

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 84 (2022)
Heft: 3

Artikel: Les innovations révèlent les points forts du machinisme agricole
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085563>

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>



Le nouveau «Metrac» se distingue notamment par son design entièrement revu. Photo: Reform

Les innovations révèlent les points forts du machinisme agricole

Dans la course aux innovations, la mécanisation de montagne n'est pas en reste. Nous en décrivons quelques-unes présentées à l'occasion d'un colloque en ligne sur le machinisme agricole dans l'espace alpin.

Ruedi Hunger

Quelle est la force motrice de ces innovations? Les avis des spécialistes sont partagés. Les entreprises ont tendance à considérer les réglementations comme un frein à l'économie. D'autres objectent que ce sont les réglementations et les interdictions, qui préparent le terrain aux innovations. Les nombreuses restrictions et interdictions des dernières années semblent avoir stimulé l'essor actuel des innovations dans le machinisme agricole. Toujours est-il que bon nombre d'innovations ont simplement un arrière-plan économique. Par exemple, l'automatisation répond au manque de main-d'œuvre qualifiée. Voici une sélection de produits présentés par certaines entreprises à l'occasion du colloque en ligne sur le machinisme agricole dans l'espace alpin.

Trois nouveautés chez Reform

Depuis le milieu des années 1960, l'entreprise familiale autrichienne Reform, qui a son siège à Wels et emploie 370 collaborateurs, fabrique le «Metrac», un porte-outils automoteur fiable pour tous les domaines, conçu pour travailler en sécurité et en ménageant le sol. L'offre actuelle comporte six modèles, dont trois «nouveaux», dans plusieurs classes de puissance. Les modèles «H60» et «H70» élargissent la gamme «Metrac» vers le bas. Ils sont équipés d'un moteur diesel Perkins à injection directe à rampe commune d'une puissance respectivement de 45 kW (61 ch) et 55 kW (75 ch). Grâce à un catalyseur d'oxydation diesel, un filtre à particules et une unité intégrée de

post-traitement des gaz d'échappement, les moteurs satisfont à l'étape 5. Leur entraînement est hydrostatique, avec deux gammes de vitesses et deux réductions mécaniques de terrain. La commande se fait avec la pédale d'accélérateur, soit avec le levier de déplacement, ainsi que par une pédale d'approche lente. Le train de roulement à transmission intégrale possède des réducteurs planétaires. Le guidage, entièrement redessiné, a cinq modes. Le verrouillage du différentiel à l'avant et à l'arrière s'enclenche de manière électrohydraulique. En pente, l'entraînement hydrostatique permanent apporte des avantages significatifs du point de vue de la sécurité. L'hydraulique de travail possède un circuit d'huile séparé et

assure une décharge électrohydraulique, ce qui, associé à l'amortissement hydraulique des vibrations, ménage le véhicule et les outils portés. Pour refroidir l'huile hydraulique, un radiateur doté d'une facilité d'auto-nettoyage par inversion du sens de circulation est disposé sur le côté du véhicule. Les deux modèles, le «H60» et le «H70», existent en versions à empattement court et long.

Le vaisseau amiral: le «Metrac H95»

Le «Metrac H95», plus puissant et encore plus confortable, est le vaisseau amiral de la gamme. Il est également entraîné par un moteur Perkins à injection directe à rampe commune de dernière génération. À la différence des modèles plus modestes, il affiche une puissance de 70 kW (95 ch). Il dispose aussi de fonctions avancées de dépollution. L'entraînement hydrostatique du «H95» est à régulation électronique, d'où un rendement optimal en toutes situations. Il y a aussi une prise de force à entraînement direct avec un superviseur de sous-régime. Conformément à la nouvelle conception du refroidissement de la gamme «Metrac», tous les radiateurs sont autonettoyants et intégrés dans une unité disposée sur le côté du véhicule.

Pour la conduite, un accoudoir ergonomique, solidaire du siège du conducteur, permet de travailler sans se fatiguer. Un joystick multifonctions regroupe les commandes d'avancement et celles des outils portés. Le contrôleur central, appelé «R-Com», est également intégré dans l'accoudoir. Il gère les menus de navigation de l'afficheur central et des afficheurs annexes. L'interconnexion numérique et la télémétrie entre le conducteur, le véhicule et le service après-vente permettent une localisation optimale des défauts par télédiagnostic et l'exploitation des données du véhicule.

Rapid fait preuve de souplesse

La société Rapid Technic AG n'a plus besoin d'être présentée, quoique... En déménageant de Dietikon (ZH) à Killwangen (AG), elle s'est considérablement agrandie, gagnant au fur et à mesure en souplesse. C'est surtout dans les domaines du fauchage, de la récolte fourragère, du broyage, du travail du sol, du nettoyage et du service hivernal que l'entreprise a su élargir son offre. Les transports et les applications spéciales n'ont pas non plus été négligés.

Le cœur de métier de la société Rapid Technic est traditionnellement le fau-

chage. Pour ce seul domaine, elle propose 16 porte-outils monoaxe munis d'un entraînement hydrostatique à variation continue. Rapid fait également preuve de souplesse en matière d'équipements de coupe. À part trois types de barres de coupe à doigts, l'entreprise propose, pour la voirie, des barres conçues pour un fauchage sans bourrage et des barres de coupe à deux rangées de couteaux. Un dispositif de coupe à voie large dont la barre de coupe atteint 2,30 mètres est également proposé.

«Twister», «Compact» et Co.

En récolte fourragère, c'est le râtelier à foin «Twister», disponible en trois largeurs de travail (deux dans le cas du «Multi-Twister»), qui a rencontré le succès le plus vif. Un faneur à ruban et un andaineur «Compact» sont bien entendu toujours proposés. En matière de broyage, les besoins sont couverts par des broyeurs à action horizontale et verticale. Rapid propose deux modèles de faucheuses à chenilles télécommandées par radio. Pour le travail du sol, le porte-outils monoaxe offre entre autres un enfouisseur de pierres. Sans oublier les outils de déneigement utilisables avec le monoaxe: lames et fraises pour déneiger l'enceinte de la ferme ou pour la voirie.

L'entreprise de Killwangen a fait sensation en 2021 avec son porte-outils «Uri», entièrement électrique. Celui-ci semble prédestiné à la voirie, au gardiennage des locaux et à l'entretien des parcs et jardins. Depuis 2019, Rapid revient progressive-

Congrès du 30 mars en ligne

L'édition 2022 du congrès sur la mécanisation agricole en région alpine, intitulé «Landtechnik im Alpenraum» en allemand, d'une durée d'un jour seulement, aura lieu sous forme de visioconférence le mercredi 30 mars. La totalité des interventions au programme seront à la disposition des participants une semaine auparavant dans une zone réservée. Le prix est de 50 euros. Pour trouver davantage d'informations et vous inscrire, veuillez consulter le site www.feldkirchtagung.at.

ment à son cœur de métier, mettant fin à son activité d'importateur de tracteurs petits et à usage communal du constructeur japonais Iseki. L'année 2019 avait été marquée par une évolution inverse, à savoir l'acquisition des sociétés KommTek GmbH et Brielmaier Motormäher GmbH.

Le tracteur compact intelligent de Lindner

En quoi un tracteur compact et intelligent peut-il être utile à l'agriculture de montagne? La mécanisation de montagne cherche toujours à s'accommoder des pentes. Elle diffère donc de la mécanisation de plaine sous bien des aspects. C'est particulièrement sur les plans de la sécurité et de la maniabilité que les performances d'un tracteur destiné à la montagne doivent se distinguer. En produisant le «Lintrac», le tractoriste autrichien Lindner situé à Kundl, dans le Tyrol, a réussi à



Avec ses porte-outils monoaxe et ses outils portés, Rapid Technic occupe un créneau intéressant. Photo: Ruedi Hunger



Le «Lintrac 100» convient parfaitement pour la mécanisation de l'agriculture de montagne grâce à son centre de gravité bas, son excellente agilité et sa technologie à variation continue. Photo: Ruedi Hunger

commercialiser un tracteur qui répond parfaitement aux besoins. Sa transmission à variation continue facilite en toute situation un démarrage progressif. La molette de commande «LDrive» permet au conducteur de régler la vitesse d'avancement de manière dynamique et sans à-coups. La transmission des efforts est essentiellement mécanique, et hydrostatique pour une faible partie. Par ailleurs la commande d'arrêt active permet d'immobiliser le tracteur sur tous les terrains sans devoir appuyer sur la pédale de frein. Le Lintrac a également une conception moderne de son système hydraulique. La pompe Bosch/Rexroth à pistons axiaux adapte le débit d'huile dans une plage comprise entre 4 et 88 l/min en fonction des besoins. Le conducteur pilote le système hydraulique par l'intermédiaire du joystick multifonctions sur l'accoudoir. La manœuvrabilité du Lintrac dépasse de loin celle des tracteurs standard. Grâce à la direction intégrale, l'essieu arrière est capable de braquer jusqu'à 20 degrés, selon le mode de direction, ce qui raccourcit le diamètre de braquage à moins de sept mètres. Dans le mode «marche en crabe» les roues arrière braquent à l'identique des roues avant, ce qui évite de rouler deux fois dans les mêmes ornières. Ces différents modes de direction font du Lintrac un sérieux concurrent pour les faucheuses à deux essieux.

Cabine «TracLink»

Quiconque s'intéresse aux conditions particulières de la conduite en pente se rend compte de l'importance pour l'opérateur de se sentir à l'aise à son poste de travail.

La cabine «TracLink», dont le «Lintrac» est équipé de série, répond parfaitement à ces exigences... Elle peut être livrée sur demande avec des amortisseurs pneumatiques. La cabine «grand confort» du Lintrac offre certes des espaces de rangement en suffisance, mais les organes de conduite sont aussi bien accessibles. Le moniteur «I. B. C. MonitorPRO» se distingue par son interface conviviale de guidage par menus. En agriculture et en voirie, les interventions peuvent avoir lieu à toute heure du jour et de la nuit, quelle que soit la météo. Le «Lintrac» est donc capable d'éclairer la zone de travail grâce à son système d'éclairage par LED.

«Ibex G4» pour plus de puissance

Le constructeur Terratec, de Bludenz, dans le Vorarlberg (A), équipe son nouvel

«Ibex G4» d'un moteur de 30 kW (40 ch). Pourquoi une telle augmentation de puissance? De simples «faucheuses», les motofaucheuses ont évolué vers des porte-outils polyvalents. La jeune entreprise Terratec, qui a eu l'avantage de partir de zéro, a commencé sa carrière directement par un porte-outils. Comme son nom l'indique, cet équipement s'utilise avec des outils portés de toutes sortes. Ces derniers ont tendance à gagner en largeur et en poids. Les faucheuses, par exemple, ont une largeur de travail qui peut aller jusqu'à 360 cm. D'autres matériels, comme les broyeurs à fléau, d'une largeur de travail jusqu'à 160 cm, ont besoin de davantage de puissance d'entraînement. Il arrivait qu'en conditions difficiles, la puissance d'entraînement des premiers modèles de la gamme n'était pas à la hauteur des besoins. Les porte-outils de cet ordre de grandeur sont plutôt réservés à la voirie ou à l'entretien de la surface agricole utile. Cela implique la nécessité de travailler sur des talus et sur des terrains escarpés.

Montage en position verticale

Le moteur Vanguard «V-Twin» monté en position verticale a besoin d'un système de lubrification à carter sec. Le moteur à montage vertical a l'avantage d'aspirer l'air de refroidissement par le haut où il est moins chargé en poussières. Pour trouver le centre de gravité optimal, l'axe peut être décalé de 370 mm par un dispositif hydraulique, ce qui facilite le travail avec des outils portés dont le poids peut atteindre 400 kg. L'entraînement hydraulique est assuré par un moteur à pistons radiaux. Cette machine se déplace en marche avant



Paré pour le futur: l'«Ibex G4» avec son moteur 30 kW/40 ch. Photo: Terratec

dans une plage de vitesses comprise entre 0 et 8 km/h et entre 0 et 4,5 km/h en marche arrière. Faisant honneur à sa fonction de porte-outils, l'«Ibex G4» peut comporter jusqu'à trois distributeurs hydrauliques, à simple ou double effet. L'entraînement des outils est toujours hydraulique et à variation continue.

Compte tenu des domaines d'intervention de l'«Ibex G4», il est important de veiller à la sécurité de l'opérateur. Une télécommande peut être fournie en option, lui donnant la possibilité de commander la machine depuis une distance sûre. Toutes les fonctions, décalage de l'axe inclus, sont télécommandables. Les roues à picots en caoutchouc ou en acier permettent un travail confortable et sûr.

Catégorie de véhicules «Syn Trac»

Le «Syn Trac» (System & Geräteträger) est fabriqué par l'entreprise éponyme située à Bad Goisern (A). Ce porte-outils se distingue par deux interfaces de couplage identiques à l'avant et à l'arrière. Ce coupleur d'appareil multifonctionnel assure le branchement automatique des six soupapes hydrauliques à double effet, de connexions Power Beyond et à détection de charge, d'une prise électrique 24V/125A, des liaisons pneumatiques sous 8 bars et à air comprimé pour les freins pneumatiques, d'une prise de force à la puissance intégrale du moteur, ainsi que des liaisons CanBus et Ethernet. Pendant le couplage des outils portés, les branchements sont établis automatiquement, par une simple pression sur un bouton, sans nécessité de quitter la cabine. Si le client le souhaite, les outils portés peuvent être équipés d'un adaptateur. Un adaptateur est disponible en option pour le relevage trois points, l'attelage de remorque ou une plaque de montage des-



Non moins original et pensé jusqu'au moindre détail, le «Syn Trac» comporte deux interfaces de couplage identiques à l'avant et à l'arrière. Photo: Syn Trac

tinée à la voirie. Un Powerpack d'une puissance atteignant 780 kW, doté de son propre essieu, est aussi accouplé via l'interface de couplage. Le train de roulement permet plusieurs modes de conduite (direction intégrale) et une compensation de dévers.

Pour les entreprises de travaux agricoles et forestiers

Le «Syn Trac» possède un poids à vide de 10 300 kg, pour un poids total roulant admissible de 18 000 kg, la charge autorisée étant identique sur les essieux avant et sur arrière. Le châssis offre en permanence 4x4 roues motrices avec des fonctions de blocage de différentiel longitudinal et transversal (possibilité 4x4+2 ou 6x6). Il possède en outre un amortissement hydropneumatique actif.

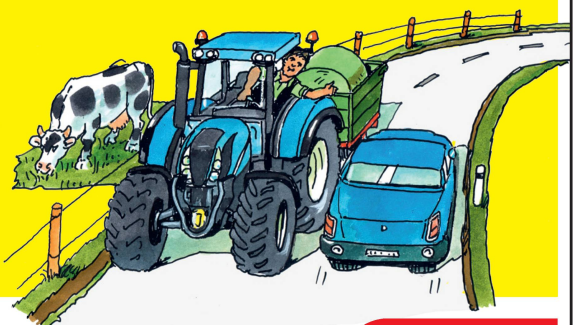
Le véhicule est entraîné par un moteur CAT à six cylindres en ligne d'une puis-

sance de 310 kW (420 ch). Le moteur, équipé des fonctions DPF, DOC et SCR, répond à la norme antipollution Stage 5. L'entraînement est assuré par une transmission hydraulique/mécanique à variation continue et à répartition de puissance, munie d'un système de lubrification à carter sec. L'hydraulique de travail est un système à détection de charge mu par une pompe à pistons axiaux à 180 l/min sous 250 bars.

Dotée d'un siège réversible, la cabine comporte de grandes baies vitrées. L'opérateur a un bon champ de vision, notamment sur les interfaces de couplage grâce à l'absence de capot moteur. Le «Syn Trac» se distingue des tracteurs ordinaires. Il répond aux besoins des entreprises de travaux agricoles et forestiers ainsi que de la voirie. Le System & Geräteträger est importé en Suisse par la société Müller Frauenfeld AG.

Sécurité et respect sur la route

En croisant d'autres véhicules, le conducteur est conscient de ses machines larges et peu visibles. Il réduit sa vitesse aux endroits étroits.



Roul'net