

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

Rubrik: Combiner les interventions lors de l'implantation

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'outil frontal «Patatop» imaginé par Madrick Bonny est capable d'assurer la fertilisation et le traitement au moment de l'implantation des cultures en rangs, afin de limiter le nombre de passages. Photo: Madrick Bonny/Francine Bastian

Combiner les interventions lors de l'implantation

Le jeune agriculteur Madrick Bonny a conçu un outil frontal destiné à fertiliser voire traiter simultanément lors de la mise en place des cultures de pommes de terre ou de maïs. *Technique Agricole* l'a rencontré sur sa ferme à Vallon (FR).

Matthieu Schubnel

Installé en productions intensives sur 45 ha irrigués à Vallon, près d'Estavayer-le-Lac, dans la plaine fribourgeoise de la Broye, Madrick Bonny* conduit la ferme familiale depuis 2014 avec sa maman Francine et son grand-papa René Ballaman. Ce jeune agriculteur ne manque pas d'idées pour s'équiper des matériels optimisant la conduite de ses cultures. Voici quelques années, il a notamment développé lui-même un outil frontal qui lui fait économiser du temps et de l'argent. Baptisé «Patatop» par son concepteur, cet outil frontal est attelé en combinaison avec une planteuse ou un semoir monograine de même largeur. Ce matériel assure plusieurs fonctions simultanées: il retire la terre en excès dans les passages de roues, apporte de l'engrais azoté à la culture en rangs dès sa mise en place et, sur pommes de terre, applique simul-

tanément un traitement antiparasitaire localisé.

Outil frontal autoconstruit

«Cela fait déjà cinq ans que je l'utilise et ça tourne!, annonce fièrement le jeune agriculteur. Cette machine fait toute la différence sur mon exploitation. C'est aussi la raison pour laquelle j'ai envie de poursuivre la culture de maïs, afin de mieux répartir la charge de travail. Je l'ai conçue moi-même car ça n'existe pas sur le marché.» Outre un nombre moindre de passages dans la parcelle, il économise de l'engrais et de l'argent grâce à un apport localisé. L'outil frontal, conçu exclusivement à partir d'éléments récupérés sur d'autres machines, a requis 1 mois de travail à l'atelier. Le châssis, de même largeur que la planteuse Hassia de 3 m/4 rangs de l'exploitation, provient d'une herse rotative recyclée. L'exploitant a renforcé l'outil en divers endroits et démonté la plupart des pièces travaillantes ainsi que la transmission. Sur cette base, il a installé un dis-

positif de fertilisation et un système de pulvérisation localisé.

Fertilisation au semis

La préparation très fine du sol limono-argileux est assurée en reprise de labour à l'aide d'une fraise Grimme de 4 m de large GF 90-4, à 22-25 cm de profondeur et à une allure avoisinant 2,5 km/h. C'est le plus souvent son grand-papa qui s'en charge, au volant du New Holland T6050. Après le passage de la fraise, le jeune exploitant mène, lui, le combiné de fertilisation, de traitement et de plantation, aidé par sa maman. Les quatre socs ajoutés sur l'outil frontal fait maison et espacés entre eux de 75 cm ouvrent le sol déjà travaillé à 20 cm de profondeur (12 à 15 cm pour le maïs, selon la profondeur de semis consécutif) pour mettre en place l'engrais à la ligne. Madrick Bonny leur a ajouté une sécurité mécanique, en intégrant un boulon de cisaillement au niveau de chaque dent. L'exploitant modifie au besoin la profondeur de travail au moyen des chevilles et

*Le jeune agriculteur Madrick Bonny a fait l'objet d'un article «Portrait» dans le numéro d'août 2021 de *Technique Agricole*.

des trous d'origine. L'engrais est embarqué sur l'outil dans trois trémies récupérées, de 120 kg de contenance chacune. La trémie de fertilisation centrale, qui compte à elle seule quatre tubes de descente fertilisant chacun un rang, peut recevoir si nécessaire un engrais différent de celui contenu dans les deux autres trémies de l'outil frontal. Les doseurs respectifs, entraînés mécaniquement, sont animés par une roue située en position centrale, sous l'attelage.

Engrais localisé sous la graine

Ils délivrent ainsi un débit proportionnel à l'avancement. L'engrais est transporté via l'un des huit tubes de descente puis déposé dans l'un des sillons, derrière les quatre socs ouvreurs de l'outil et juste sous la future ligne de semis, mettant ainsi à disposition du tubercule ou de la semence les nutriments nécessaires à la croissance et au développement du jeune plant. «En pommes de terre, le niveau de fertilisation dépend de nombreux facteurs tels que les variétés ou la culture précédente. J'effectue chaque année au mois de janvier un plan de fumure avec mon conseiller en grandes cultures Christian Plancherel de Landi Centre Broye, afin de choisir les engrais selon les ressources de l'exploitation, les analyses de sol, la rotation et les besoins des cultures.» En maïs, la fourniture d'engrais starter lors du semis en mai-juin a lui aussi fait ses preuves. Madrick Bonny a pu vérifier par lui-même les bénéfices de ces apports précoces lors d'essais: le résultat est sans appel (voir photos ci-dessus).

Pulvérisation simultanée

Lors de la plantation de pommes de terre, Madrick Bonny diffuse un traitement fongicide au moment de la fertilisation. Au centre de l'outil prend place une cuve de pulvérisation récupérée de 400 litres de capacité. La pompe associée, récupérée d'un vieil appareil de marque Fischer, est installée sur le tracteur. Animée hydrauliquement, elle est reliée à la cuve par trois



L'engrais est déposé derrière quatre socs ouvreurs puis enfoui juste avant l'implantation de la culture. Photo: Matthieu Schubnel



Les résultats d'une fertilisation au semis avec cet outil frontal sont clairement visibles en pommes de terre comme en maïs, par rapport au témoin (à droite sur chaque image).

Photos: Madrick Bonny/Francine Bastian

conduits assurant la jonction avec les buses et le brassage de la préparation. Il contrôle la pulvérisation grâce à un régulateur de pression installé en cabine. Pour fixer la hauteur de travail, le jeune agriculteur a installé un premier rouleau cage à l'avant de l'outil. «Au cours des premières utilisations, la profondeur de travail était irrégulière en raison des niveaux variables contenus dans la trémie et en cuve, se souvient le jeune exploitant. J'ai donc ajouté un second rouleau cage de 3,5 m de largeur, coupé et modifié à 3 m, flottant et s'adaptant aux dénivellations du sol. Désormais, l'outil est stabilisé et ne s'enfonce plus quelle que soit la charge. Madrick Bonny a par ailleurs ajouté des déflecteurs triangulaires écartant localement la terre préalablement travaillée par la herse avant le passage des roues du tracteur et la poussant hors de la voie. Ces monticules formés sont ensuite repris à l'arrière par les capes de butte de la planteuse.

Pont avant sollicité

L'ensemble porté est attelé au New Holland TS 90 de l'exploitation, animé par un quatre-cylindres de 110 ch (avec pompe à injection spécifique) et pesant cinq tonnes à vide. Le tracteur s'avère néanmoins un peu juste en termes de puissance: la planteuse forme quatre buttes de 75 cm d'écartement, mais le réglage de la pression au sol des capes de butte n'est pas possible. L'outil frontal, lui, pèse au bas mot 1 tonne à vide, et même 1500 à 1600 kg lorsque les trémies d'engrais et la cuve sont pleines! Cette dernière n'est d'ailleurs jamais remplie intégralement afin de limiter la charge. Comme le porte-à-faux avant atteint 1,80 m, le pont avant du

tracteur est donc fortement sollicité. Afin de ménager sa monture, Madrick Bonny dételle le plus souvent la machine au champ puis la rattelle au relevage arrière d'un autre tracteur pour la déplacer. À l'arrière, la trémie de la planteuse embarque une demi-tonne de pommes de terre. ■

Jumelage de conception maison

Bricoleur dans l'âme, Madrick Bonny a conçu lui-même un jumelage avec entretoises, car il rencontrait des difficultés à avancer avec son outil frontal lors de la plantation. Avec le tassement des sols de ses parcelles, il n'arrivait plus à reprendre la terre compactée. «Un jumelage coûte les yeux de la tête, bien trop cher pour planter quelques hectares par an. J'ai donc créé ce jumelage en 3 semaines, en faisant faire les entretoises à Stefan Roth RS Précision puis en soudant l'ensemble. Après 4 ou 5 ans d'utilisation, aucune fissure n'est à déplorer. Les huit roues de l'ensemble tassent moins le terrain, les parcelles un peu en pente ne subissent ainsi plus d'érosion.» Avec une largeur hors-tout atteignant 3,10 m, l'exploitant limite les déplacements sur route.



Le jumelage, conçu à moindres frais par Madrick Bonny, s'avère nécessaire pour mener l'outil frontal «Patatop».

Photo: Madrick Bonny/Francine Bastian