

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 3

Artikel: Quatre fois CTF en Europe
Autor: Holpp, Martin / Chamen, Tim / Demmel, Markus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085783>

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>

Quatre fois CTF en Europe

Après les résultats positifs obtenus en Australie, le concept de « Controlled traffic Farming » (CTF) prend lentement pied en Europe. Tim Chamen présente ici les systèmes CTF adaptés aux conditions de la Grande-Bretagne, Markus Demmel retrace les essais réalisés en Bavière en liaison avec le travail du sol en bandes (striptill), et Hans Henrik Pedersen évoque la diffusion du CTF auprès des maraîchers hollandais et des exploitations herbagères danoises.

Auteurs *

Basé sur l'utilisation de tracés permanents pour les engins, le « Controlled Traffic Farming » (CTF) évite de circuler sur l'ensemble de la surface des parcelles et améliore durablement le développement de la structure du sol. Dans le meilleur des cas, tous les engins empruntent les mêmes traces et réduisent à moins de 10 % la surface de passage en étant dotés de pneus étroits et d'outils larges.

Essais combinés de CTF et de striptill en Bavière

Depuis 2009, le Landesanstalt für Landwirtschaft (station d'essais agricoles) de Bavière expérimente la combinaison de CTF et du travail du sol en bandes (striptill ou strip-tillage) sur des cultures sarclées de trois fermes en non-labour. Deux des exploitations produisent du blé d'hiver, du colza, de la betterave sucrière et du

seigle d'hiver, la troisième du blé d'hiver, du colza et du maïs. Les sols des parcelles expérimentales sont pour la plupart profonds, à dominante argilo-limoneuse. Leur granulométrie va d'argilo-sableux à argileux fin. En 2009 et 2010, la somme annuelle de précipitations se situait entre 768 et 890 mm, et les températures moyennes annuelles évoluaient entre 7,5 et 8,9 °C.

Le Controlled Traffic Farming et le striptill sont applicables sur la plupart des exploitations impliquées du point de vue technique. La détermination et le réglage des largeurs de travail et des voies de passages de tous les engins et tracteurs utilisés, puis le passage à la pratique constituent les principaux défis de l'expérience. En utilisant la voie et les montes pneumatiques standard, on parvient à un résultat de 33 à 42 % de surfaces de passage; grosso modo, deux tiers des surfaces restent donc exemptes de passage. Le CTF ne peut pour l'heure pratiquement pas être appliqué aux betteraves sucrières. Les récolteuses actuelles intégrales avec avance en crabe roulent quasiment sur toute la surface du champ. Même la récolteuse à avance rectiligne utilisée sur une des fermes laisse trop de traces sur le champ.

On constate après trois ans d'essais que les surfaces sans passage de roues présentent une meilleure capacité d'absorption et de rétention d'eau. Ces sols supporteraient mieux une sécheresse. En revanche, le rendement des céréales n'a pas bougé, ce qui est sûrement lié à l'ab-



Bavière: La combinaison du CTF et de la culture en bandes (striptill) ménage le sol en coordonnant les processus de travail du sol, de préparation du lit de semences et d'application de lisier en profondeur. (Source: Markus Demmel)

*Auteurs

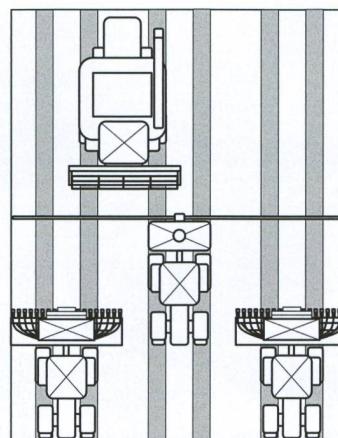
Martin Holpp (Agroscope, Tänikon), Tim Chamen (CTF-Europe, Grande-Bretagne), Markus Demmel (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Allemagne), Hans Henrik Pedersen (Université d'Aarhus, Danemark)

sence de période sèche durant l'intervalle considéré. Les betteraves sucrières et le maïs cultivés en striptill (ameublissement de la bande de semis avec des outils non animés) ont donné des rendements identiques à ceux implantés sur un lit de semences. Ce résultat est probablement dû au fait que les trois exploitants travaillaient jusqu'ici l'intégralité de leurs sols en profondeur. On peut, en général, attendre une augmentation des rendements avec des bandes ameublées dans des conditions optimisées pour la germination et la croissance des jeunes plants. On pense notamment à la possibilité, sur les exploitations pratiquant la fumure organique, d'injecter du lisier lors de la préparation des bandes pour le semis du maïs. Le travail en bandes réduit la consommation de carburant et assure une bonne protection contre l'érosion.

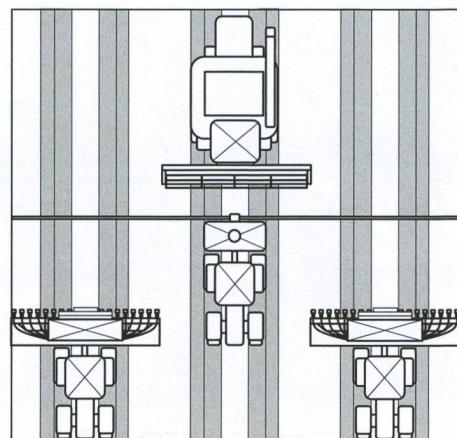
CTF en Grande-Bretagne

En Grande-Bretagne, le CTF est pratiqué depuis 2004. Le groupe agroalimentaire Unilever a lancé un essai de CTF sur sa ferme expérimentale de Colworth, dans le but de développer un système applicable sur le terrain. Le chef de projet, Tim Chamen, a étudié les résultats pédologiques et agronomiques dus à la circulation contrôlée.

L'essai a été initialement lancé sur la base d'un système CTF à voie unique de 3 mètres pour toutes les machines; ces conditions ont rapidement été limitées en raison de l'étroitesse des routes et des chemins vicinaux britanniques. Un système à voie double « TwinTrac » a constitué une première alternative où les moissonneuses-batteuses empruntent une trace décalée d'une demi-largeur par rapport à la voie plus étroite des tracteurs. L'emprise atteint environ 25 % de la surface totale. Une autre variante est l'« OutTrac » où les véhicules circulent les uns derrière les autres en empruntant les mêmes traces. La saison passée, 8 ans après le début de l'essai de Colworth, quelque 15 000 ha ont été cultivés en CTF en Grande-Bretagne. On estime à l'heure actuelle que 39 000 ha en phase de conversion au CTF s'y ajouteront bientôt. Les fermes pratiquant le CTF sont réparties dans tout le pays, du nord de l'Ecosse au sud de l'Angleterre, avec une prédominance d'exploitations de grandes cultures dans l'est de l'île. Les fermes en CTF sont sensiblement plus grandes que la moyenne, s'étendant de 200 à plusieurs milliers d'hectares. Nombre d'entre elles



GB: Le système de tracés CTF TwinTrac avec des voies de circulation de 1,80 et 2,7 mètres aboutit à une largeur de travail principale de 4,5 mètres. La moissonneuse batteuse est en décalage d'une demi-voie par rapport au tracteur. La circulation affecte environ un tiers de la surface.



GB: Le système de tracés CTF OutTrac est montré avec des machines qui se suivent. Les voies de passages occupent environ 40 % de la surface pour une largeur de travail de 6 mètres et 30 % pour une largeur de travail de 8 mètres.

(Source: adaptation d'après Tim Chamen)

pratiquent le semis direct. Les largeurs de travail vont de 6 mètres (ou un peu moins) à 12 mètres, ces deux largeurs étant souvent combinées. L'enlèvement des balles de paille est optimal lorsque ces dernières sont déposées à côté et non sur la voie de passage, et reprises avec un matériel approprié.

Une des préoccupations majeures des praticiens du système CTF est de maintenir le potentiel de rendement sur les traces de passage. Un simple passage égalise localement le sol et comble l'ornière en y ramenant de la terre depuis les côtés quand des ornières se forment. L'utilisation de pneus limitant la pression au sol réduit en général le risque d'orniérage, mais elle élargit les traces de passage.

L'expérience britannique a démontré que la largeur de travail, la voie et le rayon de chargement des machines doivent impérativement être adaptés par les constructeurs au CTF afin que ces systèmes se diffusent plus largement.

Le CTF dans le maraîchage hollandais

En Hollande, une quarantaine de cultivateurs – 0 de légumes bio principalement – utilisent le Seasonal controlled traffic farming (SCTF). Ce protocole indique que toutes les opérations culturales sont réalisées sur des voies de passage permanentes, à l'exception de la récolte, du fait de l'absence de machines à largeur d'esieu compatible. Après la récolte, la reprise de la terre est à nouveau réalisée en

roulant sur la voie permanente. En dépit de ce compromis, les CTF restent avantageux :

- En travaillant des planches de 3 mètres avec des tracteurs adaptés, dotés de pneus étroits, l'emprise des passages se réduit, et la surface cultivée augmente.
- Un essai comparatif sur 4 ans montre que les champs cultivés en SCTF fournissent en moyenne un rendement de 9 % supérieur aux surfaces avec circulation conventionnelle.
- Les émissions de protoxyde d'azote (gaz nocif pour le climat) diminuent de 20 à 50 % dans les sols SCTF, mieux aérés.
- Les légumes-racines croissent et mûrissent de façon plus régulière, ils retiennent moins de terre au moment de la récolte.
- Les sols plus meubles et les lignes de cultures rectilignes tracés par guidage par satellite facilitent le désherbage mécanique.
- L'amélioration de la structure du sol à long terme entraîne un recul progressif de l'utilisation de la charrue.
- Un « gantry », autrement dit un porte-outil de grande largeur, pourrait contribuer à résoudre le problème de la récolte. Ce type de véhicule traverse le champ en position latérale et circule sur la route en position longitudinale par rapport à ses trains de roues, ces dernières pouvant pivoter de 90 degrés. Les premiers prototypes ont été développés dans les années 1980, des essais restés sans suite. En



NL: Un porte-outils avec trois outils standard de 3 mètres de large attelés aux 3-points de la machine. (Source: Hans Henrik Pedersen)

2012, le fabricant danois de récolteuses à légumes ASA-Lift a construit un prototype de 9,60 m d'envergure destiné à un producteur de légumes local qui pratique le CTF depuis des années. Ce véhicule enjambe trois plates-bandes de 3 mètres et permet, par sa faible emprise au sol, d'augmenter de presque 10 % la part de la surface cultivée. L'université d'Aarhus expérimente maintenant les aspects pratiques, techniques, économiques et écologiques du système sur des cultures d'oignons.

CTF en production herbagère au Danemark

La compaction du sol est une des causes principales de la baisse de rendement des cultures. Les sollicitations mécaniques posent un gros problème en production herbagère, lorsque des plantes et leurs racines sont écrasées. Une circulation incontrôlée laissant d'innombrables empreintes a pour corollaires des hauteurs de coupes et une qualité du fourrage irré-

gulières sur une grande partie de la surface.

Au Danemark, la culture herbagère est souvent prise en charge intégralement par des entrepreneurs. Le CTF et son système de traces gagnent du terrain pour remettre de l'ordre dans les champs. Actuellement, on estime qu'une vingtaine d'entrepreneurs utilisent des voies de passage fixes pour la fertilisation et les récoltes sur 15 000 hectares. Aisé à mettre en œuvre en production fourragère, le CTF est sciemment utilisé comme argument par les prestataires pour se démarquer de leurs concurrents.

Les systèmes CTF avec largeurs de travail de 12 mètres sont les plus appliqués; on monte parfois à 14 mètres, voire 15 mètres, ou on utilise un système combinant 9 mètres et 18 mètres. Les injecteurs à lisier, les pirouettes et les andaineurs de 12 mètres d'envergure font depuis longtemps partie du paysage local. Des barres de coupe tout aussi larges, en trois éléments, les ont rejoints. Suite aux de-

mandes d'adeptes du CTF, le danois JF fabrique une barre de coupe spéciale de 12,3 m. Des machines automotrices tractant des remorques ou précédant des attelages tracteurs-remorques assurent la récolte. L'autochargeuse est une autre alternative.

Quelques plantes fourragères, comme la luzerne et le trèfle rouge, sont très sensibles aux passages de véhicules. En contrôlant la circulation sur le champ, on leur offre de meilleures conditions d'épanouissement pour être plus concurrentielles vis-à-vis d'autres espèces. On sait que le rendement d'une prairie avec circulation conventionnelle baisse au bout de 3 ans. Des prairies similaires en CTF produisent parfois au-delà de leur quatrième année, ce qui réduit les coûts de réensemencement. L'université d'Aarhus a constaté une augmentation du rendement de 15 à 20 % avec les CTF lors d'un essai de grande envergure.

Résumé

Les expériences de CTF décrites ici proviennent de divers pays européens et sont appliquées dans différents systèmes culturaux; elles montrent que l'application du CTF est techniquement réalisable et sa pratique bien adoptée. On n'a pas encore trouvé de solution satisfaisante pour les pommes de terre et les betteraves. Néanmoins, la plupart des autres cultures, et donc la majeure partie des surfaces de production, bénéficient déjà des avantages du CTF. Les entrepreneurs seraient les mieux placés pour l'introduire en Suisse. Ils disposent de machines dotées de largeurs de travail conséquentes, de dispositifs de guidage automatique (voir Rapport ART n° 756) pour créer les voies de passages permanentes et du savoir-faire nécessaire.

En Bavière, la combinaison du CTF et de la culture en bandes (striptill) ménage le sol en coordonnant les processus de travail du sol, de préparation du lit de semences et d'application de lisier en profondeur. ■

**Controlled Traffic Farming:
voir aussi le rapport ART 761
à partir de la page 55.**



DK: Le ramassage n'est plus effectué par un véhicule circulant de front avec une largeur de travail de 12 m dans le système CTF danois. L'ensoleuse tracte elle-même une remorque. Les voies de passage occupent environ 13 % de la surface avec des pneus de 800 mm de large.

(Source: Danny Pedersen)

IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA SUISSE



BERCI
MACCHINE AGRICOLE

TRAITEMENT DU SOL

SNOPEX
www.snopex.com

Via Motta 3 - 6828 Balerna ☎ sales@sopnex.com
① 091 646 17 33 ☎ 091 646 42 07

Achat toutes marques

surtout Toyota, Mazda, VW,
Mercedes, BMW... Bus, 4x4.

Meilleur prix, paie cash.

Tél. 079 786 33 02
automarken@hotmail.com

A vendre

Bascule camion

18x3 m, 50 t/20 kg et 13x3x1 m. En direct du fabricant. Opportunité !
Montage hors sol ou en fosse, avec électronique.
Transport à notre charge. Garantie: 3 ans.

Tél. 0033 3 88 96 33 22 (N. Nussli)

www.pma-sa.com

Labourez mieux :

Technique de travail du sol et semis Pöttinger

- charrues
- charrues OnLand
- herses rotatives
- déchaumeuses
- herses à disques
- semoirs
- semoirs universels

PÖTTINGER
en exclusivité chez ALTHAUS

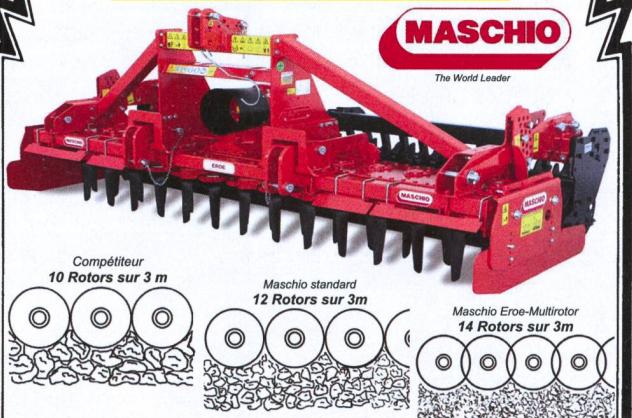
ALTHAUS Votre partenaire avec des produits de pointe www.althaus.ch

Althaus SA Ersigen

Burgdorfstrasse 12, CH-3423 Ersigen, Tél. 034 448 80 00, Fax 034 448 80 01
Votre conseiller de vente : **Steeve Trolliet**, Tél. 079 438 61 41

REBI SUISSE
Handels- und Serviceorganisation

MASCHIO
The World Leader



- Rouleau d'appui réglable méc. ou hydr., avec Floating-System, appui latéral, équipé pour le montage d'un semoir
- Brise-mottes arrière réglable par une manivelle latérale en liaison avec le rouleau d'appui ce qui permet une adaptation automatique lors du changement de profondeur.
- Type Eroe = 14 Rotors / 3m, toutes les machines avec châssis déchaumeur intégré, rotors à disque avec déflecteurs de pierres, carter à double fond, axes des rotors avec étanchéité à labyrinthine, changeur rapide des dents, prise de force traversante, rouleau à barres, spiropacker ou à dents, largeur de travail de 1m à 8m pliable, etc.



Rotor-Cobra, recompacage optimal, enfouit les pierres

Rotor-Condro, soulèvement extrême

Exposition permanente à Gampelen et Andelfingen
Station-service à bas prix avec shop et restaurant à Gampelen
Tél. 032 312 70 30
www.aebisuisse.ch
Marché de l'occasion