

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 50 (1988)

**Heft:** 1

**Rubrik:** Expositions

#### **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:** 06.02.2026

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

# Perspectives de l'Agritechnica

W. von Atzigen, H. U. Fehlmann, U. Zweifel, ASETA

Afin qu'ils se trouvent encore plus vite dans les trois halles de l'Agritechnica qui sont situées en retrait de l'immense complexe de la foire de Frankfort, les visiteurs pressés peuvent même marcher sur les tapis roulants qui les emmènent le long des corridors. Grâce à la technique, l'ensemble des halles est accessible à pied sec, par des couloirs de liaison agréablement chauffés, construits esthétiquement et partiellement aériens.

Grâce à la technique et à des systèmes parfois très perfectionnés, les travaux physiques pénibles et astreignants des exploitations agricoles deviennent plus agréables et plus faciles pour l'homme. Comme cela a déjà été le cas par le passé, de nombreuses solutions de rationalisation seront encore mises à profit et de nouvelles technologies seront développées pour répondre aux exigences d'une production en harmonie avec l'environnement.

Cette exposition présente aussi bien des grosses machines, qu'il s'agisse de tracteurs, de semoirs ou d'outils pour la préparation du sol, que des équipements électroniques plus ou moins sophistiqués, destinés à des véhicules de traction ou à des machines de culture. En outre, l'électronique joue un rôle de plus en plus important en tant qu'instrument de gestion pour l'entreprise, bien qu'il faille tout de même admettre que sa généralisation ne connaît pas un développement aussi rapide qu'initialement prévu. C'est une vérité de La Palice que d'affirmer que les grosses machines et les systèmes d'ordinateur rendus intelligents ne trouvent souvent pas place dans les

structures de nos exploitations agricoles. Il faut pourtant remarquer que les systèmes d'amélioration, à l'origine développés pour les gros modèles, sont aussi introduits petit à petit dans la construction des machines plus petites.

## Plus de confort au volant

La halle des tracteurs a toujours été, et ceci dès les premières expositions de machines agricoles, l'attraction principale du public. Les tracteurs jouent pourtant d'une certaine façon un rôle moteur au sens figuré, c'est-à-dire qu'ils favorisent les progrès techniques. Leur formes

extérieures racées va de pair avec des équipements sophistiqués à l'intérieur. On remarquera la nouveauté de ce constructeur qui présente une cabine de tracteur sur ressorts et amortie hydrauliquement. Celle-ci est bien entendu placée bien haut sur le pont arrière et ne peut être atteinte que par un escalier comprenant plusieurs marches. Sur les gros tracteurs agricoles, le confort s'achète pour ainsi dire avec l'éloignement du sol de la cabine du chauffeur, sol que l'agriculteur travaille et avec lequel il devrait pouvoir véritablement avoir plus de contacts. Depuis le siège du conducteur, la visibilité tout autour de l'engin ne laisse bien entendu rien à désirer. D'autres



## Système de régulation de la pression dans les pneumatiques

Ce système de régulation de la pression dans les pneumatiques se compose d'une « installation à deux voies », dont une des deux voies sert de commande (ouverture et fermeture) à la valve du pneumatique. La seconde conduite, de diamètre supérieur, assure le remplissage et la vidange du pneu. Ce concept rend possible le déroulement de l'opération en un temps très court; d'autres part, il garantit que les indispensables joints de pression ne seront soumis qu'à la pression de l'air, lorsqu'un changement de la pression intérieure du pneumatique aura lieu. Ainsi la longévité des éléments d'étanchéité utilisés en sera grandement accrue.

### Structure de la conception de l'installation:

Le passage de l'air sous pression du corps statique du véhicule à la roue en rotation à été résolu grâce à un élément de raccordement spécial. Ce dernier se compose grossièrement de deux sections de tuyau concentriques dont l'élément intérieur est relié à la fusée de l'axe et l'élément extérieur à l'axe d'entraînement (plateau de roue).

Les canaux extérieurs sont formés par les éléments d'étanchéité dont on a parlé précédemment, voir schéma.

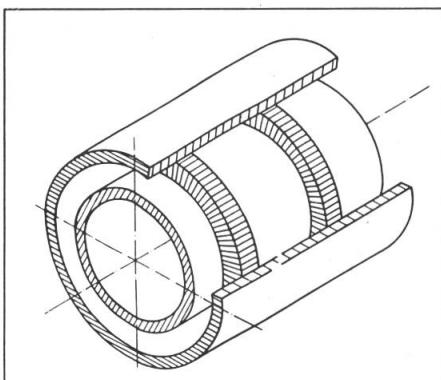
Le système de commande est conçu de telle façon que, pour faire varier la pression des pneumatiques:

1. Le chauffeur choisit une pression.

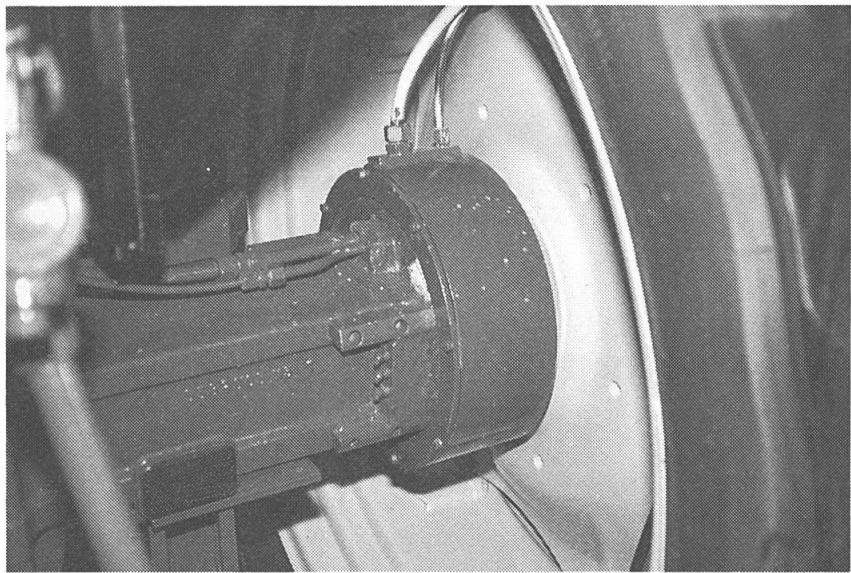
2. Il commande depuis son siège, à l'aide d'un levier, le remplissage ou la vidange.

Les limites inférieures et supérieures de la pression interne des pneumatiques sont délimitées de telle manière qu'un dépassement de ces valeurs vers le haut ou le bas soit exclu. Après chaque adaptation de la pression interne du pneu aux conditions d'utilisation, la valve du pneu concerné est automatiquement fermée, grâce à une fonction inhérente au principe de fonctionnement de l'installation; de même, l'élément de raccordement de pression est dépressurisé. Les premières expériences pratiques avec des pneumatiques 18,4 R 38 montrent qu'il a fallu 35 secondes pour faire passer la pression de 1,4 bar à 0,8 bar à l'intérieur du pneu et 120 secondes lors du remplissage de 0,8 bar à 1,4 bar.

Le temps de remplissage relativement important est imputable aux limites de capacité des réservoirs utilisés dans ce cas sur le tracteur (volume des réservoirs du compresseur). La surface de contact des pneumatiques a été augmentée d'environ 80% grâce au passage de la pression interne du pneu de 1,4 à 0,8 bar. Parallèlement, le patinage a diminué de 10 à 50% selon les conditions d'utilisation. En plus, on a remarqué que cette adaptation de pression donnait au pneumatique une capacité d'autonettoyage nettement supérieure, tout particulièrement en terrain humide. Cette installation peut être utilisée sur pratiquement tous les tracteurs et le type des pneumatiques ne joue aucun rôle. Ainsi, on peut sans aucun problème, mettre en service une telle installation aussi bien avec des pneus type TERRA qu'avec des roues jumelées. Pour ces dernières, il est prévu une connexion annexe sur la valve de la roue intérieure qui, grâce à un raccordement à baïonnette, est simplement reliée à la roue jumelée. Pour ce qui est du coût de cette installation, il n'y a encore aucune donnée précise. Mais les constructeurs prétendent que cette solution ne sera pas plus chère que l'achat de pneumatiques spéciaux extra-larges type TERRA.



Pièce de raccordement permettant le passage de l'air comprimé d'un élément statique à un élément en rotation.



Jonction de la conduite d'air comprimé entre la fusée et la roue. On reconnaît distinctement les deux conduites qui commandent l'ouverture et la fermeture de la valve pour le remplissage et la vidange du pneumatique.



a)



b)



c)

constructeurs de tracteurs s'efforcent d'abaisser le fond de leur cabine latéralement à gauche et à droite du pont arrière. Ils ont ainsi réussi à créer des versions relativement basses. La visibilité, particulièrement sur l'axe avant, est parfaitement maintenue, grâce à une distribution habile des suprastructures tubulaires et des parties vitrées de la cabine.

Le traditionnel contrôle de profondeur est de plus en plus remplacé, même sur les tracteurs de puissance moyenne, par le **réglage électrohydraulique du relevage (RER)**. Sa construction pose relativement peu de problèmes. Son utilisation est aussi possible depuis l'arrière par simple pression sur un bouton, dans un intervalle de positions maximales présélectionnées. En complément du système, on trouve encore des équipements radar servant à mesurer la vitesse d'avancement effective en tenant compte des influences du patinage.

Les efforts d'amélioration des constructeurs se portent avant tout sur les 4 roues motrices, car du côté du moteur, ce n'est qu'au prix de gros investissements que des progrès sont encore possibles. Il serait aussi possible de commencer à s'intéresser à la notion de «**démarrage automatique**». Certains

*a) Système bien intégré sur un tracteur de puissance moyenne.*

*b) Radar permettant de déterminer le patinage avec précision.*

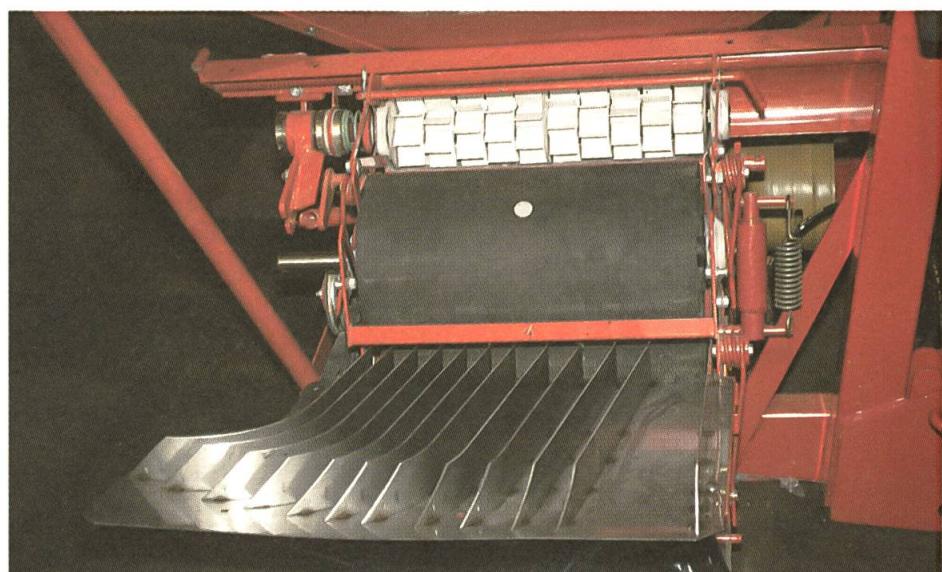
*c) Barre de coupe à entraînement hydraulique pour montage latéral entre les essieux du tracteur.*

songent à un turboembrayage. Il n'en a pourtant pas été question ici. Dans le cas qui nous occupe, il s'agit d'un embrayage 4 roues motrices qui, lorsque le véhicule est à l'arrêt, se met en place automatiquement. Lors de chaque démarrage du tracteur, le flux de la pompe hydraulique du pont arrière décuple lentement la traction sur les 2 roues avant. Ainsi, les 4 roues sont sollicitées chaque fois qu'il s'agit de démarrer avec une charge. Grâce à l'action d'un commutateur, le flux d'huile peut être interrompu. Les 4 roues restent alors enclenchées. Ceci n'est qu'un simple exemple pour illustrer le thème de l'amélioration des 4 roues motrices. Il faut aussi remarquer l'augmentation des systèmes de relevage hydraulique avant et des outils s'y rapportant.

Il est connu que la pression des pneumatiques doit être supérieure pour les trajets sur route que lors des travaux aux champs. La pression de gonflage dépend aussi de la charge



d)



e)

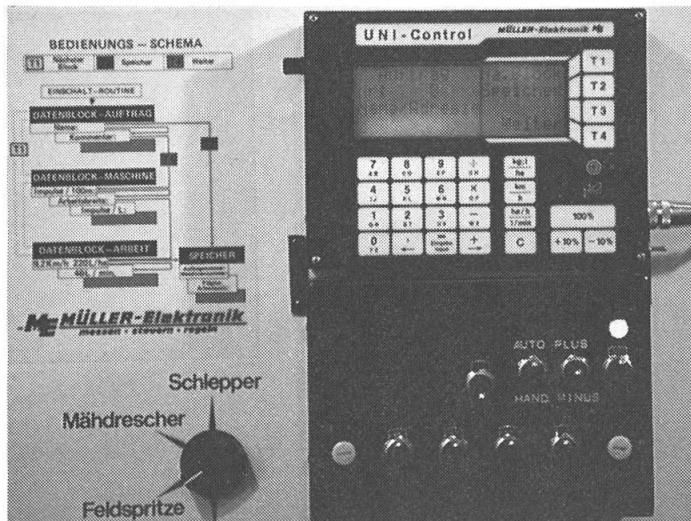
d) Faucheuses «trainée» accrochée grâce à un système pendulaire au relevage avant du tracteur.

e) Détail de l'épandeur d'engrais à rouleaux de HUARD. Les grains répartis par deux roues munies de cames, sont accélérés entre les deux paires de rouleaux disposés latéralement. Des tôles de déflection, réglables selon le type d'engrais, doivent garantir une répartition régulière sur une largeur pouvant atteindre 30 mètres.

f)ameublissement profond selon le principe de la bêcheuse. Une solution parmi d'autres pour amener de l'air dans les sols compactés.



f)



Ordinateur de bord «Uni-Control» permettant d'assister le pilotage et la surveillance. L'entrepreneur peut en retirer les données nécessaires aux calculs et, dans un délai plus ou moins proche, il sera possible de les transférer directement à l'ordinateur domestique.

reportée sur les axes du tracteur. C'est la raison pour laquelle, certains véhicules spéciaux ont auparavant déjà fait l'objet de recherches visant à trouver un moyen simple d'adapter la pression des pneumatiques aux conditions changeantes du terrain. Une solution technique au point, permettant **le réglage automatique de la pression des pneumatiques**, présentée comme travail de diplôme par deux étudiants d'une école d'ingénieurs, a été montée en prototype sur un MF 3090 Datatronic. Ce tracteur dispose d'une installation de freinage pneumatique qui est couplée avec le système de régulation de la pression des pneus (voir encadré page 11).

## Des machines éprouvées et leurs améliorations

Le travail du sol et le labour sont comme de coutume des domaines de prédilection. Plusieurs firmes essayent d'introduire **un réglage hydraulique de la largeur de travail des corps de**

**charrue.** Certaines de ces charrues sont pratiquement entièrement réglables depuis le siège du conducteur. Si l'on considère



Spraytest permettant la simplification des tests de pulvérisation. Ainsi, il devrait être possible de mesurer tous les paramètres relatifs au pulvérisateur, sur la base de l'observation du diagramme de pulvérisation et de la répartition du liquide pulvérisé et respectivement de les ajuster à la vitesse d'avancement et à la largeur de la barre choisie. Il n'est pas contre pas possible de mesurer la répartition du brouillard de pulvérisation en fonction du type de buse utilisé.

le nombre croissant de grandes exploitations que compte la CEE, c'est peut-être un bon créneau commercial.

La tendance du remplacement des fraises par des herses rotatives à dents ou à lames se généralise également chez nos voisins du nord. L'augmentation du nombre de rouleaux packer fermés et garnis de dents sur leur pourtour est particulièrement remarquable.

Pour ce qui est de la récolte des fourrages grossiers, l'exposition était particulièrement intéressante car on pouvait y voir de tout: de la barre de coupe conventionnelle, montée latéralement entre les axes du tracteur, jusqu'à la faucheuse rotative. Etonnamment, seule une faible proportion de ces faucheuses était équipées de conditionneurs. On a remarqué une nette tendance vers l'utilisation croissante d'éléments hydrauliques ou électriques dans la construction des autochargeuses et des remorques de transport. Un détail intéressant est à relever: ce système automatique de tension pour fond mouvant de remorque, conçu par un constructeur de manière très simple.

## L'électronique assure le relais entre le champ et le bureau

On ne compte plus les dispositifs qui, en tant qu'«ordinateur de bord» donnent des informations sur différents paramètres comme la vitesse d'avancement, la surface, le nombre de

tours de la prise de force et les quantités épandues. Dans la majorité des cas, ces appareils permettent effectivement de faciliter la tâche de surveillance du conducteur. En ce qui concerne les éventuelles connexions et adaptations modulaires d'appareils montés sur les machines de travail avec l'ordinateur domestique de l'exploitation, on ne dispose encore guère de solution valable. Dans ce domaine, les travaux de développement présentés au stand de la maison MULLER ELEKTRO-NIK de Salzkotten (représentée en Suisse par GRUNDER SA à Aesch) sont beaucoup plus prometteurs. Le plus performant de ces appareils assure sous la dénomination de «UNI-CONTROL» les fonctions d'un ordinateur et d'un compteur d'hectares et peut être intégré sur un tracteur ou une moissonneuse-batteuse; il peut être aussi monté sur un pulvérisateur pour lequel il assure les fonctions de contrôle correspondantes (spray-control). Les données concernant la surface, le temps utilisé et les quantités épandues peuvent ainsi être comparées avec celles de l'agriculteur pour qui travaille l'entrepreneur. Pour tous les appareils présentés à l'Agrotechnica, le transfert des données utiles à la tenue des comptes ou du journal d'exploitation doit encore être fait à la main. Il sera pourtant possible dans un avenir plus ou moins proche de transférer à l'ordinateur domestique tous les paramètres utiles en un seul instant, grâce à une disquette qu'on introduira de côté. Un pas important sera ainsi franchi vers le passage direct des données du champ aux fiches d'exploitation ou à la comptabilité.



## Genève

### **Assemblée générale**

Samedi, 20 janvier 1988, 10.00 h au Palexpo, salle D. L'après-midi, il y a la possibilité de visiter le salon des véhicules utilitaires qui aura lieu en même temps.

et de la Prévention des Accidents, présentera une conférence sur le thème: «La nouvelle loi fédérale sur l'assurance accident (LAA)» et ses conséquences pour les agriculteurs.

La foire agricole de Martigny se fera un plaisir d'offrir à chaque participant un billet d'entrée pour la visite de la Foire agricole.

Cordiale invitation!

Association valaisanne pour l'équipement technique de l'agriculture

Le Secrétaire: C. Pitteloud



## Vaud

### **Assemblée générale**

Vendredi 5 février 1988, 10.00 au restaurant du Rond Point de Beaulieu. Dans l'après-midi l'ASETA vous propose une journée d'informations sur le thème «La mécanisation à la ferme et l'environnement» 13.30 h à la grande salle du restaurant. (les sujets voir page 19)

### **Un cours de soudure**

est organisé à l'Ecole cantonale d'agriculture de Châteauneuf. Le nombre de participants étant limité, nous vous prions de bien vouloir vous inscrire.

Durée du cours:

3 jours: 28-29-30 janvier 1988. Le programme du cours vous sera communiqué ultérieurement.

Pour tout renseignement complémentaire, prière de vous adresser à M. Camille Pitteloud, Culture des Champs, 1950 Châteauneuf/Sion. 027 - 36 20 02. Organisation: ASETA VALAIS



## Valais

### **Convocation à l'assemblée de l'association**

le samedi 6 février 1988 à 9 h 00 au Motel des Sports à Martigny

#### **Ordre du jour**

1. Salutations présidentielles
2. Procès-Verbal de la dernière assemblée
3. Rapport du président
4. Comptes et rapport des vérificateurs
5. Divers

A l'issue de l'Assemblée statutaire, M. Perruchoud du Service de la Protection des Travailleurs

### **Inscription**

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Domicile \_\_\_\_\_

No tél \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

A renvoyer à l'ASETA – Section Valais 1950 Chateauneuf/ Sion