

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 41 (1979)

Heft: 7

Artikel: Le nettoyage à haute pression

Autor: Nosal, D.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083826>

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

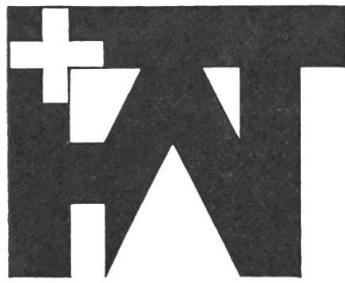
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>



Informations de techniques agricoles à l'intention des praticiens publiées par la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (FAT), CH 8355 Tänikon.

Rédaction: Dr P. Faessler, Directeur de la FAT

10ème année, mai 1979

Le nettoyage à haute pression

D. Nosal

1. Introduction

Dans les méthodes d'élevage intensif on recherche l'allégement du travail et la rationalisation ce qui impose, par contre, des mesures de propreté et d'hygiène toujours plus poussées.

L'occupation quasi permanente des stabulations crée une ambiance particulièrement chaude et humide et offre avec les déjections animales des conditions de vie idéales aux microorganismes. L'inoccupation des étables étant généralement de courte durée et les périodes disponibles pour des nettoyages manuels à fond par conséquent restreintes, l'emploi d'un appareil efficace assurant une exécution rapide des nettoyages et désinfections est devenu de plus en plus nécessaire.

Cet appareil existe depuis longtemps sous forme d'un nettoyeur à haute pression qui est d'usage courant dans les ateliers et garages pour laver et maintenir en bon état des camions, par exemple. Son introduction dans nos fermes devrait permettre d'effectuer le nettoyage et la désinfection des stabulations et des machines plus facilement, plus soigneusement et d'une façon plus économique que ce n'était possible jusqu'ici.

L'opportunité de l'emploi d'un nettoyeur à haute pression en agriculture dépend des points suivants:

- Doit-on se servir d'appareils à eau chaude ou à eau froide?

- Quelle est la meilleure technique d'application?
- Le nettoyeur à haute pression est-il en mesure d'assurer des économies de main-d'œuvre justifiant les frais qu'il occasionne?

Pour pouvoir répondre à ces questions, il est cependant nécessaire d'avoir une notion de la construction et du fonctionnement de cet appareil ainsi que des facteurs déterminant son utilisation.

2. La conception, le fonctionnement et les systèmes de nettoyeurs à haute pression

Ces nettoyeurs peuvent fonctionner soit à l'eau froide ou à l'eau chaude. Ses éléments fonctionnels essentiels consistent en un châssis mobile, une pompe comportant des mécanismes de commande et de sécurité, un doseur pour détergent et désinfectant, ainsi qu'un dispositif pulvérisateur (Fig. 1). Les appareils à eau chaude comportent en outre un système de chauffage, fonctionnant au mazout, au gaz ou à l'électricité, capable de porter la température de l'eau à 95°–140° C. Le prix des nettoyeurs de ce genre est bien supérieur à celui des modèles à eau froide. Ces derniers peuvent toutefois être reliés à une conduite d'eau chaude, à condition que leur pompe résiste à des températures d'eau moins 80° C. La construction et le maniement des modèles à eau froide sont plus simples et n'exigent que peu d'entretien. Les nettoyeurs à haute pression peuvent

BULLETIN DE LA FAT

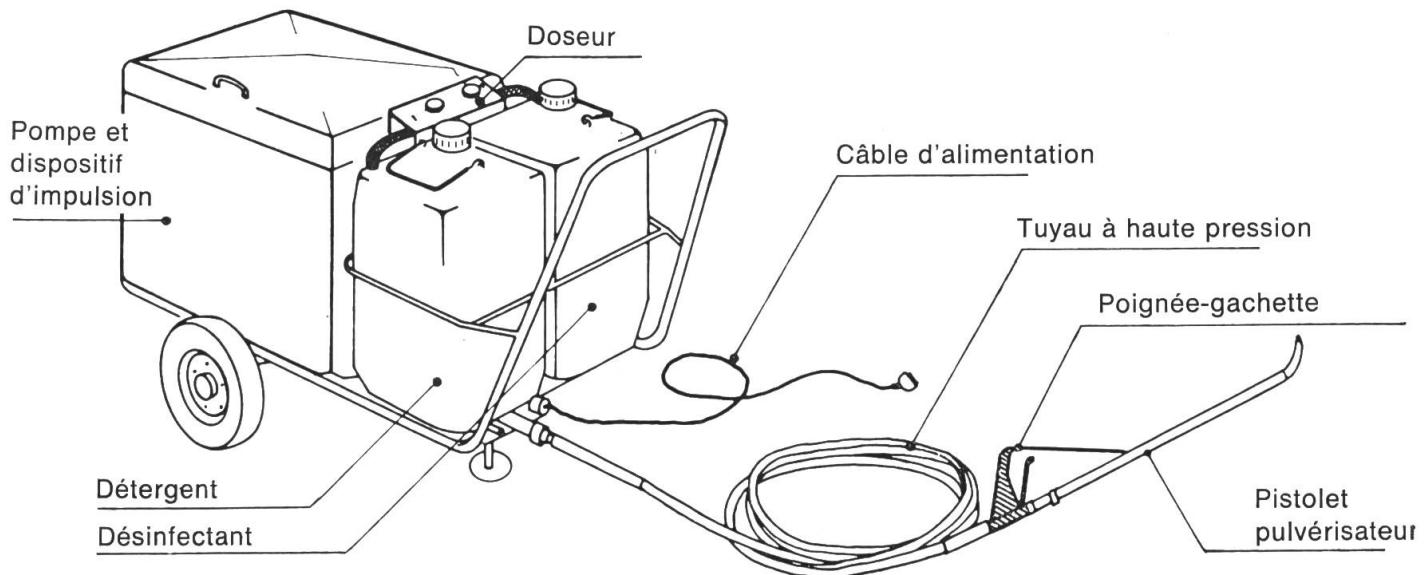


Fig. 1: Structure schématique d'un nettoyeur à haute pression.

être reliés à la conduite d'eau soit directement ou par l'intermédiaire d'un récipient flottant, mais il est possible d'aspirer de l'eau contenue dans un bac ouvert. L'eau est soumise à une forte pression par le moyen d'une pompe à diaphragme ou à 1-6 pistons avant d'être pulvérisée sur l'objet à nettoyer par l'intermédiaire d'une buse appropriée. L' entraînement de la pompe a généralement lieu au moyen d'un moteur électrique et plus rarement par un moteur à essence ou une prise de force. La pompe

peut être reliée au moteur par courroie trapézoïdale ou bridée directement. Les oscillations de pressions dues à l'effet de pompage diminuent avec l'augmentation du régime de la pompe, mais peuvent aussi être neutralisées en large mesure par des amortisseurs de vibrations. Les nettoyeurs à haute pression sont munis de couplage électriques ou hydrauliques garantissant la sécurité de service. C'est ainsi que la fermeture du pistolet pulvérisateur déclenche un dispositif de sécurité qui a pour fonc-

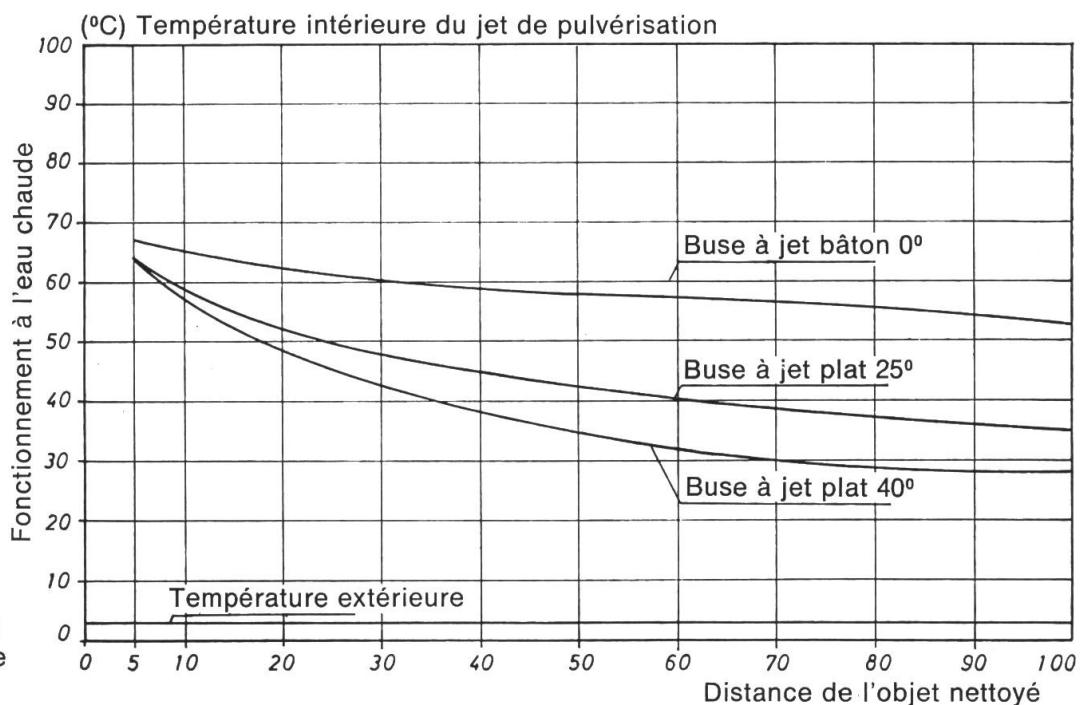


Fig. 2:
Allure des courbes de températures intérieures du jet de pulvérisation en fonction de la distance de l'objet traité.

BULLETIN DE LA FAT

(cm) Largeur du jet de pulvérisation

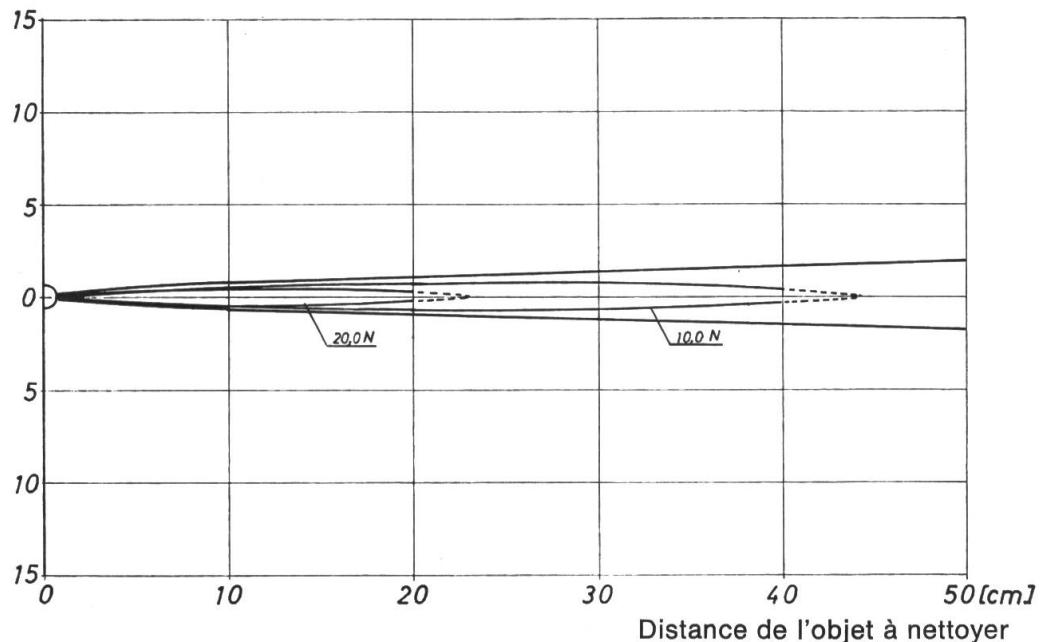


Fig. 3:
Courbes d'effets dynamiques égaux compris dans la coupe longitudinale du jet d'eau, à proximité d'une buse bâton.

(cm) Largeur du jet de pulvérisation

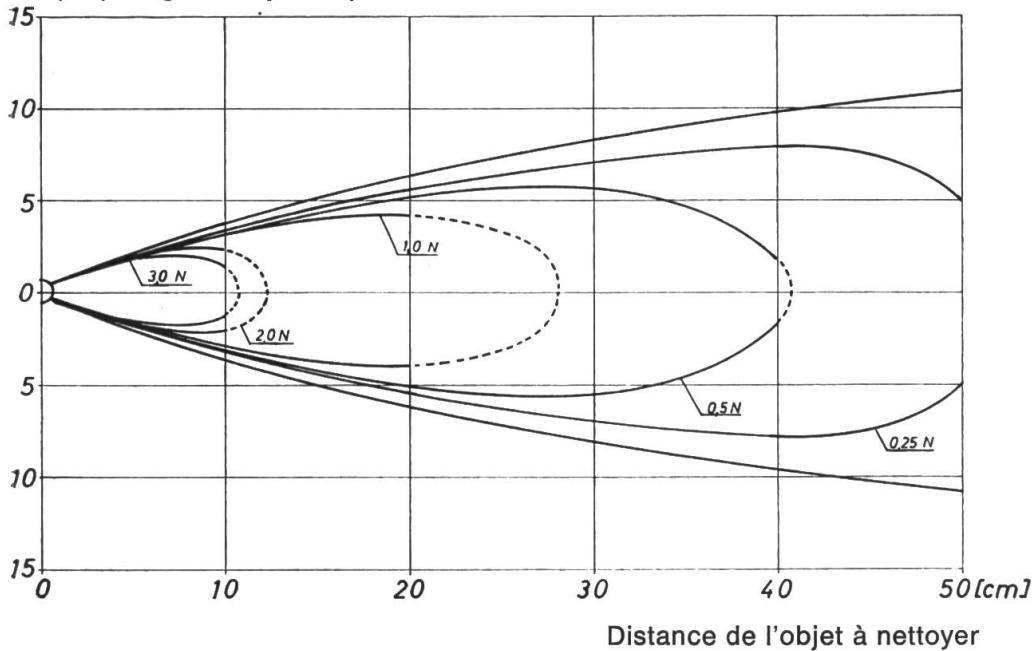


Fig. 4:
Courbes d'effets dynamiques égaux compris dans la coupe longitudinale du jet d'eau, à proximité d'une buse à jet plat, 25° d'angle de pulvérisation et en fonction de la distance de l'objet à nettoyer.

tion d'interrompre toute amenée d'eau, tandis qu'il suffit d'ouvrir le pistolet pour rétablir le fonctionnement de l'appareil.

L'adjonction de détergents et de désinfectants est assurée par un doseur. Ces produits peuvent être prélevés de leurs récipients par un effet de succion provenant soit du côté d'aspiration soit du côté de pression de la pompe. La première de ces deux solutions est plus répandue parce qu'elle est la plus simple et moins sujette à des pannes. Par contre,

l'adjonction du côté pression permet d'éviter un endommagement de la pompe par des produits corrosifs dont l'introduction peut en outre être réglée avec le pistolet pulvérisateur. Dans les appareils comportant un dispositif de succion directe, les solutions sont prélevées de récipients séparés puis pulvérisés directement au moyen d'un court tuyau. La quantité de produits détergents ou désinfectants peut être réglée à l'aide de soupapes à pointeau, à bille ou à plateau. Les soupapes doivent fonctionner

BULLETIN DE LA FAT

sans à-coups et doser aussi exactement que possible 0,1 à 1,2 litres de solution par minute.

3. Facteurs influençant les performances qualitatives et quantitatives

Le choix de la buse de pulvérisation dépend de la nature de l'objet qu'il s'agit de nettoyer, c.à.d. de sa sensibilité et du genre et degré de son encrassement. La buse a une influence décisive sur l'effet détersif parce qu'elle détermine la forme du jet émis sous pression. On utilise des buses à jet plat et à jet bâton. Les angles de pulvérisation de buses à jet plat mesurent 15, 25 ou 40 degrés pour des nettoyages et 50 ou 65 degrés pour des pulvérisations de produits chimiques. Les buses à jet bâton ne permettent pas de réaliser de fortes performances, à cause de leur petite largeur de travail, mais leur effet détersif est très intense. La force d'impact de jets émis par des buses plates diminue plus l'angle de pulvérisation et la largeur de travail correspondante augmentent.

La fonction combinée de la pression et du volume d'eau consiste à rompre, diluer et emporter les

impuretés. Il importe d'équilibrer correctement le volume et la pression d'eau. On recommande des pompes d'un débit de 12,5 à 17,0 l/min. (750–1000 l/h) et une pression de service correspondante de 70 à 100 bar pour des appareils à eau chaude et de 100 à 120 bar pour des appareils à eau froide. Une pression excessive agissant sur une quantité d'eau insuffisante peut avoir comme conséquence de diffuser le jet à tel point que l'effet détersif n'augmente plus et peut même diminuer. L'élimination des impuretés résultant des nettoyages nécessitent une certaine quantité d'eau.

La distance entre la buse et l'objet d'un nettoyage ainsi que l'angle de pulvérisation doivent être adaptés de cas en cas aux circonstances. C'est ainsi que lors du nettoyage de machines, on évitera de tenir le jet trop près d'un palier. Pour laver des animaux avec des appareils à eau chaude, on se servira d'une buse à jet plat de 40 degrés, en la maintenant à une distance minimale de 80 cm. Lors de nettoyages de plafonds et de parois en matériaux cellulaires, ou d'une consistance analogue, on devrait adopter une distance encore supérieure et se servir d'une buse à jet plat de 40 degrés afin

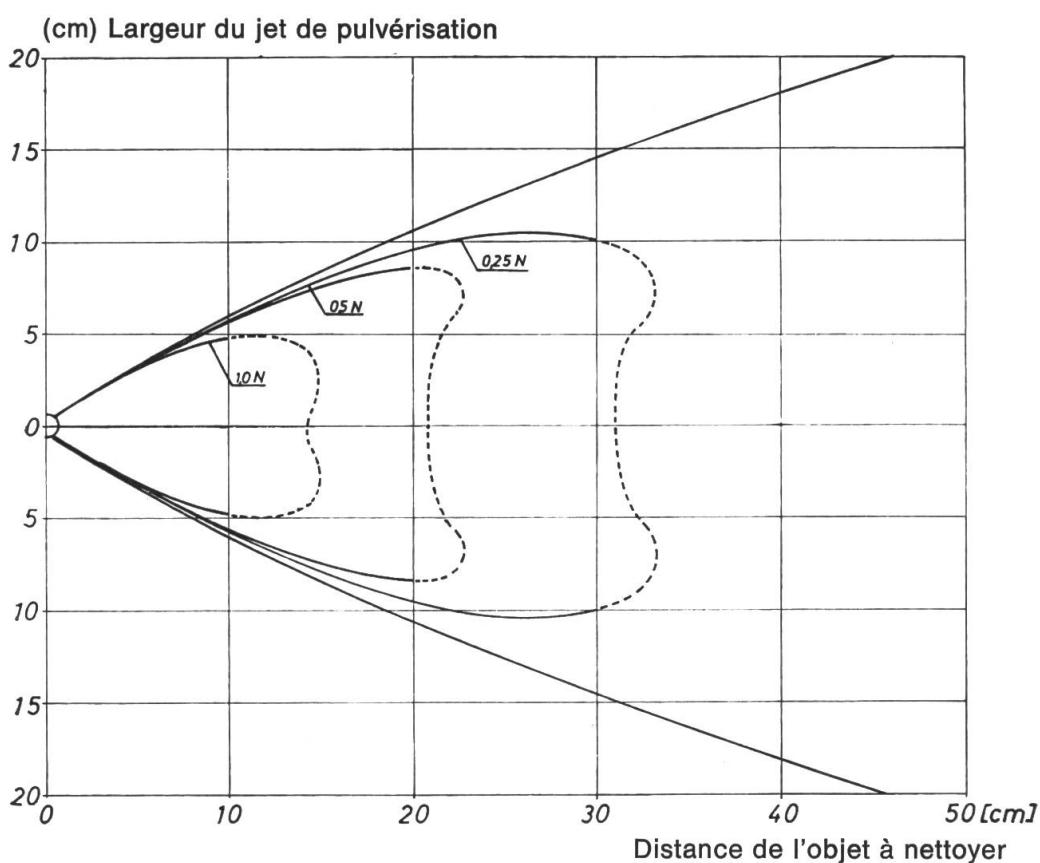


Fig. 5:
Courbes d'effets dynamiques égaux compris dans la coupe longitudinale du jet d'eau, à proximité d'une buse à jet plat, angle de pulvérisation de 40° et en fonction de la distance de l'objet à nettoyer.

BULLETIN DE LA FAT

d'éviter tout endommagement des éléments de construction.

L'intervalle maximal entre l'objet soumis à un nettoyage et la buse est de 10 à 30 cm. Toute augmentation de cette distance a pour effet d'amoindrir la force d'impact (Fig. 3, 4 et 5) et éventuellement aussi la température (Fig. 2) du jet d'eau, et par conséquent l'effet détersif.

L'utilisation de produits détergents permet d'améliorer très considérablement la performance de nettoyage. Il est à recommander d'adapter les propriétés spécifiques de ces adjonctions aux genres d'encrassements. Selon des recherches de la DLG, des préparations acides (pH¹ 1 à 6) conviennent pour diluer des dépôts calcaires et de rouille, tandis que des produits neutres (pH 6 à 8) sont particulièrement indiqués pour traiter des surfaces délicates légèrement souillées par de l'huile ou de la graisse; les produits alcalins (pH 8–14) conviennent pour diluer des incrustations de graisse, d'huile et de goudron.

La technique de travail adoptée par l'opérateur ainsi que son habileté, influencent d'une façon décisive la performance détersive. Le maintien de la distance maximale et la réalisation d'un effet de spatule de jet — meilleur moyen pour détacher les impuretés — dépendent uniquement de l'opérateur et non de l'appareil. A ceci vient s'ajouter le choix d'une buse appropriée et un maniement correct de la lance.

Deux détrempages consécutifs et copieux de l'objet à nettoyer sont le meilleur moyen dont on dispose pour obtenir des résultats de travail favorables. Il existe des détergents spéciaux qui améliorent la pénétration d'eau. En Hollande, des essais effectués dans des porcheries ont démontré que des détrempages d'une durée de 2,5 à 3,5 h et l'utilisation d'agents ramollissants ont rendu possible une économie de temps de 40%. L'utilisation en elle-même de produits ramollissants contribue à une économie de temps de 0 à 25%.

4. Possibilités d'utilisation du nettoyeur à haute pression en agriculture

Dans les exploitations agricoles, le nettoyeur à haute pression convient pour traiter les machines, outils

et stabulations ainsi que pour effectuer la désinfection et le décapage au sable. Les appareils à eau froide peuvent suffire aux besoins de l'agriculture, mais des adjonctions de détergents sont recommandées là, où il s'agit de dissoudre des dépôts graisseux (machines et étables pour veaux). Les appareils à eau chaude ont l'avantage d'accélérer et d'améliorer l'effet de nettoyage rendu plus efficace encore par l'adjonction de produits détergents. Etant donné que l'emploi d'appareils à eau chaude provoque la formation de buée diminuant la visibilité, une bonne aération des locaux est nécessaire.

Après avoir procédé au nettoyage à fond des étables ou des porcheries, on peut procéder à la désinfection. Bien entendu, un traitement appliqué uniquement à quelques cases vides est moins efficace qu'un nettoyage et désinfection entrepris pour toute une section de bâtiment d'élevage. Une désinfection a pour but de combattre les germes pathogènes en réduisant leur taux à un niveau acceptable. On dispose à cet effet de produits chimiques dont le choix dépend des maladies qu'il s'agit d'éviter ou de combattre, du genre de bâtiment, de l'étable ou de la porcherie concernés et des résultats exigés.

Vu que les encrassements de poussière, terre et fumier qui se forment sur les machines sont généralement imprégnés de graisse et d'huile et adhèrent très fortement, leur suppression au moyen d'appareils à eau froide ne sera pas satisfaisante sans l'adjonction de détergents. Lors du nettoyage des machines, on devrait procéder de la façon suivante: pulvériser et tremper la machine tout d'abord avec un produit alcalin, attendre 10 à 20 minutes et traiter au jet à haute pression, puis graisser finalement tous les paliers.

Tout nettoyage d'un local d'élevage devrait être précédé de l'enlèvement du fumier et d'autres détritus grossiers. Cela améliore l'effet des tempages et du traitement au nettoyeur à eau froide. Dans les étables à veaux les dépôts d'excréments gras nécessitent l'emploi de produits détergents. On aura cependant soin de ménager les matériaux de construction (et notamment les plafonds) en procédant avec soin et en maintenant la buse à une distance appropriée. Le lavage d'animaux peut se faire au moyen d'appareils à eau froide ou chaude, mais

BULLETIN DE LA FAT

l'emploi de ces derniers a un meilleur effet de nettoyage et il est mieux toléré par les bêtes. Des lavages à froid exigent plus de soins et devraient être effectués avec aussi peu d'eau que possible. En travaillant à l'eau chaude, il faut prévoir 40 degrés et une distance de 80–90 cm, en travaillant à l'eau froide, une distance de 60–80 cm.

L'effet escompté d'une désinfection dépend essentiellement d'un bon nettoyage à fond préliminaire. En cas de désinfection de locaux inoccupés par du bétail, on peut se servir de buses à jet plat et à angle de pulvérisation de 25 ou 40 degrés en appliquant une pression élevée.

Dans des locaux d'élevage occupés partiellement, il est à conseiller de procéder au moyen d'une buse de pulvérisation, tout en limitant le débit d'eau à 1–1,5 l/min. Il convient de diluer les produits désinfectants dans une quantité égale d'eau. Un nettoyeur à haute pression équipé d'un dispositif de décapage au sable a son utilité dans une ferme pour enlever des dépôts de rouille, peinture, engrais ou ciment. On ajoute à l'eau dans une lance à injecteur, du sable quartzeux. Le jet d'un tel mélange permet d'éliminer des dépôts indésirables.

5. Frais de main-d'œuvre et rentabilité

Etant donné qu'il n'existe pas de méthode sûre permettant de mesurer et déterminer le degré de pollution et l'efficacité du nettoyage, il n'est guère possible d'apprécier objectivement le rendement et la qualité du travail exécuté. Selon des recherches néerlandaises, au cours desquelles la qualité du travail fut estimée visuellement, l'influence du temps de travail nécessaire dans différents systèmes de stabulation, avec divers matériaux de construction, se présente comme suit dans les tableaux 1 et 2.

Les tableaux 1 et 2 démontrent que tant le mode de stabulation que les matériaux nécessitant des nettoyages ont une grande influence sur le temps de nettoyage. Le fait que l'emploi de nettoyeurs à haute pression permet d'économiser de la main-d'œuvre ressort des exemples suivants: le nettoyage d'une porcherie sur caillebotis intégraux et à séparations en amiante-ciment pouvant admettre 160 porcs exige 24,0 h/UMO en cas de travail manuel, au lieu de

7,9 h/UMO seulement en cas d'emploi d'un nettoyeur à haute pression.

Le nettoyage d'une auge au moyen du nettoyeur, mais sans emploi de détergents peut se faire en 8 minutes, tandis que le même travail exécuté à la main prend 32 minutes. Il est indubitable que de telles réductions de frais de main-d'œuvre sont économiques, mais un calcul correct de la rentabilité

Tableau 1: Besoin en main-d'œuvre en h/UMO pour trempage et nettoyage des sections de porcheries occupées par 160 porcs d'engraissement chacune, 3 types de stabulation.

	Caillebotis intégral	Box allongés sur caillebotis	Stabulation sur caillebotis, du type danois
Trempage: besoin en main-d'œuvre global	h 0.47	0.55	0.65
Nettoyage: besoin en main-d'œuvre global	h 4.74	5.07	6.28

Tableau 2: Temps requis pour le nettoyage de planchers et parois de box de porcheries, en divers matériaux de construction.

Matériaux soumis au nettoyage	Temps de nettoyage par m ² en minutes
Plaque d'amiante-ciment	1.26
Barres de grilles pour box (de 1,2 cm de Ø et espacées de 8 cm)	2.11
Maçonnerie	0.57
Plancher étanche (couche)	0.21
Caillebotis	0.66

té d'un nettoyeur à haute pression doit tenir compte du degré d'utilisation annuelle de l'appareil. Or, il varie d'exploitation en exploitation, comme le démontre le Tableau 3 (calcul basé sur un modèle de la FAT).

Liste des types de nettoyeurs à haute pression pour 1978

Agent général	Fabricant	Marque	Modèle	K = eau froide H = eau chaude	Ré-chauffement à °C	Chauffage OE = mazout G = gaz E = électricité	Poids kg	Commande E = électrique Z = prise de force	Charge de connexion kW	Longueur du tuyau de refoulement m	Raccordement à la conduite d'eau	Diamètre des roues de roulement cm	Pompe à eau			Pression à la buse bar	Prix total Fr.
													Nombre de pistons	Débit l/min.	Pression initiale bar		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Agro-Service SA 4528 Zuchwil	Kongskilde Masch. Fabrik NL-Breda	Kongskilde	KR 14	K	-	-	90	E/220/380 V	3,0	8,0	man-chon	25	2	14,0	87-110	87-110	2300
Amstutz Produkte AG 6274 Eschenbach	Amstutz Produkte AG Amstutz Produkte AG Amstutz Produkte AG Wilms-USA Wilms-USA Wilms-USA	Amstutz Amstutz Amstutz Cleanomat Cleanomat Cleanomat	KW 1000 KW 1200 KW 1500 HW 1750 HW 2100 HW 5100	K K K H H H	- - - 30-95 30-95 30-95	- - - OE OE OE	65 70 75 200 200 300	E/220 V E/380 V E/380 V E/220 V E/380 V E/380 V	1,5 2,2 4,0 1,3 4,0 4,0	12,0	3/4"	25	3 3 3 2 3 3	10,0 15,0 15,0 10,5 15,0 16,6	50 70 130 35 100 100	50 70 130 35 100 100	3950 4200 4550 4600 6950 8400
A. Bruhin-Weber 1604 Puidoux-Gare sowie K. + A. Wermelinger 6144 Zell	Lister GmbH D-5580 Lüdenscheid	Turbo Turbo Turbo W 130 Taifun Taifun	K 70 K 100 K 130 Economy H 100 H 130	K K K K H H	- - - - 120 120	- - - - OE OE	82 84 85 71 235 240	E/380 V E/380 V E/380 V E/380 V E/380 V E/380 V	2,0 3,0 3,7 3,7 3,0 3,7	10,0	1/2" ou 3/4" 25/14 25/14	20/10 20/10 20/10 20/10 25/14 25/14	12,0 14,0 15,0 15,0 15,0 15,0	73 105 137 137 105 137	70 100 130 130 100 130	2780 3175 3450 1980 6800 7190	
Electric AG Räfflestrasse 25 8045 Zürich	Eisenwerk Theodor Loos GmbH D-8820 Gunzenhausen	Strahlfix Strahlfix Strahlfix Strahlfix Strahlfix	SF 850 K 70 SF 850 K 100 SF 850 K 130 SF 750 SF 750 H	K K K H H	- - - 90 90	- - - OE OE	75 80 85 165 165	E/380 V E/380 V E/380 V E/380 V E/380 V	2,2 3,0 4,0 2,2 3,0	10,0	3/4"	20	3	14,2 14,2 14,2 12,5 12,5	70 100 130 70 90	70 100 130 70 90	3450 3650 3950 7250 7550
Electrolux ISS AG Flurstrasse 56 8048 Zürich	Electrolux Schweiz Electrolux Schweiz Electrolux Schweiz Electrolux BRD	Electrolux Electrolux Electrolux Electrolux	Farmer 3513 Farmer II Farmer III HO 670	K K K H	- - - 100	- - - OE	83 74 74 285	E 380 V E/380 V E/380 V E/380 V	3,0 4,0 4,0 1,5	10,0	3/4"	30 20 20 12	4 3 3 2	13,0 15,0 15,0 13,0	130 130 130 70	130 130 130 70	2980 4300 4500 6495
Kärcher Vaporapid AG 8108 Dällikon	Alfred Kärcher GmbH D-7057 Winnenden	Kärcher Kärcher Kärcher Kärcher Kärcher Kärcher	HD 600 HD 1000 SL HDS 600 S HD 1000 E HDS 800 HDS 1200 S	K K H H H H	- - 100 65 140 140	- - OE E OE OE	54 67 130 150 150 205	E/220 V E/380 V E/220 V E/380 V E/380 V E/380 V	1,8 4,0 1,8 34,0 3,0 4,0	10,0	R 3/4" R 1" R 3/4" R 3/4" R 3/4" R 1"	20 20 25 25 25 25	3 2 1 2 2 2	10,0 15,0 10,0 11,7 12,5 20,0	75 150 65 95 100 100	75 150 65 95 100 100	2980 2850 5550 6950 7250 8450
R. Kaufmann & Co. 4002 Basel	R. Kaufmann & Co. 4002 Basel	Teveka Teveka Teveka	TK 14 TK 14 TK 40	K H K	- 90 -	- OE -	120 220 200	E/380 V E/380 V E/380 V	4,0 4,5 5,5	20,0	3/4"	20	2 2 3	14,0 14,0 20-40	150 150 100	150 150 100	3600 7400 5200

Peter Moog&Co. AG 3076 Worb	Peter Maag & Co. AG 3076 Worb	Clean-Fix	M 3 T	K	-	-	35	E/380 V	1,5	10,0	3/4"	10	3	12,0	70	70	2450	
		Clean-Fix	T 3 W	H	0-50	E	95	E/380 V	18,0			20	3	7,0	60	60	5650	
		Clean-Fix	HWS	H	0-70	E	130	E/380 V	12,0			20	3	10,0	70	70	6800	
	Kurt Jørgensen A/S DK-4800 Nykøbing Falster	Dima	KJ 100	K	-	-	71	E/380 V	2,2	10,0	OU	25	4	12,5	9- 95	9- 95	2980	
		Dima	KJ 140	K	-	-	90	E/380 V	3,0			25	4	15,0	9-135	9-135	3150	
		Dima	KJ 170	K	-	-	102	E/380 V	4,0			25	4	16,0	9-165	9-165	3450	
	Oskar Ehrle D-7918 Jllertissen	Cleanboy	HDW 500	H	0-95	OE	160	E/380 V	1,1	10,0	1"	20	3	8,0	50	50	5800	
		Cleanboy	HDW 600	H	0-95	OE	175	E/380 V	1,7			20	3	10,0	70	70	6800	
		Cleanboy	HDW 900/80	H	0-90	OE	235	E/380 V	3,2			20	3	15,0	80	80	7800	
	Promastic AG 8116 Würenlos	Cleanboy	HDW 900/120	H	0-90	OE	245	E/380 V	4,2	10,0	1"	20	3	15,0	120	120	8500	
		Jupiter Mini	K 85-13	K	-	-	55	E/380 V	2,2			15	3	13,0	87	85	2480	
		Sarurn	K 150	K	-	-	90	E/380 V	4,0			20	3	14,5	0-160	0-150	3200	
	Sacom S.A. 2501 Biel-Bienne	Saturn	H-60	H	90	OE	120	E/220 V	1,5	10,0	20	12,0	65	60	5200			
		Exact GmbH	500	H	98	OE	170	E/220 V	1,7			20	3	10,0	53	50	5480	
		Savona Press	501 A	H	98	OE	175	E/220 V	1,7			20	3	12,5	53	50	5690	
	Simon + Wenger AG 9451 Kriessern	Savona Press	502	H	98	OE	195	E/380 V	2,2	10,0	20/10	12,5	73	70	6450			
		Frankische Eisenwerke AG	HR 1100 SM	K	-	-	93	E/380 V	4,9	9,0	25	15,0	15-130	15-127	3680			
			HR 1200 SP	K	-	-	113	E/380 V	4,9			20	17,0	10-100	10- 97	4870		
	Frank D-6340 Dillenburg	Frank	HW 731 SM	H	95	OE	205	E/220 V	2,7	12,0	20	12,5	70	68	6155			
		Frank	HW 740 SM	H	95	OE	260	E/380 V	2,7	9,0		25	12,5	80	77	7980		
		Frank	HW 1000 DSP	H	140	OE	300	E/380 V	5,2	12,0		25	15,0	25-130	127	9975		
		Frank	HR 1100 SM	K	-	-	92	E/380 V	3,7	10,0	25	15,0	115	110	3385			
		Frank	HR 1200 SP	K	-	-	93	E/380 V	4,0	9,0		22	17,0	138	130	3585		
		Frank	HW 731 SM	K	-	-	96	E/380 V	4,8	10,0		22	18,0	162	150	3845		
		Frank	HW 740 SM	H	95	OE	100	E/380 V	4,0	9,0		25	17,0	138	130	4380		
		Frank	HW 1000 DSP	H	140	OE	120	E/380 V	4,8	10,0		25	18,0	162	150	5095		
		Frank	HR 1100 SM	K	-	-	96	E/380 V	4,8	9,0		25	20,0	195	180	6995		
		Frank	HR 1200 SP	K	-	-	100	E/380 V	7,4	10,0		25	15,0	115	110	7260		
	F.T. Sonderegger AG 9322 Egnach	K. E. W.	C 130	K	-	-	96	E/380 V	4,0	10,0	25	17,0	138	130	7415			
		K. E. W.	C 150	K	-	-	100	E/380 V	4,8	9,0		25	18,0	162	150	7680		
		K. E. W.	C 180	K	-	-	120	E/380 V	7,4	10,0		25	20,0	195	180	6995		
		K. E. W.	HS 110	H	95	OE	224	E/380 V	3,7	9,0		25	15,0	115	110	7260		
		K. E. W.	HS 130	H	95	OE	226	E/380 V	4,0	9,0		25	17,0	138	130	7415		
		K. E. W.	HS 150	H	95	OE	230	E/380 V	4,8	9,0		25	18,0	162	150	7680		
		K. E. W.	HS 110	H	95	OE	224	E/380 V	3,7	10,0	25	15,0	115	110	7260			
		K. E. W.	HS 130	H	95	OE	226	E/380 V	4,0	10,0		25	17,0	138	130	7415		
		K. E. W.	HS 150	H	95	OE	230	E/380 V	4,8	10,0		25	18,0	162	150	7680		
		K. E. W.	HS 110	H	95	OE	224	E/380 V	3,7	10,0		25	15,0	115	110	7260		
Stöckli Pumpenfabrik 6018 Buttisholz	Carl Platz GmbH D-Frankenthal	Platz	Comet 130	K	-	-	80	E/380 V	4,0	10,0	1/2" OU 3/4"	20	3	16,0	130	130	2500	
WAP AG 9606 Bütschwil	WAP AG CH-9606 Bütschwil und Oberdorfer GmbH D-Bellenberg	WAP	Farmer Jet 160	K	-	-	42	ZW	-	7,5	28	4	25,0	170	170	1890		
		WAP	Farmer Jet 200	K	-	-	42	ZW	-			28	4	25,0	220	220	2550	
		WAP	Quick S	K	-	-	95	E/380 V	3,0	10,0	20	2	12,5	140	140	3100		
		WAP	Quick	K	-	-	100	E/380 V	4,0	10,0		20	2	15,0	150	150	3300	
		WAP	Jet	K	-	-	132	E/380 V	4,0	7,5	36	4	16,5	150	150	4300		
		WAP	Alpina BM	K	-	-	115	BM	4,8	7,5		36	4	16,5	100	100	6600	
		WAP	Elektra	H	90	E	138	E/380 V	15,7	7,5		16	4	13,5	70	70	7600	
		WAP	Elan	H	90	OE	240	E/380 V	2,4	7,5		36	4	13,5	85	85	7980	
		WAP	C 12	H	120	OE	245	E/380 V	3,3	7,5		36	4	16,7	130	130	8980	
Josef Wild & Co. 9033 Untereggen	Arcom I-1260 Cherasco	Arcom	Susette	H	95	OE	160	E/380 V	1,0	12,0	Racord	22	2	11,0	50	50	4610	

BULLETIN DE LA FAT

Tableau 3: Influence du degré d'utilisation annuelle sur les différentes catégories de frais

Détails des frais	Utilisation annuelle en heures	Appareils à eau froide coûtant Frs. 4100.—				Appareils à eau chaude coûtant Frs. 7800.—			
		50	100	150	200	50	100	150	200
Frais fixes, Frs/an		555	555	555	555	1046	1046	1046	1046
Frais fixes, Frs/h		11.10	5.55	3.70	2.78	20.92	10.46	6.97	5.23
Frais variables, Frs/h		2.79	2.79	2.79	2.79	6.33	6.33	6.33	6.33
Frais totaux, Frs/h		13.89	8.34	6.49	5.57	27.25	16.79	13.30	11.56

6. Remarques conclusives

La mise en œuvre d'un nettoyeur à haute pression pour le nettoyage de locaux d'élevage, par exemple, permet de réduire la dépense en main-d'œuvre à raison de plus de 2/3 de celle qu'occasionne le même travail exécuté à la main. Un trempage des encrassements, d'une durée de 2,5 à 3,5 heures et l'utilisation de détergents et d'eau chaude peuvent avoir pour effet d'améliorer le rendement de la main-d'œuvre engagée, en allant jusqu'à 40%, sous réserve toutefois que le choix de l'appareil, de la buse, de la pression et de la distance entre l'objet traité et le bout de la lance soit correct. A cause d'une formation de buée lors d'un nettoyage de locaux d'élevage à plafonds bas et insuffisamment ventilés, un nettoyage exécuté au moyen d'appareils à eau chaude n'est pas à conseiller. Grâce à leur effet de spatule, ce sont les buses à jet plat et angles de pulvérisation compris entre 15 et 25 degrés qui conviennent le mieux pour le traitement de surfaces de quelque importance. Il est essentiel de maintenir un intervalle maximal de 10 à 30 cm entre l'objet du nettoyage et la buse. Les buses à jet bâton sont préférables pour traiter de petites surfaces recouvertes d'incrustations résistantes.

7. Commentaires concernant la liste des types

La liste réunissant les principaux types de modèles mis en vente en Suisse a été établie en vue de donner suite au désir, souvent exprimé par les praticiens,

de pouvoir se renseigner sur l'offre en nettoyeurs à haute pression. Ces données ont été obtenues exclusivement par le moyen d'une enquête conduite auprès des firmes intéressées et ne représente donc pas des homologations de la FAT. Les prix indiqués sont des prix indicatifs.

Des demandes éventuelles concernant les sujets traités ainsi que d'autres questions de technique agricole doivent être adressées non pas à la FAT ou à ses collaborateurs, mais aux conseillers cantonaux en machinisme agricole indiqués ci-dessous:

BE	Geiser Daniel, 032 - 91 40 69, 2710 Tavannes
FR	Lippuner André, 037 - 82 11 61, 1725 Grangeneuve
TI	Olgati Germano, 092 - 24 16 38, 6593 Cadenazzo
VD	Gobalet René, 021 - 71 14 55, 1110 Marcellin-sur-Morges
VS	Luder Antoine, 027 - 2 15 40, 1950 Châteauneuf
GE	AGCETA, 022 - 96 43 54, 1211 Châtelaine
NE	Fahrni Jean, 038 - 22 36 37, 2000 Neuchâtel

Reproduction intégrale des articles autorisée avec mention d'origine.

Les numéros du «Bulletin de la FAT» peuvent être obtenus par abonnement auprès de la FAT en tant que tirés à part numérotés portant le titre général de «Documentation de technique agricole» en langue française et de «Blätter für Landtechnik» en langue allemande. Prix de l'abonnement: Fr. 27.— par an. Les versements doivent être effectués au compte de chèques postaux 30 - 520 de la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8355 Tänikon. Un nombre limité de numéros polycopiés, en langue italienne, sont également disponibles.