

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 37 (1975)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Essais effectués avec des cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées à fourrages  
**Autor:** Unala, N.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083717>

#### **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

6ème année, avril 1975

## **Essais effectués avec des cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées à fourrages**

par N. Unala

### **1. Introduction**

Plus de 15'000 chars automoteurs et autochargeuses autotractées à fourrages (chariots à moteur) sont en service dans notre pays à l'heure actuelle. Bien que de tels matériels soient conçus comme véhicules spéciaux destinés à être utilisés sur des terrains en pente d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 60%, ils ont provoqué divers accidents mortels au cours de ces dernières années à la suite de leur renversement (écrasement du conducteur).

Le seul moyen efficace dont on dispose pour prévenir de pareils accidents est le montage de l'équipement de protection que constitue un cadre de sécurité ou une cabine de sécurité. A relever que ces équipements ne peuvent empêcher le véhicule de verser mais qu'ils protègent le conducteur contre l'écrasement. Seuls des arceaux, cadres ou cabines de sécurité officiellement essayés et approuvés satisfont aux exigences actuelles quant à la qualité de la fabrication et à la sécurité. La solidité du cadre de sécurité joue à cet égard un rôle important. Des

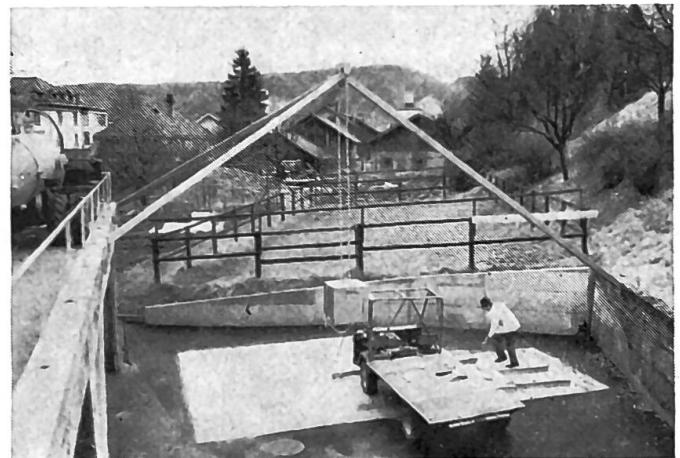


Fig. 1: Banc d'essai pour la mise à l'épreuve de cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées (chariots à moteur).

directives spéciales pour la mise à l'épreuve des équipements en question – adaptées à la construction particulière des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées – ont été élaborées d'en-

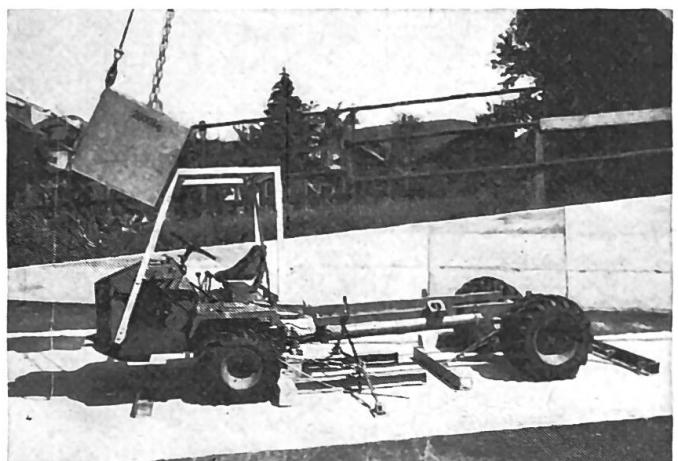
# BULLETIN DE LA FAT

tente avec les stations d'essais compétentes d'Autriche, de Norvège, d'Allemagne et de Suisse en se fondant sur le code normalisé de l'OCDE pour les essais officiels de tracteurs agricoles. Ces directives seront brièvement décrites au cours des lignes suivantes (Voir la Figure 1).

## 2. Essais de choc et d'écrasement

D'après la procédure d'essai susmentionnée, le cadre de sécurité est soumis à des chocs au moyen d'une masse de 2 tonnes. Cette mise à l'épreuve comprend dans l'ordre indiqué: un choc latéral, un choc à l'avant, un essai d'écrasement sur la partie postérieure du cadre et un essai d'écrasement sur la partie antérieure du cadre (Voir la Figure 1). Après chaque essai, tous les éléments de raccordement doivent être contrôlés visuellement pour déceler les fractures et fissures éventuelles. Il faut également examiner le cadre pour voir si l'une de ses parties a pénétré dans la zone de dégagement (zone de protection) prévue autour du siège du conducteur. Les dimensions de cette zone (espace libre) ont été fixées avec précision par le code de l'OCDE et sont indiquées à l'aide d'une armature spéciale. Après l'essai de choc latéral, on doit également inspecter le cadre pour constater si la déformation momentanée qu'il a subie a éventuellement provoqué une déformation élastique inadmissible. Lors du renversement des véhicules en cause, le fait qu'ils ne continuent pas à rouler sur eux-mêmes représente un facteur de sécurité aussi important que la solidité du cadre. Afin

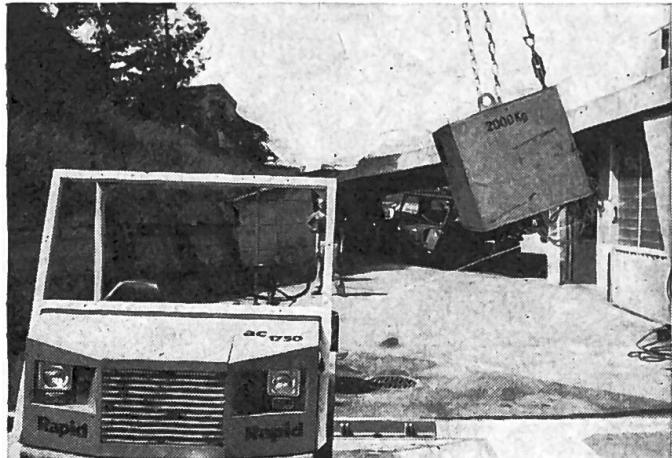
de réduire le plus possible les risques de retournements successifs avec les chars automoteurs, il faut contrôler si la largeur de la partie supérieure du cadre n'est pas inférieure à la largeur maximale



b) Essai de choc à l'avant



c) Essai d'écrasement



a) Essai de choc latéral



d) Mesure du bruit

Tableau 1: Résultats d'essais effectués avec des cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées (chariots à moteur)

Véhicule			Cadre de sécurité							
Fournisseur	Marque	Modèle	Fabricant	Modèle	Station d'essais 1) 2) 3)	Rapport d'essai no.	Bruit 4)	Dépassement d'équipements au-dessus du cadre cm 9)	Prix en janvier 1975 (montage inclus) Frs 10)	Remarques
1	2	3	4	5	6	7	dB(A) 8)	cm 9)	Frs 10)	11)
Aebi & Co. AG 3400 Burgdorf	Aebi	TP 1000 A	Rubeco AG	TP 1000 A	FAT	87/74	95,5/93	196	640.-	Cadre fabriqué par la firme Rubeco SA selon des plans de la firme Aebi & Cie
	Aebi	TP 20	7320 Sargans	TP 20	FAT	88/74	97/92,5	195	660.-	
	Aebi	TP 50		TP 50	FAT	89/74	94/90,5	204	730.-	
Agromont AG 6331 Hünenberg	Reform	Muli 45	Reformwerke	21142021	BVPA	153/74	95/91 *	207	1700.-	Prix du cadre avec toit et pare-brise
	Reform	Muli 145	A-4600 Wels	21142021	BVPA	153/74	95/91	207	1700.-	Prix du cadre avec toit et pare-brise
Bucher-Guyer AG 8166 Niederweningen	Bucher	TR 1500	Rubeco AG	118/TR1500-1	NLH/FAT	110/74	97,5/95	192	736.-	Cadre fabriqué par la firme Rubeco SA selon des plans de la firme Bucher-Guyer SA
	Bucher	TR 1800	7320 Sargans	118/TR1800	NLH/FAT	20/74	94/91	194	736.-	
	Bucher	TR 2200		118/TR1800	NLH/FAT	111/74	94/91	198	736.-	
Rapid AG 8953 Dietikon	Rapid	1350	Rapid AG	1897	FAT	105/74	93/90	205	700.-	
	Rapid	1750	8953 Dietikon	1897	FAT	104/74	94/90	205	700.-	
	Rapid 7)	CC 15-S		1897	FAT	104/74	94/90	205	700.-	
Schilter & Co. 6370 Stans	Schilter	1000	Schilter & Co.	1000	FAT					Inscrit pour essais
	Schilter	1600	6370 Stans	1600	FAT	103/74	92/91	197	700.-	
	Schilter	1800		1800	FAT	106/74	92/91	198	700.-	
	Schilter 7)	LT 1		LT 1	FAT	108/74	85/84	221	700.-	Moteur à l'arrière
	Schilter 7)	LT 2		LT 2	FAT	107/74	85/84	217	700.-	Moteur à l'arrière
	Schilter 7)	LT 3		LT 3	FAT	107/74	85/84	217	700.-	Moteur à l'arrière
Tribulet AG 7000 Chur	Lindner	T 3500 S	Lindner KG A-6250 Kundl	3500 S	BVPA	--/75	-/-	208	750.-	Mesure du bruit et rapport en cours

1) FAT = Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8355 Tänikon

2) BVPA = Institut fédéral autrichien d'essai et d'expérimentation de matériels agricoles, A-3250 Wieselburg

3) NLH = Landbruksteknisk Institututt - NLH, N-1432 As

4) Mesure du bruit: Le niveau de bruit exprimé en dB(A) (décibels) correspond à la nuisance causée au conducteur lorsque le moteur marche à plein régime et à 75 % de son régime nominal.  
Exemple: 95/93 dB(A). La mesure de l'intensité du bruit a lieu au niveau des oreilles du conducteur.

Les cabines fermées et les semi-cabines en exécution standard augmentent de 4 à 8 dB(A) le niveau de bruit.

5) Ne concerne que l'avant-train. Les superstructures telles que l'équipement de ramassage (fourrages), l'équipement d'épandage (fumier), etc., peuvent accroître la hauteur totale du véhicule.  
6) Les prix indiqués ne sont valables que pour le cadre et ne comprennent pas les équipements contre les intempéries (toit, pare-brise, portes latérales, etc.).

7) Autochargeuse autotractée à fourrages.

\* Bruit au niveau des oreilles du conducteur en cabine et avec moteur à plein régime à 75 % de son régime nominal (selon rapport d'essai 153/74 - BVPA).

# BULLETIN DE LA FAT

admissible de la voie de l'avant-train. Par ailleurs, des parties ou angles arrondis ne sont pas permis, du fait qu'ils favorisent les retournements successifs.

## 3. Mesure de l'intensité du bruit

Le niveau de bruit se mesure à la hauteur des oreilles du conducteur. Les mesurages ont lieu une première fois avec le moteur fonctionnant à plein régime lorsque le char automoteur est à l'arrêt et une seconde fois avec le moteur tournant à 75% du régime nominal quand le char automoteur est en marche (Voir la Figure 1d et la colonne 8 du Tableau 1). Le chiffre de 90 dB(A) (décibels) ne devrait autant que possible pas être dépassé. A relever que seulement quelques véhicules du même genre satisfont à cette exigence à l'heure actuelle.

## 4. Essais effectués par la FAT

Grâce à l'obligeance d'un fabricant suisse de chars automoteurs, qui a mis son banc d'essai à notre disposition pour des tests neutres de cadres de sécurité, nous sommes en mesure de répondre favorablement à des demandes d'essais. Douze chars automoteurs ont déjà subi avec succès des tests jusqu'à maintenant. On trouvera plus bas un Tableau concernant les cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs et des autochargeuses autotractées (chariots à moteur) qui furent essayés. Les intéressés qui tiendraient à avoir les rapports d'essais détaillés peuvent les obtenir auprès de la FAT.

## Bibliographie

Directives du 10.12.1973 pour les essais de cadres de sécurité montés sur des chars automoteurs (chariots à moteur).

Code normalisé de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) pour les essais officiels de tracteurs agricoles.

Documentation de technique agricole de la FAT nos. 80 et 81.

R. Studer — Réalisation de tracteurs spéciaux pour les terrains à forte pente («Schweiz. Landw. Forschung») (Recherches agronomiques), fascicule 3/4 1974.

---

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:

**FR** Lippuner André, 037 / 24 14 68, 1725 Grangeneuve  
**TI** Olgiati Germano, 092 / 24 16 38, 6593 Cadenazzo  
**VD** Gobalet René, 021 / 71 14 55, 1110 Marcellin-sur-Morges  
**VS** Luder Antoine / Widmer Franz, 027 / 2 15 40,  
1950 Châteauneuf  
**GE** AGCETA, 022 / 45 40 59, 1211 Châtelaine  
**NE** Fahrni Jean, 038 / 21 11 81, 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.

---