

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 64 (2002)
Heft: 11

Artikel: Les tendances de l'agro-technologie
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086408>

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>

L'AGRAMA à Berne

L'ASMA – Association des commerçant et fabricants de machines agricoles – a orchestré une nouvelle exposition. Un peu plus petite mais toute en finesse...

**AGRAMA
BERNE 2002**

**Du jeudi 28 novembre au
lundi 2 décembre 2002**

Heures d'ouverture
De 9 h 00 à 17 h 00

Carte journalière: CHF 12.–

**Billets pour jeunes
de 16 à 20 ans:** CHF 7.–
Entrée gratuite pour les classes
des écoles d'agriculture

Nouvel emplacement:
BEA Bern expo

Accès: par l'autoroute A1, sortie
«Bern Wankdorf» ou par le train
et le tram n°9, arrêt Guisanplatz.

**Le rendez-vous de l'agrotech-
nologie pour l'agriculture
suisse qui regroupe tous les
secteurs agricoles**

- Semences et soins aux cultures
- Fertilisation
- Phytosanitaires
- Arrosage, irrigation
- Techniques de récolte
- Récoltes de fourrages
- Transport, manutention
- Mécanisation des exploitations de montagne
- Equipements de ferme
- Technique de traite
- Étables, écuries
- Informatique, électronique
- Entretien des forêts et prairies

Les tendances de l'agro-technologie

Ueli Zweifel

Les tracteurs: des engins de traction et de prise de force universels

En ligne de mire, le tracteur. C'est l'engin agricole qui donne le ton sur l'exploitation agricole. Pas de grands changements dans sa forme originelle. Quatre roues, deux essieux, un bloc moteur, une transmission, un siège ou plutôt une cabine sont les éléments de construction qui forment sa base. Car sa forme première, comparée au camion, a fait ses preuves dans l'entretien des prairies, des champs et des forêts, protégeant les sols grâce à la maniabilité de ses unités de traction et de transmission. Tous les efforts des constructeurs tendent vers le même but: assurer encore davantage la précision et le confort aux fonctions de base pour augmenter le rapport prix/performances. Le principe n'a été enfreint que pour les tracteurs-faucheurs (faucheuses à 2 essieux) dont le concept de la construction demande un centre de gravité bas.

De la transmission synchrone à l'automatisation en passant par le

passage des vitesses en continu (power shift), un long chemin a été parcouru ces dernières années. Aujourd'hui, le power shift est devenu la norme; et si l'automatisation est encore l'exception chez les uns, elle est la règle chez les autres. Ainsi les efforts entrepris en faveur du développement ne se focalisent plus d'emblée sur la technologie des transmissions mais sur celle des moteurs. Les nouveaux agrégats sont dotés de cylindres de combustion optimisés, de nouvelles pompes d'injection et d'un réglage électronique, réducteur d'émissions. A cela s'ajoute les turbo-compresseurs refroidis à air et empruntés à la technologie des poids lourds. Malgré la coordination électronique entre la gestion, la boîte de vitesses et le régime du moteur, l'élasticité de ce dernier reste une caractéristique de qualité essentielle.

En général, ce sont d'abord les tracteurs de puissance de 100 à 150 CV qui profitent des nouvelles technologies. Celles-ci équipent d'une part les modèles moins puissants puis les gros tracteurs, d'autre part. Des stratégies semblables sont aussi appliquées à la technique de suspension. A ce propos, l'on constate que la suspension du pont avant devient de

plus en plus la norme. Divers systèmes l'ont ainsi adoptée. Un essieu avant suspendu est un élément positif pour la sécurité sur les trajets sur route à 40 km/h.

Les transmissions hydrauliques et les circuits électro-hydrauliques de réglage prennent de plus en plus d'importance. «Load-Sensing» est le mot-clef pour alimenter plusieurs agrégats en économisant de l'énergie. En toute logique, les constructeurs ont d'abord monté ces équipements sur les modèles standard à partir de 120 CV. En lui fournissant des conditions optimales, ils ont fait du tracteur un engin de traction et de prise de force universel. Ces équipements supplémentaires sont, dans un premier temps, transférés à la catégorie des tracteurs légers puis aux tracteurs de grande puissance. C'est de ces derniers, ou plutôt des poids lourds que provient l'intérêt d'utiliser de l'air comprimé sur les véhicules agricoles, notamment pour les installations de frein. Et ce n'est qu'avec les systèmes à air comprimé (post-équipement possible) que les conditions sont réunies pour monter des agrégats régulateurs d'air comprimé qui permettent de changer la pression des pneus selon que le tracteur circule aux champs ou sur route.



Le gigantisme ne sévit pas à l'AGRAMA mais la technologie de qualité y déploie toutes ses finesses.

Le client peut choisir

En général, on constate que le processus de concentration qui sévit dans le secteur des machines agricoles ne limite ni l'offre, ni la construction des tracteurs et encore moins celle d'autres machines agricoles... bien au contraire: sous l'aspect de «stratégie de plateformes» ou de concepts similaires, le choix des modèles de tracteurs est très étayé. L'assemblage d'éléments de construction identiques et le montage total de machines identiques épargnent de grands coûts de développement et garantissent une fabrication compétitive.

Ce n'est que lorsque le client entre directement en contact avec

la machine, qu'il en observe le design, l'aménagement de la cabine, la console de pilotage qu'il se rendra compte des différences. En réalité, la fidélité à la marque est un acquis que l'on ne peut mettre en jeu. Là dessus, tous les fabricants, importateurs et négociants sont unanimes. Les prestations de service et la proximité du client forment une base solide pour entretenir un partenariat commercial durable.

Cultures

La technique appliquée aux grandes cultures est certes la plus influente sur l'agencement et

l'équipement des tracteurs. Les distributeurs d'engrais et les semoirs appelés à traiter avec précision des surfaces bien définies sont davantage équipés de réglages électroniques que les appareils destinés au travail du sol. Des composants électroniques permettent d'échanger les données entre l'ordinateur de bord et les capteurs de mesures et de guidage. Des concepts globaux et bien pensés ont été appliqués aux répartiteurs: ils favorisent alors une distribution régulière de l'engrais sur toute la bande de diffusion et gèrent la répartition réduite en bordure de champ, tout en contrôlant les pertes d'engrais. Dans ce contexte, il est question notamment de relier les données au GPS. Toutefois, les esprits se sont calmés quant aux systèmes GPS et DGPS.

Des améliorations techniques sont aussi visibles sur les semoirs qui facilitent l'enfouissement précis de différentes sortes de semences à la profondeur désirée. Les socs à disques assurent l'émiettement des grosses mottes et la mise à l'écart des résidus végétaux.

Outre le sillon de labour et la raie de la herse, les processus de préparation minimale du sol, tels les semoirs combinés et les appareils pour le semis direct... ne facilitent pas la tâche. En effet, étant donné le manque d'expérience, l'agriculteur court le risque d'obtenir de moindres rendements ou d'être confronté à des problèmes de rotation des cultures.

Et puis, il faut aussi pouvoir disposer de différentes chaînes de machines ce qui présuppose une utilisation rentable. C'est dans ce courant que s'inscrivent les agro-entrepreneurs; ils se profilent en offrant les toutes dernières technologies. C'est aussi ce que font les cercles de machines dont la force est de mobiliser justement ces chaînes de machines et de proposer, en plus, de la main-d'œuvre. Les cercles de machines offrent plutôt une mécanisation simple.



De longs et rapides trajets sur route avec de lourds tonnages sont à l'ordre du jour. De nouveaux système d'attelage sont maintenant au centre de l'attention. L'ASETA traite ce thème sur son stand (Halle 310, stand 22).

Mais l'aspect de l'équilibre entre l'offre et la demande est à considérer.

Et toujours dans le domaine de la bonne vieille charrue – que l'on dote toujours plus de techniques novatrices – la tendance actuelle pour le travail du sol va plutôt dans le sens d'appareils traînés plutôt qu'animés. Le réglage en hauteur des sous-soleuses pour l'ameublissement du sol en profondeur est le plus efficace pour aérer les couches du sol, sans malmener sa biologie.

Technologie de récolte

Les systèmes de surveillance et de guidage des grandes machines de récolte bénéficient continuellement de progrès. A moindres coûts, ces récolteuses déchargent le conducteur de ses tâches de routine, ce qui justifie leur importance. Sans cette surveillance, il ne serait pas possible d'utiliser leur potentiel maximum. Les atteintes au sol restent d'actualité et demandent une sérieuse appréciation. Mais si le sol est moins compacté par les récolteuses de céréales, il l'est davantage par les moissonneuses-bat-

teuses à maïs-grain. Des pneus volumineux, pour autant que les dimensions le permettent, peuvent aussi, dans ce cas, assurer une répartition régulière du poids sur le sol. Les engins dotés de chenilles sont plutôt des exceptions sur le marché (comme en sont équipées les récolteuses intégrales de pommes de terre, par exemple). Pour les récolteuses de betteraves, les constructeurs parviennent à contrôler le danger de la compacité du sol en prônant une conduite «en décalant les traces» et cela, bien entendu, avec des pneumatiques adéquats.

Gestion des cultures fourragères

Avec un retard considérable sur la technique des grandes cultures, le progrès dans la récolte des fourrages, en terme de performances, est accompli. Toujours d'actualité, la récolte de fourrages comprend le ramassage de l'herbe et la fenaison traditionnelle, donc des travaux de routine. Faucheuse, toupie, andaineuse et autochargeuse en sont les protagonistes typiques. Cet éven-

tail de machines apparaît aussi dans la diversité des marques et des modèles comme le relate notre article sur les faucheuses (p. 25). Dans ce secteur, le processus de concentration est évident. Il dépend en général fortement de la large propagation de l'ensilage comme possibilité de conservation des fourrages en silos-tours, silos-tranchées ou en balles enrubanées. Les réponses des fabricants aux nouvelles exigences de récolte sont une autochargeuse plus volumineuse, un pick up rotatif, des dispositifs de coupe courte, des décharges contrôlées et l'ensilage.

La récolte de fourrages grossiers est accélérée par l'augmentation du rapport performances/surface des faucheuses, avec conditionneur intégré ou séparé. Dans la perspective de pouvoir utiliser au maximum les courtes périodes de beau temps, le temps pour le fanage et l'andainage devient de plus en plus serré. Malgré de petites parcelles, toute proportion gardée, les grandes pirouettes et andaineuses à deux agrégats se sont implantées dans le marché suisse. La toupie, comme instrument de travail est clairement dominante.

Souvent aussi, l'on remarque que certains développements destinés à l'agriculture de plaine sont adaptés aux travaux de montagne. L'ensilage en balles rondes – qui en est l'un des exemples – est de plus en plus adopté par les exploitations d'altitude.

Remarque

A l'AGRAMA, le public sera comblé. De la technique agricole «pure» pour une agriculture productive et une exploitation durable est annoncée. Et cela prévaut aussi pour l'ensemble de la technologie de traite, les aménagements d'étable et les installations mobiles et stationnaires qui gèrent la logistique interne. Quelques gouttes d'amertume cependant... à cause de l'absence de certains groupes de produits et de pièces détachées. Mais pour l'instant, il faut passer par-dessus. Des améliorations verront sûrement le jour lors de la deuxième édition. ■



Élévateurs, chargeurs télescopiques et frontaux submergent le marché suisse parallèlement à des solutions de construction économiques. Naturellement, les fabricants de grues ne sont pas restés inactifs: pour la rénovation ou la construction de nouveaux ruraux, ils présentent des installations polyvalentes à utilisation universelle.

Mécanisation des exploitations de montagne

Quoi qu'il en soit, le principe du râteau-faneur simple ou double, démontre également ses aptitudes; il vit même une renaissance. Placé en position frontale, ses performances offrent des avantages évidents, surtout si l'on ne souhaite pas entrer en conflit avec le paragraphe de la loi limitant le porte-à-faux avant. Les possibilités de le post-équiper aux faucheuses à deux essieux et aux monoaxes (motofaucheuse) le prédestine aux travaux en pente. Il est clairement établi que la mécanisation des exploitations de montagne à l'AGRAMA a son mot à dire dans le pays montagneux qu'est la Suisse.



Voulez-vous dès maintenant la moissonneuse-batteuse du 3^{ème} millénaire ?



Oui ! CROSS-FLOW

Découvrez la nouvelle Série CROSS-FLOW, qui bénéficie du savoir-faire de Case IH en techniques de récolte :

- **gros débits** : 6/5 secours – jusqu'à 300 ch – trémie 9000 l – barre de coupe de 4.80 m à 7.80 m – cueilleurs à maïs repliables,
- **grain et paille préservés** : système de battage à 4 éléments en ligne,
- **facilité d'utilisation** : actionnement du broyeur de paille à l'aide d'un levier unique : idéal pour les régions de polyculture-élevage,
- **grand confort** : cabine spacieuse – climatisation automatique entretien journalier réduit.

AGRAMA, Berne
halle 310
stand 9

CASE IH

Rapid Suisse SA, Heimstrasse 7, CH-8953 Dietikon, tél. 01 743 11 11, www.rapid.ch

PLUS FORTS QUE JAMAIS