

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 80 (2018)
Heft: 11

Artikel: Salon de plein air pour "pros de la patate"
Autor: Burkhalter, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085907>

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: 14.12.2025

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

Salon de plein air pour « pros de la patate »

La culture de la pomme de terre exige un grand savoir-faire pour répondre aux exigences élevées des transformateurs. De nouvelles solutions techniques existent aujourd'hui pour faciliter la tâche des producteurs.

Ruedi Burkhalter



Le « Trailer Lift » de Horsch est un dolly à chenilles conçu pour supporter le poids de la benne de la semi-remorque « TransFarmer » de Fliegl. Photos: Ruedi Burkhalter

Dans le secteur de la culture des pommes de terre également, les techniques évoluent sans cesse. Nous nous en sommes récemment rendus compte en assistant aux « PotatoEurope », une manifestation annuelle réunissant plus de 10 000 professionnels venus de 60 pays.

Chargement sur camions

Dans le domaine de la logistique en bordure de champ, les grands producteurs transportent de plus en plus les récoltes par camion. Depuis quelques années, les périodes bénéficiant de conditions de récolte optimales se raccourcissent constamment, une évolution qui va à contre-courant de la tendance générale consistant à appeler à une augmentation de l'utilisation des machines. Pour récolter les pommes de terre dans de bonnes conditions, en traitant un maximum de surface dans un minimum de temps et avec le moins d'interruptions possible, les arracheuses modernes, de plus en plus sophistiquées et coûteuses, nécessitent un recours accru aux procédés de transbordement, une évolution déjà constatée dans la récolte de céréales.

Station de déterrage et de chargement

La station de chargement classique en bout de champ est la solution la plus coûteuse, mais aussi celle qui permet le mieux d'éliminer les indésirables (mottes de terre, pierres, etc.) grâce à sa table d'inspection. Les pommes de terre sont transportées dans un véhicule traditionnel (benne basculante, remorque à fond mouvant ou à paroi mobile) de l'arracheuse à la station de chargement.

Le « Clean Loader » de Grimme et le « Field Loader 240 » de Dewulf sont des nouveautés qui possèdent toutes les deux de grandes unités de rouleaux spiralés pour éliminer la terre collée. Jusqu'à quatre personnes peuvent se placer autour de la table d'inspection pour retirer manuellement les pierres et les mottes de terre. Les deux machines possèdent un élévateur de chargement à articulations multiples, monté sur une tourelle. Les articulations permettent de faire plonger la pointe de l'élévateur à l'intérieur de la remorque, par-dessus les parois, même hautes, afin de réduire la hauteur de chute des pommes de terre au début du chargement.

Remorque de transbordement

La remorque de transbordement classique, telle la « KUW 2000 » de Hawe ou la « K3 » de Brettmeister, constitue une autre alternative. Les éléments de déterrage et l'élévateur articulé sont fixés directement sur le véhicule qui transporte les pommes de terre de l'arracheuse à la remorque garée en bordure du champ. On évite ainsi le transport et la mise en place d'une station de chargement, mais en revanche les éléments de déterrage intégrés dans le véhicule y sont bien plus petits, et il faut se passer d'une table d'inspection. Sur les deux véhicules mentionnés, la terre détachée des pommes de terre est recueillie dans un bac disposé sous les rouleaux spiralés avant d'être répartie dans le champ pendant le trajet de retour. On économise ainsi une course supplémentaire pour l'évacuer. La remorque du véhicule de Brettmeister est vidée au moyen d'un tapis en caoutchouc étroit, conçu pour ménager les pommes de terre, tandis que le véhicule de Hawe utilise un fond mouvant métallique montant. Les deux véhicules offrent dès lors peu d'autres possibilités d'utilisation (récolte de betteraves ou de carottes).

Au contraire, la remorque de transbordement de Fliegl, standard et à paroi mobile, peut être équipée à l'arrière d'un dispositif amovible appelé « PomOver ». Elle travaille avec cinq rouleaux de déterrage et la terre détachée tombe directement sur le sol. Par rapport aux deux premiers véhicules possédant un élévateur latéral, cette remorque présente l'inconvénient de ne pas pouvoir avancer le long du véhicule de transport pendant le processus de transbordement. Elle est en revanche disponible pour d'autres tâches, si le dispositif « PomOver » est démonté, ce qui représente un avantage non négligeable.

Sur un grand pied

Le système « TransFarmer » de Fliegl et Horsch permet de ne pas devoir installer un dispositif de transbordement supplémentaire, car il rend la benne de semi-remorque apte à rouler au champ pour aller chercher les pommes de terre directement sur l'arracheuse. Dans ce but, la benne de la semi-remorque est équipée d'une télécommande par radio et d'un dispositif spécial permettant de la soulever pour accueillir le « Trailer Lift », une sorte de dolly à chenilles surdimensionné, conçu pour tracter la benne à travers champs sans compactage excessif du sol, en dépit de son poids à vide déjà



La remorque de transbordement « K3 » de Brettmeister recueille la terre détachée pendant le transbordement dans une trémie à fond mouvant pour la ramener au champ.



Les stations de chargement classiques telles que le « Clean Loader » de Grimme possèdent une grande unité de déterrage et permettent à quatre personnes de travailler autour du tapis d'inspection.

élevé. Un dispositif hydraulique permet de ramener le dolly à une largeur adaptée aux trajets sur route. Ce procédé offre un avantage certain, car il permet de faire l'économie d'un transbordement des pommes de terre et de limiter ainsi les dommages occasionnés par les chocs. Les inconvénients sont l'absence de système de déterrage et les possibilités limitées d'utiliser les semi-remorques et leur équipement spécial à d'autres fins.

Récolteuse avec fonction de transbordement

La tendance au transbordement se reflète également dans l'évolution des récolteuses. On constate une tendance générale à s'équiper en arracheuses à trémie, certes coûteuses, mais qui permettent de découpler le processus d'arrachage proprement dit de l'enlèvement des pommes de terre. Cette séparation intéresse surtout les exploitations qui ne peuvent mobiliser une main d'œuvre suffisante pour réaliser les deux opérations en même temps. Des remorques placées à poste fixe peuvent en outre jouer un rôle de tampon lorsque les champs sont éloignés de la ferme, ou assurer la continuité des opérations d'arrachage

malgré un débit d'enlèvement inadéquat au début. Avec l'évolution des trémies munies d'un système de transbordement, il deviendra possible d'alterner de manière simple entre stockage en trémie et transbordement si les machines sont équipées en conséquence.

Éviter les dommages aux tubercules

Outre la réduction de la vitesse des systèmes de convoyage et de séparation internes de l'arracheuse, les développeurs s'efforcent aussi d'optimiser le transbordement sur les véhicules de transport, une opération pendant laquelle les dommages susceptibles d'être causés aux pommes de terre sont souvent sous-estimés. Les arracheuses-chargeuses possèdent des élévateurs de transbordement munis d'articulations multiples qui, grâce à leur grande portée associée à un entraînement souple à variation continue, permettent de remplir les véhicules de transport, même à parois hautes, en ménageant les tubercules. La nouvelle « Keiler 2L » de Ropa illustre bien cette tendance. Cette arracheuse de pommes de terre à deux rangs traînée est munie d'une trémie de 5,5 t associée à un système de transbordement.

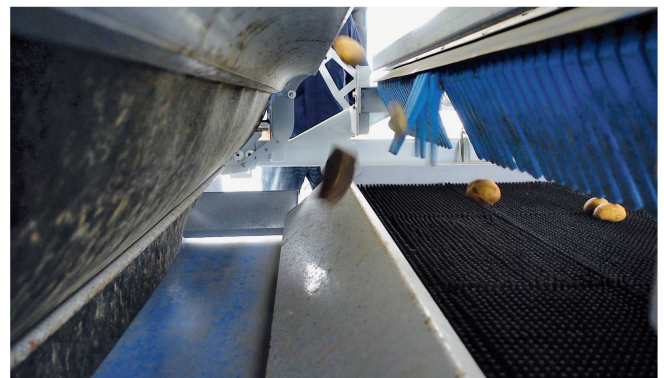
Elle possède un essieu télescopique et de grands pneus radiaux de 850, à même de protéger le sol et d'assurer une conduite confortable. L'élargissement de la voie à 3,5 m améliore grandement la stabilité et permet ainsi le transbordement sur une grande distance. La séparation entre le corps de la trémie et le tapis de déchargement assure un vidage rapide et complet de la trémie, sans interrompre l'arrachage. Pour une occupation optimale du volume de la trémie, le remplissage est surveillé par des capteurs. Le tapis de déchargement possède une triple articulation et permet une grande souplesse de fonctionnement. Le système autorise une hauteur de transbordement de 3,5 m lorsque la pointe plonge de 600 mm à l'intérieur de la remorque, la hauteur de déchargement maximale étant de 4,1 m.

Capteurs à ultrasons

Un capteur à ultrasons sur le tapis de la trémie pilote l'automatisme du remplissage et commande la trémie. Il mesure constamment le niveau de remplissage pour maintenir la hauteur de chute à une valeur minimale. Lorsque le tapis de remplissage arrive en butée, le fond mouvant et le tapis de



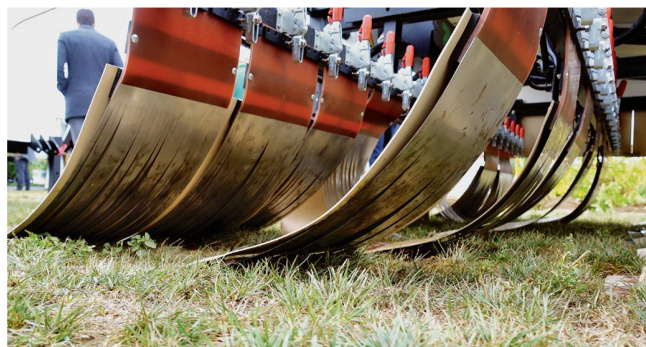
L'arracheuse « Keiler 2L » de Ropa est munie d'une trémie et d'un système de transbordement, le corps de trémie et le tapis de déchargement à triple articulation étant entraînés séparément.



Le système de tri optique « Tomra FPS », dont le débit peut atteindre 70 t/h, débarrasse les pommes de terre des pierres, des mottes de terre et des autres corps étrangers.



Le système de tri opto-électronique « Visar Sortop Potatoes » possède six sorties, pour lesquelles différents critères de qualité peuvent être définis librement sur un écran tactile.



Le procédé « Electroherb » de Zasso, qui flétrit les fanes avec un courant électrique, aurait une consommation d'énergie sensiblement plus faible que les procédés thermiques à gaz.

déchargement sont activés simultanément. Pendant le déchargement, le tapis de remplissage est abaissé au fur et à mesure que la distance entre le capteur et les pommes de terre augmente. Cet automatisme facilite la tâche du conducteur et réduit le risque d'endommager les pommes de terre pendant la chute. Un autre capteur à ultrasons mesure l'épaisseur de la couche sur le rouleau de transition. Le fond mouvant est automatiquement activé lorsque le tapis de déchargement tourne, sa vitesse est asservie à celle de ce dernier, et fait passer l'épaisseur de cette couche sous la valeur de consigne. Il peut être arrêté séparément. Cela permet de vider complètement le tapis de déchargement pendant que l'opération d'arrachage se poursuit.

Tri opto-électronique

Parmi les mesures destinées à améliorer la productivité dans la récolte et la transformation des pommes de terre, le « tri opto-électronique » est fréquemment cité. Le « Visar Sortop Potatoes », mis au point par la société Visar Sorting à Oppens (VD), peut calibrer automatiquement les pommes de terre, lavées, non lavées ou pelées. La configuration optique unique, qui associe une vision panoramique sur 360° en une seule prise à une caméra infrarouge haute définition (0,16 mm²), permet d'analyser la taille, le poids et la forme de chaque tubercule et de reconnaître les défauts tels que verdissement, gerçures, taches sombres, gale commune, gale argentée, fendillements, trous de vers fil de fer avec une précision supérieure à celle de l'œil humain. Pour chaque critère on peut définir trois niveaux de sévérité. Les produits ne satisfaisant pas au niveau de qualité le plus bas sont écartés. La machine assure un débit de tri d'environ 2,5 t/h, selon le diamètre du produit. La vision infrarouge haute définition, complétée par

une vision en couleurs, permet de détecter des défauts minuscules comme les trous de vers fil de fer. Les dommages constatés sont affichés très précisément à l'écran.

Le système fonctionne à base d'intelligence artificielle, qui permet une évaluation objective de la qualité, de la forme et de l'apparence de chaque pomme de terre. Dans une première étape, les tubercules sont séparés et alignés sur des bandes en caoutchouc en forme de V. Ils sont scrutés à la lumière infrarouge puis dirigés par un jet d'air comprimé vers l'une des six sorties. Chaque critère, par exemple la surface maximale tolérable de taches sombres, peut aisément être modifié sur un grand moniteur.

Le trieur optique « Tomra FPS » nettoie les pommes de terre au champ en éliminant les mottes de terre, les pierres et autres corps étrangers, morceaux de bois, plastique ou métal. Chaque produit amené par le convoyeur est scruté pendant la chute par des capteurs NIR sophistiqués. Le système est conçu pour une manipulation en douceur : les pommes de terre tombent, sans être touchées, sur un tapis à tétines mou. Les différents corps étrangers sont éjectés par un système intelligent de doigts en plastique résistants à l'usure. La machine existe en différentes tailles. Elle assure un débit de tri de 35, 50 ou 70 t/h selon le calibre des pommes de terre et la largeur de travail. Le système de tri se distingue par sa grande convivialité, ses besoins de maintenance réduits et sa fiabilité même sur des types de sol difficiles.

Élimination des fanes

Outre les solutions chimiques, on utilise fréquemment des broyeurs ou des procédés thermiques à base de brûleurs à gaz pour éliminer les fanes. Au contraire des méthodes ci-dessus, le procédé « Electro-

herb » de Zasso agit certes sur les parties hors sol des plantes, mais aussi sur les racines. Il consiste à faire circuler un courant électrique sous haute tension à travers la plante, une électrode étant appliquée sur celle-ci et l'autre dans le sol ou sur des végétaux voisins. Sans provoquer un échauffement excessif, ce courant détruit les cellules des feuilles, tiges ou racines parcourues, afin de provoquer sa dessiccation en interrompant la circulation de sève. Comme la terre n'est pas déplacée, le biotope reste intact et, selon l'état actuel de la recherche, les organismes du sol sont peu endommagés par le procédé lorsqu'il est utilisé dans le cadre agricole habituel. La variante dans laquelle l'application est précédée d'un passage à la défaneuse a été jugée particulièrement convaincante. Selon Zasso, une vitesse de 8 km/h est possible, avec une consommation d'énergie sensiblement inférieure à celle des procédés thermiques.

La société Rema produit une arracheuse de fanes selon une technologie alternative, plus sophistiquée. Cette machine serre les tiges entre deux lèvres en caoutchouc pour les arracher. Une autre solution, utilisée seule ou en association avec une défaneuse, est constituée par de larges couteaux disposés en V qui passent sous la butte pour couper les racines et interrompre la montée de la sève, empêchant ainsi la repousse des plantes. ■

Vidéos sur les tendances de la culture de pomme de terre

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

