

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 80 (2018)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Exposition

#### **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>**

# Bineuse et étrille contre les adventices

**Aux Journées de plein champ de la DLG, une démonstration a mis en vedette cinq sarcluses/bineuses pour cultures en ligne lors d'une présentation consacrée à l'agriculture biologique. Technique Agricole s'y est intéressée de près.**

Ruedi Burkhalter

Sous l'effet de l'opposition croissante au désherbage chimique, le désherbage mécanique et les différents procédés physiques de régulation des adventices suscitent un regain d'intérêt. L'activité des différentes instances législatives et les discussions critiques au sein de la société civile en témoignent. Dans les grandes cultures, que ce soit en agriculture biologique ou conventionnelle, l'intérêt se focalise sur le sarclage/binage et le hersage des différentes cultures. Les bineuses modernes bénéficient des techniques numériques les plus avancées, notamment du suivi automatique des rangs piloté par caméra, qui facilite la tâche du conducteur et autorise des vitesses de travail accrues sans préjudice pour la précision.

Aux Journées de plein champ de la DLG, une démonstration avec cinq sarcluses/bineuses a été organisée lors d'une présentation spéciale. Les machines étaient équipées de combinaisons d'outils variées, avec des réglages également différents, sur toute la largeur de travail afin de pouvoir comparer immédiatement les résultats.

## La bineuse frontale de Schmotzer

Schmotzer a présenté une bineuse frontale d'une largeur de travail de 6 m, capable de fonctionner « à l'aveugle », c'est-à-dire qu'elle permet d'éliminer avant leur levée les adventices germées. La bineuse frontale se passe d'un système de translation hydraulique pour le guidage latéral et constitue de loin la solution la plus avantageuse.

Le montage frontal de la bineuse offre des avantages ergonomiques incontestables (il permet au conducteur de surveiller le binage dans le sens de la marche), mais le guidage manuel demande un effort de concentration important, susceptible de fatiguer les yeux à la longue, au détriment de la précision du travail.

Les bineuses de Schmotzer sont équipées de socs vibrants, de socs plats et de rotors à doigts montés sur un parallélogramme déformable combiné. Dans les jeunes cultures, l'angle d'attaque des rotors à doigts se règle à 40°, dans les cultures plus avancées à 20°. Concernant les socs, les plants sont protégés contre l'enfonisse-

ment par des disques crénelés, qui peuvent être réglés en hauteur, voire totalement escamotés, à l'aide d'une chaîne.

Une nouveauté chez Schmotzer est le pilotage par caméra « Okio ». Contrairement aux caméras traditionnelles, « Okio » ne se contente pas du contraste vert/brun pour détecter les rangs. Le système distingue les plantes par la forme de leurs feuilles et reconnaît différentes nuances de vert, ce qui lui permet de fonctionner même en présence de végétaux dans l'inter-rang. Un inclinomètre intelligent assure en outre le suivi automatique des rangs même dans les pentes ayant un dévers allant jusqu'à 40 %.

## Gestion automatique des tronçons chez Garford

La caractéristique la plus marquante de la bineuse proposée par Garford est la gestion automatique des tronçons, chaque élément de binage étant muni de son propre vérin de relevage. En mode pilotage automatique par GPS, ce système exclut tout risque de chevauchement. Sur le parallélogramme de guidage, chaque outil de binage est en outre équipé d'un second vérin hydraulique, avec lequel la pression d'appui peut être réglée directement depuis la cabine. Ce vérin censé assurer un travail précis et régulier fait en outre office de sécurité anticollision lorsque l'élément de binage heurte un obstacle.

Chez Garford les outils sont fixés aux éléments de binage par enfichage de raccords tubulaires carrés, chaque barre disposant de onze emplacements, d'où la remarquable souplesse du système. La caméra de guidage associée à un dispositif de translation a été développée par Garford et reprise par d'autres constructeurs.



Ergonomique et avantageuse, la bineuse frontale de Schmotzer est dotée en option d'un guidage par caméra. Photos: Ruedi Burkhalter



La particularité de la bineuse de Garford est sa gestion automatique des tronçons.



Le système de binage « Habicht » de la société Kress comporte des dispositifs de guidage par caméra et de translation de Garford.



Sur la machine de Carré, les roues de jauge équipant chaque élément de binage pour le suivi du terrain se règlent par une vis de réglage.

### « Habicht » : un système « culte »

Le système de binage « Habicht » de la société Kress umweltschonende Landtechnik, connue sous son acronyme « Kult », fait appel au dispositif Garford de guidage par caméra avec son dispositif de translation associé. La hauteur des roues de jauge du parallélogramme est réglable à l'aide d'une vis sans fin.

Sur la machine présentée, la protection du plant contre l'enfoncement n'était pas assurée par des disques, mais des déflecteurs fixés directement sur les socs, une solution élégante et compacte.

Une particularité de cette bineuse est le guidage en profondeur par les rotors à doigts. Ces derniers, fixés directement sur le châssis par un long tube carré, sont déchargés par des ressorts. Cette suspension flottante a notamment l'avantage de désolidariser les rotors à doigts des outils de binage, une disposition garantissant un guidage en profondeur précis particulièrement lors du travail superficiel, même en présence d'irrégularités du sol. Lorsque la vitesse de travail est élevée, le guidage en profondeur par un élément n'est pas fausse par l'inertie de l'autre.

### Multifonctionnalité chez Carré

La bineuse « Econet » de Carré a été présentée munie d'un système de translation hydraulique piloté par caméra. Le fabricant insiste sur la construction robuste et com-

pacte avec un parallélogramme surdimensionné en profilés acier de 80x40x4 mm, gage de longévité de la machine même en utilisation permanente.

Le système offre un vaste choix d'outils de binage, qui sont en outre échangeables et réglables sans recours à un outil. Pour assurer le guidage en profondeur, chaque élément de binage possède une roue de jauge qui se règle à l'aide d'une vis sans fin graduée. La protection des plants est assurée par des disques crénelés.

Les bineuses de Carré peuvent être dotées en option du dispositif « Semloc » pour planter une culture en semis à la volée, ou du dispositif « Iziflo », qui assure en même temps la pulvérisation de produits phytosanitaires et l'épandage d'engrais liquide.

### Monosem : mieux vaut tard que jamais

Grâce à l'important dégagement entre le châssis et le sol (jusqu'à 70 cm), la bineuse « Multicrop » de Monosem autorise des interventions même tardives. La fixation des éléments de binage par brides basculantes avec un seul écrou permet leur déplacement rapide.

Le parallélogramme est muni de ressorts d'appui, réglables sur quatre positions. En option le relevage hydraulique d'élément ouvre la voie au binage de précision en offrant la possibilité de relever individuellement les éléments. La profondeur de travail se règle par crans (pas de 7,5 mm) via des manettes faciles d'accès.

Les traverses sont dotées d'une vis centrale facilitant la fixation des dents et leur déplacement latéral. La protection des plants peut être assurée par des disques crénelés ou par de simples tôles protège-plants. Pour les besoins de la démonstration, des peignes ont été montés sur deux des éléments de binage. Les peignes servent à remettre les adventices à la surface et à éliminer la terre des racines, accélérant ainsi leur dessèchement.

### Conclusion

Les constructeurs de machines agricoles ont mis au point des solutions efficaces pour le désherbage mécanique des cultures en ligne. Les systèmes de guidage par caméra et capteurs sont appelés à évoluer rapidement et les prix devraient baisser à l'avenir.

### Video sur les cinq sarcluses représentées

D'autres vidéos de machines et d'équipements agricoles sont disponibles sur le canal YouTube de Technique Agricole.



Grâce à l'important dégagement entre le châssis et le sol (jusqu'à 70 cm), la bineuse « Multicrop » de Monosem autorise des interventions tardives.



Les différentes présentations, telles que celles des bineuses et robots de haute technologie, ont attiré l'attention du public. Photos: Roman Engeler

# Coups de projecteur sur les nouveautés de l'Öga 2018

Les 430 exposants de l'Öga, le salon national de l'horticulture, du maraîchage et de la gestion des parcs et espaces verts, ont présenté de nombreuses nouveautés, dont certaines innovations techniques ingénieuses.

Roman Engeler

L'Öga, l'exposition biennale de la «branche verte», a fêté sa 30<sup>e</sup> édition cette année. L'ambiance particulière en plein air de l'école d'horticulture d'Oeschberg, près de Koppigen (BE), a attiré plus de 21 000 visiteurs dans le nord de l'Emmental.

## Les accumulateurs ont la cote

Un tour dans les différents stands (tenus par plus de 430 exposants) permet de constater que la tendance aux appareils sur batterie persiste dans le secteur de l'horticulture. Cette technique ne se limite plus aux amateurs, elle gagne désormais

également la branche professionnelle et touche des appareils de plus en plus performants. Le temps de chargement des batteries est de plus en plus court et leur autonomie ne cesse de croître. Il faut toutefois déplorer l'absence d'une batterie standard identique et compatible entre



Le distributeur d'engrais hydropneumatique Swiss Green sert à l'application exacte des nutriments et au sursemis de gazon.



Le robot Hauert ne déplace pas des montagnes, mais des pots. Il peut en outre communiquer avec un épandeur d'engrais.



Le souffleur portable à accus du pulvérisateur à dos Birchmeier assure une vaporisation optimale à une distance de 0,5 à 15 m.

toutes les marques. Celui qui souhaite acheter une tronçonneuse, une débroussailleuse, une souffleuse à feuille ou un taille-haies à batterie doit veiller à les acquérir auprès du même constructeur s'il veut éviter la multiplication des batteries et des chargeurs disparates.

### À bas les produits chimiques !

Le désherbage non chimique représente une autre grande tendance. Il y a déjà bien longtemps que l'utilisation d'herbicides est proscrite dans les espaces verts publics. Elle est également largement remise en question dans les grandes exploitations agricoles. Différents exposants ont présenté leurs dernières innovations, parmi lesquelles se trouvaient des injecteurs d'eau chaude à haute pression, des brûleurs ou encore des brosses rotatives.

Un prototype de la société allemande Zasso était notamment présenté dans la zone de démonstration. Zasso est une entreprise spécialisée dans la technologie du désherbage systémique électrique et propose des méthodes électro-physiques permettant de détruire non seulement la partie aérienne des plantes mais aussi leurs racines par électrocution. L'appareil peut également détruire les mauvaises herbes des cultures en rangs. Il envoie de puissantes décharges électriques dans les plantes, ce qui nettoie la zone et la traite en quelques secondes et empêche les adventices de repousser pendant plusieurs mois. Le sol n'est ainsi que légèrement sollicité.

### Le binage est un atout

Le binage, autrefois activité dominante en horticulture et maraîchage, reste un domaine très « attractif ». Mais au binage manuel se substituent des machines équipées de capteurs, de caméras et de guidage GPS ainsi que des robots. Les visi-

teurs ont également eu l'occasion de découvrir dans la zone de démonstration un aperçu des technologies actuellement disponibles. Elles se sont fortement développées en parallèle à la numérisation et englobent désormais, outre le binage, l'ensemencement, la fertilisation et l'application de produits phytosanitaires. Cette dernière se fait également à l'aide de drones, du moins sur les parcelles difficiles d'accès.

### Nouveautés récompensées

Ce sont 32 nouveautés qui ont été annoncées en amont de l'Öga. Le jury, composé de quatre groupes de deux professionnels, les a soigneusement examinées et a attribué à 6 d'entre elles, soit près 20%, le prix de « nouveauté technique ». Les principaux critères étaient l'utilité générale pour l'utilisateur, une amélioration sensible de l'écologie et de l'économie ainsi qu'un allégement notable du travail. Voici les nouveautés primées :

- Un prix a été décerné à Birchmeier Technique de pulvérisation SA pour son pulvérisateur portable à accus « AS 1200 » assisté par de l'air. Le flux d'air peut être réglé sur 5 niveaux de manière à vaporiser à une distance allant de 0,5 à 15 m. La masse d'air garantit une bonne imprégnation sur la surface pulvérisée. Cette technique permet en outre de rationaliser et de diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires.
- Köppl sàrl a reçu une distinction pour sa motofaucheuse à moteur électrique et batterie de 48 volts « Compakt-Easy E-Drive ». Grâce au système de contrôle de puissance intégré, l'autonomie est de 2 à 3 heures en fonction des accessoires utilisés. Tous les accessoires existants peuvent être utilisés avec cette machine.
- L'entreprise indépendante Swiss Green Sportstättenunterhalt AG, qui fait partie du groupe Hauert, est active dans le domaine de l'entretien d'infrastructures sportives et de grands espaces verts. Elle utilise et développe des appareils permettant de disperser les éléments nutritifs de manière optimale à l'aide d'une commande de débit électronique précise, tout comme son épandeur hydropneumatique primé. Cet appareil se base sur un semoir Krummenacher et permet un épandage précis. Il peut également être utilisé pour le sursemis.
- Otto Hauenstein Semences SA a été récompensé pour son tapis de végétation « OH-ch Kokos ». Ce tapis permet une végétalisation rapide des toits, talus et autres îlots. Il repose sur un système de support innovant composé de fibre de coco, une matière perméable à l'eau qui se décompose toute seule après un à deux ans.
- Le fabricant d'engrais Hauert SA a été primé pour son robot pour pépinière à batterie « HV-100 », qui épargne le fastidieux travail manuel de déplacement des pots. Cet appareil est capable de récupérer des pots de différentes tailles de leur lieu d'entreposage hivernal et de les déposer à leur nouvel emplacement. À l'avenir, l'appareil sera doté d'un épandeur d'engrais mobile afin de garantir automatiquement l'approvisionnement des plantes en pot.
- Swissplant sàrl et la société anonyme Jampen Landmaschinen ont reçu un prix pour leur concept et leur planteuse « Plant Tape ». « Plant Tape » offre un système entièrement intégré d'ensemencement d'une bande de végétation jusqu'à sa pose en plein air, en passant par la germination et l'entretien des jeunes plants.



Le monoaxe compact à moteur électrique, batterie 48 volts et contrôle de puissance optimisé Köppl offre 3 heures d'autonomie.



« Plant Tape » de Jampen Landmaschinen et Swissplant assure les opérations de semis d'une bande jusqu'à sa pose en plein air.



Le tapis de végétation d'Otto Hauenstein Semences permet la végétalisation rapide d'un système de support de fibre de coco.



Andaineur à pick-up et tapis «Respiro R9» de Reiter: largeur de travail de 9 m, poids de 6400 kg et puissance nécessaire de 120 ch.

Photos: Heinz Röthlisberger

## Il y a andaineur et andaineur...

**Les spectateurs de la démonstration d'andaineurs qui s'est déroulée à Sorens (FR) ont eu l'occasion de s'informer sur les nouveaux modèles et la technique actuelle. Treize machines tractées ou portées étaient présentées.**

**Heinz Röthlisberger**

La grande démonstration d'andaineurs qui s'est tenue à Sorens (FR) au début juillet a montré que le fourrage peut être andainé de différentes manières. L'Association fribourgeoise pour l'équipement technique de l'agriculture (AFETA, section fribourgeoise de l'ASETA) et le Centre de conseils de l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg à Grangeneuve ont présenté treize différents andaineurs à la Ferme-école de Sorens, soit un large éventail, du simple andaineur à toupie avec une largeur de travail de 4 m coûtant quelques milliers de francs à l'andaineur à pick-up et tapis avec une largeur de travail de 9,5 m et d'un prix d'environ 100 000 francs. Les spectateurs, venus en masse, ont pu admirer des andaineurs à une ou deux toupies Kuhn, Krone, Pöttinger et Fendt, des andaineurs soleil Enorossi et Tonutti, des andaineurs à peignes Elho et Repossi, un râteau-faneur frontal Molon ainsi que des

andaineurs à pick-up et tapis Knüsel, Reiter, ROC et Kuhn. Ils ont assisté pour la première fois en Suisse à une démonstration des andaineurs à pick-up et tapis «Respiro R9» de Reiter et «Merge Maxx 950» de Kuhn. Les nombreux bénévoles leur ont permis de voir constamment de près les machines en action et leur travail soigné grâce à des barrières de cordes déplacées au fur et à mesure.

### La question du prix d'achat

Le public a été sensibilisé à l'importance de réfléchir à la manière de produire le fourrage, à la structure et à la situation de l'exploitation lors de l'achat d'un andaineur. L'agriculteur qui souhaite récolter du fourrage propre avec un minimum de pertes de feuilles choisira plutôt un andaineur à pick-up et tapis qu'un andaineur à toupie. Mais il faut aussi considérer les aspects économiques, car les andaineurs,

selon leur construction, deviennent de plus en plus sophistiqués et par conséquent chers. Pour maintenir les coûts aussi bas que possible, il faudrait envisager un tel achat par une communauté de machines ou en prêt entre voisins.

### Puissance et poids

Les caractéristiques techniques sont impressionnantes. Alors qu'un andaineur à toupie d'une largeur de travail de 4,4 m pesant 724 kg peut être tracté par un tracteur de 30 ch, l'andaineur à pick-up et tapis «Respiro R9» d'une largeur de travail de 9 m et d'un poids de 6400 kg nécessite un tracteur de 120 ch. Le poids est dès lors aussi un critère déterminant pour le choix du modèle. Un attelage composé d'un andaineur à toupie et d'un tracteur pèse 4022 kg contre 14 566 kg pour la combinaison tracteur et andaineur à pick-up. ■



Andaineur à tapis «Merge Maxx 950» de Kuhn: largeur de travail de 9,50m, poids de 4840kg et puissance nécessaire de 85ch.



Andaineur à pick-up et tapis «RT 730» de ROC: largeur de travail de 7,30m, poids de 3196kg et puissance nécessaire de 100 ch.



Andaineur frontal à tapis Knüsel «Air Swath 300-70»: largeur de travail de 3m, poids de 810kg et puissance nécessaire de 80 ch.



Râteau-faneur frontal «Super 230» de Molon: largeur de travail de 2,3m, poids de 255kg et puissance nécessaire de 25 ch.



Andaineur soleil «Easy Rake 12» d'Enorossi: largeur de travail de 7,4m, poids de 1430kg et puissance nécessaire de 45ch.



Andaineur soleil «Raptor V14 Pro AW» de Tonutti: largeur de travail de 7,6m, poids de 1300kg et puissance nécessaire de 30ch.



Andaineur à peignes «74/5IXL» de Repossi: largeur de travail de 4m, poids de 580kg et puissance nécessaire de 40ch.



Andaineur à peignes «Twin 750» d'Elho: largeur de travail de 3 à 7,5m, poids de 2100kg et puissance nécessaire de 70ch.



Andaineur à deux toupies Krone «Swadro TS 680 Twin»: l. de travail de 6,8 à 7,6m, poids de 4270kg et puissance néc. de 50ch.



Andaineur à deux toupies Pöttinger «Top 662» de: l. de travail de 6,55 à 7,3m, poids de 1990kg et puissance nécessaire de 60ch.



Andaineur à deux toupies «Former 1452» de Fendt, largeur de travail de 5,8 à 6,7m, poids 4270kg et puissance nécessaire de 50ch.



Andaineur à une toupie «GA 4431» de Kuhn: largeur de travail 4,4m, poids de 724kg et puissance nécessaire de 30ch.