libres, comme les caillebotis en béton et l'asphalte coulé ou alors d'autres revêtements comme les tapis en caoutchouc élastiques. Le comportement des animaux est influencé par la sûreté de la démarche : des déplacements fluides et à grands pas démontrent une bonne assurance, contrairement aux petits pas avec la tête baissée.





Les vaches font les plus grands pas sur des revêtements élastiques en caoutchouc, suivi de l'asphalte coulé et des caillebotis en béton (Haufe 2008). Comme l'adhérence des sols en béton diminue très rapidement, des différences notables sont constatées entre des sols récents (moins de 5 ans) et des sols plus anciens.

Les vaches restent volontiers de longues périodes sur les sols en caoutchouc, ce qui démontre qu'ils sont plus agréables que les revêtements durs. De ce point de vue, il est préférable d'utiliser de tels revêtements pour l'aire d'affouragement. En ce qui concerne la santé des onglons, aucun des revêtements mentionnés n'offre d'avantages déterminants. Des différences peuvent se constater. Ainsi, la pourriture des glômes survient moins fréquemment sur les caillebotis en béton et des fissures de la sole et des parois sont plus rares avec l'asphalte coulé. Afin d'assurer une usure suffisante des onglons, des surfaces abrasives sont aussi nécessaires. Avec des matériaux durs comme le béton ou l'asphalte coulé, ces surfaces abrasives peuvent être les couloirs entre les logettes. Des revêtements élastiques en caoutchouc avec surface abrasive existent depuis peu. Ainsi, des surfaces partielles peuvent être aména-

Tableau 2 : Exigences envers les aires de promenade

Du point de vue de l'animal	Du point de vue technique
• surface plane et adhérente	• résistances chimiques et mécaniques élevées
• pas de forte pression ponctuelle sur les onglons	• surface facile à nettoyer
• usure suffisante des onglons	• nettoyage automatique des endroits très sales
• matériau souple où cela est possible	
• surface aussi propre que possible	

Tableau 3 : Recommandations pour la réalisation de sols d'étable

Matériau	Recommandations d'exécution
Béton lisse ouperforé 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement homogène de la surface avec micro- et macrorugosités équilibrées • Traitement de la surface avec du sable de quartz : env. 1,5 kg/m², granulométrie 0,7-1,2 mm • Pas de rainurage et pas de granulés en caoutchouc dans le béton frais • Finition des bordures des fentes par le fabricant
Revêtement caoutchoucélastique 	<ul style="list-style-type: none"> • Souplesse : profondeur de pénétration (DLG) d'environ 3 mm • En cas d'installation de caoutchouc dans toutes les aires de circulation, prévoir des zones avec du matériel abrasif • En cas de rénovation, équiper principalement les aires à utilisation intensive et les caillebotis avec du caoutchouc • Concordance précise avec la perforation du caillebotis
Asphalte coulé 	<ul style="list-style-type: none"> • Composition avec une forte résistance aux acides et à la chaleur • Installation sur une couche de séparation • Traitement de la surface avec du sable rond !
Couche de résine époxi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sable de quartz arrondi, granulométrie 0,7-1,2 mm • Bonne étanchéisation • Utilisation limitée aux salles de traite, locaux de stockage du lait et locaux de transformation

Source : Steiner 2007 et 2009

gées afin d'assurer l'usure des onglons. Pour la salle de traite, des revêtements en résine sont aujourd'hui privilégiés. Les recommandations pour l'exécution des nouveaux sols d'étable figurent au tableau 3.

Des nettoyages fréquents valent la peine

Un nettoyage fréquent des sols d'étable est nécessaire pour :

- assurer l'adhérence nécessaire,
- améliorer la santé des onglons,
- augmenter la propreté des animaux et
- limiter les émissions d'ammoniac

Pour des surfaces comme l'aire d'attente ou l'aire d'exercice, relativement peu utilisées ou sur de courtes durées, des appareils d'évacuation du fumier mobiles suffisent. En revanche, les endroits plus sales, comme l'aire d'affouragement et le couloir de passage entre les logettes, doivent être nettoyés plus fréquemment, soit au moins six fois par jour. Des installations de nettoyage automatisées, comme des racleurs ou des robots d'évacuation du fumier sont nécessaires (Fig. 4). Pour utiliser ce type d'installations aussi souvent, il faut qu'elles soient conformes aux besoins des animaux. Les systèmes bas (< 20 cm de hauteur) et

avec une faible vitesse (< 4 m/min) conviennent le mieux (Steiner 2007). Pour limiter les émissions, l'urine doit être évacuée le plus vite possible et en permanence.

La réalisation des différentes surfaces a une importance déterminante. Il s'agit en particulier de leur pente (environ 3 %), ainsi que de l'emplacement des rigoles chargées de récolter et d'évacuer le liquide. L'utilisation de minuteriers facilite les opérations de nettoyage ainsi

que les activités des animaux. L'humidification ciblée avant évacuation améliore la qualité de nettoyage des surfaces concernées. ■

Publications sur ce thème :

Commande : Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, 8356 Ettenhausen, 052 368 31 31, doku@art.admin.ch ; ou téléchargement sous : www.agroscope.ch.



Fig. 4 : Un nettoyage fréquent implique une technique d'évacuation automatisée. Celle-ci doit convenir aux animaux et garantir leur sécurité.



La génie précoce.

S 200
 **FABREGAS**
 Gros rendements, hautes teneurs, résistant.

Convainc par son haut rendement MS dû une forte teneur en amidon et sa précocité! *

Pour plus d'infos:
www.kws-suisse.ch

Tier&Technik St. Gall:
 halle 3.1., stand 3.1.25

KWS Suisse SA
 Birsigstrasse 4
 CH-4054 Bâle
 Tél.: 061 281 24 10
 Fax: 061 281 24 51
 E-Mail: j.jost@kws.com

Semer l'avenir
 depuis 1856



* ces qualités ont été confirmées par les tests variétaux officiels réalisés par Agroscope.

Les couplages chaleur force
 au gaz de curage taillés sur
 mesure de production suisse.

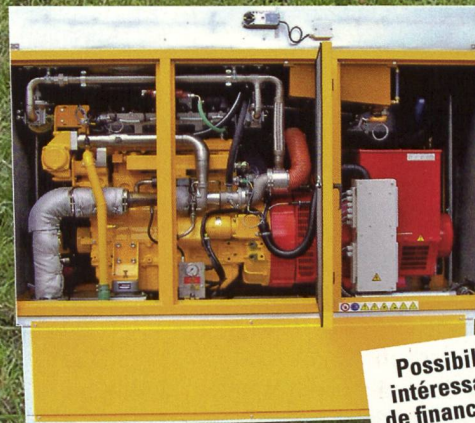


Avesco AG est leader du marché dans le domaine des CCF au gaz de curage avec un produit suisse hautement fiable, lequel est entièrement fabriqué en Suisse à prix avantageux. Nous attachons une grande importance au perfectionnement constant de nos séries de produits.

Notre service après-vente avec ses 30 techniciens de service est à l'œuvre pour vous en permanence 24h sur 24, 365 jours dans l'année.

Plus d'infos sous www.avesco.ch
 Avesco AG, Systèmes d'énergie

AGRO 60/90/140/240



Possibilités
 intéressantes
 de financement

Avesco ENERGY
 Systèmes d'énergie
 0848 ENERGY
 0848 363 749

Avesco TEC
 Tech. de construction
 0848 TEC TEC
 0848 832 832
www.avesco.ch

Avesco CAT
 Machines de chantier
 0848 CAT CAT
 0848 228 228

Avesco YALE
 Manutention
 0848 YAL YAL
 0848 925 925

avesco

