

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse

**Herausgeber:** Technique agricole Suisse

**Band:** 84 (2022)

**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>**



Un concept 100% suisse: le désherbeur à trois roues avec entraînement solaire et deux couchettes. Photo: Daniel Steiner

## Désherbeur solaire à trois roues

La 8<sup>e</sup> Journée des grandes cultures bio s'est tenue début juin à Holziken (AG). Sur deux jours. Elle fut l'occasion de voir des machines spéciales, à l'exemple du tricycle désherbeur biplace à entraînement solaire de marque «Faitmaison» construit par trois inventeurs.

**Heinz Röthlisberger**

Début juin, l'exploitation bio de Céline et Simon Lüscher à Holziken (AG) a accueilli la 8<sup>e</sup> Journée des grandes cultures bio. «Cette manifestation a pour la première fois duré deux jours et ce fut un grand suc-

cès», se sont réjouis les organisateurs. Quelque 2000 visiteurs ont saisi l'occasion de s'informer sur les méthodes culturales, les nouvelles variétés et l'évolution du marché. Des spécialistes répartis

sur 15 postes thématiques leur ont transmis des connaissances de première main sur les betteraves sucrières, les légumineuses à graines, les cultures fourragères, le tournesol, les pommes de terre, le maïs et le blé ainsi que ses remplaçants potentiels, le blé dur ou l'avoine alimentaire. Les effets du changement climatique, la fertilité des sols et la formation de l'humus ont également été abordés.

### On cherche des paysans bio

Selon Bio Suisse, les terres ouvertes cultivées en bio ont augmenté en moyenne de 10 % par an ces cinq dernières années. La part bio des grandes cultures atteint 15 % et la part bio de l'ensemble de la SAU est de 17 %. La demande en grandes cultures Bourgeon est forte et devrait se maintenir ces prochaines années, toujours selon Bio Suisse. Le blé panifiable, le tournesol, le soja fourrager, la betterave sucrière et l'avoine alimentaire sont particulièrement demandés. En raison du développement rapide des produits à

base de plantes (aliments d'origine végétale), il existe en outre un besoin supplémentaire en protéagineux pour l'alimentation humaine. Pour répondre à cette demande, Bio Suisse estime que des surfaces supplémentaires de grandes cultures bio d'environ 15 000 ha sont nécessaires. C'est donc le moment idéal pour passer au bio. Ce n'est qu'en convertissant nettement plus de terres arables à la qualité Bourgeon dans les années à venir que la demande croissante pourra être satisfaite.

### Engin à trois roues très maniable

De nombreux constructeurs ont présenté des herse-étrilles, des sarcluses et autres robots agricoles. Quelques développements singuliers étaient également exposés. L'un d'entre eux, le désherbeur solaire biplace a été élaboré par Daniel Steiner, agriculteur et mécanicien de Reitnau (AG), Peter Lüscher, développeur et agriculteur, et Lukas Treier, ingénieur électrique, tous deux de Holziken (AG). La propulsion est

assurée par un panneau solaire sur le toit, deux batteries rechargeables et un moteur électrique. Ce dernier entraîne la roue avant du véhicule. «Notre désherbeur n'a que trois roues, ce qui le rend très maniable en tournière. De plus, avec ses 300 kg, il est très léger», explique Daniel Steiner. Disposant de deux couchettes, le véhicule est dirigé entre les plates-bandes ou les sillons mécaniquement et simplement à l'aide d'un «sabot-guide» à l'avant.

#### Modèle néerlandais à quatre places

Les trois hommes ont développé leur propre désherbeur parce qu'ils avaient été déçus d'un modèle acheté directement auprès de l'entreprise néerlandaise De Jong Machines. Ce désherbeur s'est révélé peu adapté aux conditions de leurs exploitations. Egalement alimenté à l'énergie solaire, il comporte quatre couchettes et une direction par frein et différentiel (comme un véhicule à chenilles). «Avec ce type de direction, le véhicule est difficile à manœuvrer en bout de champ», confie Daniel Steiner. Et l'approvisionnement en pièces de rechange était compliqué. Enfin et surtout, la fréquence des adventices varie entre les rangées. Or la vitesse d'avancement est déterminée par la rangée la plus enherbée. Il arrive donc qu'une personne ait beaucoup plus de travail que les trois autres. «C'est pourquoi notre désherbeur n'a que deux couchettes. Cela nous paraît plus efficace qu'un modèle à quatre couchettes», ajoute Daniel Steiner. Leur désherbeur a déjà fait parler de lui, nos trois inventeurs prévoient déjà de construire deux exemplaires supplémentaires l'hiver prochain.

#### «Hometrainer» à enrouleur

L'enrouleur «Hometrainer» pour tuyaux d'irrigation a également suscité un



**Le désherbeur solaire de l'entreprise néerlandaise De Jong Machines est équipé de quatre couchettes.** Photos: Heinz Röthlisberger



**Les tuyaux d'irrigation peuvent être enroulés à la force des mollets avec un vieux vélo et un enrouleur monté sur l'axe avant.**

grand intérêt pas mal de sourires. Ce cadre de vélo monté sur une palette est équipé d'un enrouleur relié au moyeu avant; il permet de dérouler facilement les tuyaux. Ensuite, l'enroulement se fait à la force des mollets, en pédalant comme sur un vélo d'appartement. Cet

appareil peu coûteux, simple et pratique permet en outre à l'opérateur ou à l'opératrice de faire de l'exercice.

La 8<sup>e</sup> Journée des grandes cultures bio a été organisée par le Centre agricole de Liebegg, le FiBL, Sativa Rheinau AG et Bio Suisse.



**En démonstration: le robot de binage «Anatis» de la marque Carré.**



**Le Fobro-Mobil de Baertschi Agrartecnic AG à Langnau b. Reiden (LU).**



L'événement grandes cultures et herbages 2022 à Grange-Verney (VD) était l'occasion pour les agricultrices et agriculteurs de découvrir des matériels récents en statique ou en démonstration. Photos: Matthieu Schubnel

# Trouver l'alternative au désherbage chimique

Lors de la journée grandes cultures et herbages 2022 qui s'est déroulée mi-juin à Grange-Verney (VD), importateurs et distributeurs de machines agricoles exposaient notamment des équipements alternatifs au désherbage chimique dont voici une sélection.

Matthieu Schubnel

## Samo «VarioChop»: bineuse autrichienne haut de gamme

**Primée en 2019, la bineuse «VarioChop» de Samo fait son apparition en Suisse. Elle est dotée de nombreux réglages et d'un système de déport original.**

La bineuse «VarioChop» du constructeur autrichien Samo Maschinenbau GmbH, récompensée d'une médaille d'argent lors de l'Agritechnica 2019 et présentée par la division Precision Center de Buecher Landtechnik, est désormais proposée en Suisse. Cet outil robuste conçu pour le désherbage de cultures en rangs scalpe les adventices à l'aide de dents réparties sur trois rangées. À l'arrière, des doigts rotatifs de binage optionnels maintenus dans l'axe de travail par des bielles (option) complètent le travail sur le rang. De nombreux réglages sont opérables sans outil, tels que la profondeur

de travail des socs grâce à une roue de jauge sur chaque élément, la pression au sol des éléments, la hauteur des disques protège-plants, la profondeur de travail des doigts ou encore leur déport droite/gauche.

L'opérateur bénéficie sur demande d'un dispositif de contrôle hydraulique et centralisé de la distance de travail par rapport au rang. Il peut ainsi modifier, sur une plage de 3 à 30 cm et pour chacun des éléments, l'écartement des disques de protection de la culture à l'aide d'un parallélogramme horizontal. Ce réglage est opéré en fonction du stade de développement, du type de culture, des connaissances du chauffeur et du niveau de dévers.

L'acquéreur choisit le type de cadre d'attelage qu'il souhaite: simple ou corrigéant la position de l'outil (option). Ce



La bineuse Samo «VarioChop» présente de nombreuses possibilités de réglages sans outil.

dernier n'est pas constitué d'une glissière mais d'un jeu de vérins obliques et d'une biellette logés dans la tête d'attelage. L'appareil est guidé par une caméra stéréo Claas ou Natalec. Selon la géométrie de cet ensemble compact, l'ajustement transversal de la position se règle sur une course de +/- 32 cm. Dans

les parcelles en dévers, l'opérateur corrige lui-même l'assiette de l'outil grâce à un ensemble lui aussi optionnel comprenant un indicateur de dévers et deux vérins hydrauliques latéraux implantés horizontalement. Il est aussi possible

d'ajouter des buses de pulvérisation pour traiter localement sur chaque rang. La bineuse Samo «VarioChop» est disponible d'usine en version frontale ou arrière selon la préférence du client. Elle est proposée en trois versions de 3, 4, 5

et 6 mètres pour des écartements de deux à douze rangs selon le type d'implantation. Au transport, elle se replie à 3 mètres. Precision Center dispose actuellement de deux machines de démonstration en Suisse.

## Dickson-Kerner: une bineuse ultra-compacte

**La bineuse ultra-compacte «Variofield» de Dickson-Kerner est conçue pour désherber mécaniquement tout type de cultures en rangs.**

L'importateur Alphatec, distributeur exclusif des outils Kerner pour toute la Suisse, a présenté la bineuse «Variofield VF 480» de Dickson-Kerner à l'occasion de la Journée grandes cultures et herbages 2022 à Grange-Verney. Fruit d'une collaboration entre l'Allemand Kerner et l'Autrichien Dickson, l'appareil se caractérise avant tout par sa construction à double châssis très compacte. Il est compatible avec tout type de culture: doté d'éléments coulissants sur son châssis de 4,80 m, il travaille sur des parcelles se-

mées en interrangs de 16,6 à 75 cm. Ses éléments composés chacun de trois à cinq dents patte d'oie adoptent à l'arrière des outils à doigts ou des herses peignes. De petits rouleaux couteaux en lieu et place des dents de binage sont aussi disponibles. Attelée à un tracteur guidé par GPS, la bineuse intègre une caméra de guidage stéréo fournie par Claas. Selon les situations, l'opérateur choisit la détection d'un, deux ou trois rangs. Le capteur peut travailler en 2D et reconnaître couleurs et plante ou en 3D et distinguer les différentes hauteurs des végétaux. Ce dispositif convient ainsi à la plupart des situations. L'appareil peut être couplé à un dispositif de fertilisation localisée sur le rang lors du désherbage, avec une trémie frontale accueillant l'en-



La bineuse «Variofield» de Dickson-Kerner se caractérise notamment par la compacité de son dispositif d'attelage.

grais. Le recouvrement est assuré par des butteurs. La bineuse «Variofield» est également proposée en variantes de 3 m ou de 6,30 m. Son attelage boulonné lui permet d'être utilisée en outil arrière ou frontal.

## Klünder Weedpuller: lutter contre les adventices avec des pneus

**L'équipement de désherbage mécanique «Weedpuller» de Klünder est conçu pour extraire les chénopodes dans les parcelles de betteraves sucrières conduites sans herbicide. Il fait actuellement l'objet de tests par Agroscope.**

Le désherbeur à pneus «Weedpuller» du constructeur allemand Klünder que vient de se procurer Agroscope est un appareil de désherbage mécanique destiné à réduire la charge de travail du désherbage manuel dans les parcelles conduites sans herbicide. Il est utilisé sur betteraves sucrières semées entre 40 et 50 cm d'écartement pour lutter spécifiquement contre les chénopodes, voire les amarantes plus tard en saison. Il se compose de deux rangées de roues ballon de 45 cm de diamètre à profil agraire (profil gazon également disponible), inclinées à 45°. Sur chaque rangée, seules

deux roues sont animées hydrauliquement en entraînant les autres mécaniquement lors de leur rotation. Deux roues côté à côté tournent ainsi en sens contraire. L'appareil évoluant à 10-15 cm au-dessus du sol happe les adventices de plus grande hauteur que la culture et en extirpent les tiges du sol. Des tiges additionnelles en rotation rabattent les végé-



Actuellement en phase de test par Agroscope, l'outil «Weedpuller» a été conçu pour aider les producteurs à désherber mécaniquement leurs parcelles de betteraves sucrières.

taux vers les espaces entre pneus. La première rangée est censée arracher 80 à 90% des chénopodes et la deuxième le reste. Le constructeur préconise un débit hydraulique de 100 l/min et un réservoir hydraulique volumineux pour éviter une montée en température excessive. Pour une efficacité maximale, il préconise également une vitesse d'avancement de 2 km/h et un débit hydraulique réduit à 15%. Selon Agroscope, le rendement de chantier avoisine 1 ha/h. La version de 6,50 m de large présente, une fois repliée, une largeur hors tout de 3,50 m. Elle pèse 1500 kg et requiert un tracteur d'une puissance minimale de 100 ch. Le tarif annoncé du désherbeur à pneus «Weedpuller» de 6,50 m est de CHF 35 000.-. Il est également proposé en largeurs de 3 ou 9 m. Agroscope indique avoir acquis cet équipement pour tester cet équipement, en évaluant son efficacité et en quantifiant l'effet d'un désherbage tardif sur le rendement.

## Krummenacher: trémie à engrais frontale tout inox

**La petite trémie frontale en inox de Krummenacher convient bien pour fertiliser au moment du semis ou lors d'un passage de désherbage mécanique.**

Le fabricant suisse Krummenacher propose une trémie frontale en acier inoxydable adapté au stockage de l'engrais. Ce contenant compact à la finition soignée délivre par exemple l'engrais apporté sur les lignes de cultures lors d'un semis de précision ou d'un désherbage mécanique. La trémie de 700 litres de capacité est ainsi capable d'embarquer le contenu d'un big bag. Elle bénéficie d'une gestion du débit proportionnel à

l'avancement. La distribution est composée d'un entraînement entièrement électrique. Plusieurs doseurs existent en fonction de la quantité délivrée, sur une plage de 10 à 400 kg d'engrais par hectare. Bien dotée de série, la trémie est pourvue d'un marchepied frontal escamotable facilitant l'accès de l'opérateur, d'un contenant pressurisé, de panneaux réfléchissants, de feux LED, de pieds de dépose et de rétroviseurs pour améliorer la visibilité du chauffeur compte tenu du porte-à-faux avant. La trémie Krummenacher de 700 l est notamment distribuée par Alphatec, à un tarif d'environ CHF 10 000.–.



La trémie Krummenacher de 700 litres en inox stocke l'engrais apporté dès le semis ou lors d'un désherbage mécanique.

## Agroline: le défanage électrique en alternative au diquat

**L'interdiction de l'herbicide défanant diquat contraint les producteurs de pommes de terre à envisager d'autres stratégies de défanage. Agroline propose, via les magasins Landi, une prestation de défanage électrique avec un matériel de la start-up allemande crop.zone.**

Avec l'interdiction dès cet été de l'herbicide défanant diquat, les producteurs de pommes de terre doivent envisager une autre approche du défanage. Au travers de ses filiales Agroline et Landi, Fenaco propose une prestation de défanage électrique avec un appareil de la start-up allemande crop.zone. Une machine neuve capable d'assurer cette intervention temporaire coûte CHF 250 000.–, le service est donc proposé par Agroline via innovagri.ch et les magasins Landi partenaires. L'outil porté pèse 2,1 à 2,2 tonnes. Il est attelé à un tracteur de 140 ch, déve-

loppant 115 ch à la prise de force. Il transforme en énergie électrique l'énergie mécanique fournie par la prise de puissance, à l'aide de bobines génératrices de courant. Sur la rampe arrière de 9 m de large, chacun des applicateurs installés délivre une énergie de 7 kWh avec un courant à haute tension compris entre 1600 et 5500 V, avec une intensité de 1 à 6 A. L'outil embarque également un imposant système de refroidissement et d'une mise à la terre permanente lors du chantier. Sur le relevage avant, le tracteur embarque un pulvérisateur avec cuve de 600 litres et rampe de 9 mètres. Celui-ci diffuse une solution aqueuse saline diffusée sur la plante pour améliorer la conductivité, en utilisant une intensité de courant électrique moindre, selon Agroline. Des essais menés en interne montrent une efficacité comparable par rapport à l'emploi de la matière active diquat. Le prescripteur annonce 80 % de masse foliaire détruite au premier passage. Le rendement de chantier serait de 2 à 3 ha/h, avec une allure au travail d'environ 6 km/h. Ce défanage électrique est donc préconisé en première application, avant de privilégier une autre méthode pour finaliser la tâche.

### 300 CHF/ha

L'agriculteur souhaitant bénéficier de ce service paie la prestation à son magasin Landi local, partenaire de l'opération. «Le coût de l'intervention débute, frais

de transport compris, à 270 CHF/ha et selon la surface, indique David Herminjard, responsable de Suisse romande Projets Innovation chez Fenaco. Ces prix sont à comparer avec ceux du défanage pratiqués habituellement en agriculture bio (600 à 900 CHF/ha) et ceux de l'agriculture conventionnelle (environ 170 CHF/ha). Toutefois, dans ce dernier cas, les matières actives de substitution disponibles sur le marché agissent trop lentement.» Cette prestation est proposée pour l'instant avec quatre machines par quatre Landi partenaires et quatre agro-entrepreneurs répartis sur le plateau suisse. Mais l'usage de ce matériel ne s'improvise pas et le chauffeur doit être formé avant usage. Deux machines de ce type tourneraient en Suisse et Agroline veut utiliser cette solution notamment à grande échelle dans la Broye. Il devrait recevoir trois autres machines pour la saison. Il existe également des applicateurs opérant sur l'intégralité de la surface pour remplacer le glyphosate dans des parcelles où sont implantées d'autres cultures. Le défanage électrique est autorisé dans le cadre d'une production IP-Suisse et serait en cours d'approbation pour l'agriculture biologique. Après l'«ARA» d'Ecorobotix et l'«XPower» de Zasso, Agroline continue avec l'appareil de crop.zone à vulgariser des matériaux innovants alternatifs aux produits phytosanitaires.



Le défanage électrique est désormais proposé par Agroline sous forme de prestation avec cet outil de crop.zone doté d'une rampe de 9 mètres de largeur.