

BELGIQUE

# À LA FERME DE LA SARTE, SIMPLIFICATION RIME AVEC SEMIS DIRECT ET COUVERTS PERMANENTS !

Géraud Dumont de Chassart a plein de projets en tête. Il a encore de longs jours à passer sur sa ferme. Il n'a que 30 ans. Son père, visionnaire éclairé, lui passe doucement la main alors qu'ils sont en pleine transition vers le semis direct. Géraud, « l'agriculteur élite », celui qui prend ses vacances en sillonnant les réunions du réseau Base, ce fan d'essais en tous genres, jamais avare de partager ce qu'il découvre. À son tour il va pouvoir maintenir ses deux passions, la ferme et l'agronomie, guidé par sa vision : minimiser son impact sur le sol et l'environnement. Reportage en Belgique, à Grez-Doiceau, à la ferme de la Sartre.

**Atterrissage**

Située en plein cœur du Brabant wallon, à 40 kilomètres au sud-est de Bruxelles, la ferme familiale des Dumont de Chassart et ses 170 hectares sont assis sur un sol sablo-limoneux à tendance séchante (type AbA sur la carte pédologique des sols belges). Les terres relativement fragiles peuvent compter sur la protection de l'agriculture de conservation des sols pratiquée depuis plus de vingt-cinq ans sur la ferme. Les problèmes de battance ont complètement été supprimés, de même que l'érosion et ses dégâts collatéraux (coulées de boue) avec l'arrêt du labour. Géraud Dumont de Chassart seconde, pour ne pas dire « remplace doucement mais sûrement », son père. « Je n'ai jamais connu la charrue sur la ferme. Mon père a commencé à arrêter le labour progressivement il y a 25 ans en commençant par les céréales. Suite à un hiver où il s'est retrouvé sans avoir jamais le temps de labourer, il a semé ses betteraves sans labour. » Son père avait d'autres activités profes-

sionnelles et la météo pluvieuse n'avait pas aidé non plus cette année-là. « Vu le gain de temps et l'économie de carburant, il y a pris goût, et depuis 2000 on n'a plus jamais ressorti la charrue. » Pour préparer le sol, son père utilise alors un décompacteur. Mais ce n'était finalement qu'une étape intermédiaire. Aujourd'hui, plus de décompactage, ce sont les couverts végétaux et les vers de terre qui se chargent d'assurer au sol une bonne structure.

**Une transition douce vers le semis direct**

Géraud avait à peine cinq ans quand son père a arrêté de labourer. « En remplacement de la charrue, mon père avait fait fabriquer son propre décompacteur par un constructeur local. Il ressemblait un peu au Terrano de chez Horsch. Avec le recul je me rends compte que notre évolution a souvent été permise grâce à la collaboration avec des personnes qui avaient d'autres compétences à nous partager. Sans la contribution d'un constructeur local, on ne se serait pas lancés. Les premières dents étaient munies d'ai-



lettes pour soulever le sol. Mais ça lissait en profondeur. On a supprimé les éléments perpendiculaires au soc puis on a installé des dents queues-de-cochon avec une pointe de 40 millimètres, espacées de 30 centimètres. En fait, la dent ressemblait à celle d'Actisol, avec pour objectif de fissurer et non remuer le sol. Puis on a encore simplifié le travail du sol. » La ferme de la Sartre s'équipe alors d'un semoir Horsch Express (une rangée de disques) pour les semis de céréales en TCS dans les couverts et après cultures industrielles (betteraves, pommes de terre). Largeur de trois mètres, équipé

d'un rouleau Faca à l'avant pour hacher les couverts. « On ne voulait plus de rotative car ce sont des mixeurs à mycorhizes. Avec les outils non animés on ne triche pas », souligne notre agriculteur passionné de nature. « On voulait un grand débit de chantier et une faible consommation pour une bonne qualité de semis, ce semoir nous servait aussi à semer les couverts. » Mais dans les pailles hachées, semer les couverts, c'est compliqué, même en précédant le semis par un déchaumage au Horsch Joker. Ils achètent alors d'occasion un semoir à dents de 20 ans d'âge. Vu les étés secs, c'est

NOUVEAU

**SEMOIR TKM**  
2 profondeurs 2 types de graines

stecomat.com - 0553 980 110  
ejansingh@stecomat.com  
ZA Roubiague 47390 Layrac

SCHMOTZER RAVEN FARMDRUID



Photo prise le 26/10/2019 : Semis de blé dans l'avoine, semée le 28/02/2019. Le couvert de légumineuses est présent en sous-étage.

devenu une évidence : « Il y a trois ans, on en est venu au semis direct grâce à la location du semoir Sky de l'association Regenacterre. C'était génial comme transition et pas cher (25 euros l'hectare). Mais il y avait des contraintes logistiques et de disponibilité alors on a fait le pas et on a acheté notre propre semoir de semis direct, un Horsch CO3. Une occasion de 2003 achetée en juin 2020 pour 12500 €.»

Géraud est progressif et pragmatique : « Un semoir à disques, c'est top, mais c'est plus cher. On a de grosses quantités de paille à gérer, la sécheresse se fait de plus en plus ressentir et nos terres sont en plus séchantes. On a aussi dans l'équation de peut-être un jour passer au bio, ce semoir sera adapté.»

En collaboration avec Julien Senez (voir le reportage dans le TCS 105 de novembre/décembre 2019), Géraud équipe son semoir de pointes Metcalfe : « La pointe fine s'est imposée d'elle-même pour limiter les levées d'adventices et garder l'humidité. Aujourd'hui, on utilise ce semoir pour semer les couverts. Pour les cultures, on se fait encore la main

et on avance progressivement. On doit encore améliorer notre semoir pour éviter le bouchage des descentes en conditions humides. On imagine ajouter un capteur de flux et l'équiper d'une cuve pour apporter des nutriments et extraits de compost dans la ligne de semis. »

### Collaborer et augmenter en polyvalence

Acheter des machines en commun c'est idéal pour partager les coûts, mais c'est loin d'être évident. Il faut s'entendre sur le moment d'utilisation, sur le transport de la machine d'une ferme à l'autre et sur la répartition des coûts (achat, entretien et réparations). La philosophie de Géraud est pragmatique et simple : « On achète en commun les machines qui sont un plus pour la ferme, il faut qu'on ne soit pas handicapé si on ne l'a pas. » Et pour le partage des coûts, la formule simple est une répartition en fonction de la superficie des fermes et pas un calcul d'apothicaire en fonction des heures d'utilisation de chacun.

Deux déchaumeurs ont ainsi été achetés selon ces principes.



Photo prise le 23/08/2020. En cours : avec pointe fine Metcalfe, sursemis d'un couvert de sarrasin, radis, phacélie dans un couvert permanent de lotier et trèfle blanc (2<sup>e</sup> année) et chaumes de blé récolté le 23/07/2020. Le couvert de légumineuses a été semé à la volée (suivi d'un roulage) le 16/04/2019 dans l'avoine.

Le premier, un Horsch Joker, avec un agriculteur voisin de 15 kilomètres. L'autre, une herse à paille Claydon, avec un autre voisin à 10 kilomètres. Ils sont respectivement, Claude Henricot et Nicolas Braibant, tous deux fervents pratiquants de l'agriculture de conservation des sols (voir TCS n° 87 de mars/avril/mai 2016).

Depuis le numéro 87 de TCS, Nicolas Braibant a passé les trois quarts de sa ferme en bio. La herse à paille utilisée en déchaumage très superficiel devient alors un outil de désherbage mécanique. Une machine polyvalente, simple, efficace et pas trop chère.

Le déchaumeur à disques indépendants, Joker, repasse après la herse à paille, pour détruire les repousses de céréales avant colza. Il fait le job aussi pour

limiter limaces et campagnols. Pour compléter la panoplie du « culturo-ingénieur », la ferme de la Sarthe est également équipée d'un déchaumeur Horsch Terrano de trois mètres. Géraud l'utilise comme fissurateur pour préparer le sol juste avant le semis des céréales ou du colza si les conditions le demandent, après pomme de terre et betterave, pour gérer les campagnols dans les trèfles juste avant semis du blé. Les pointes descendent alors à 15-20 centimètres et bouleversent peu le sol. Le propre du Terrano est d'avoir des socs interchangeables. Géraud vient d'acquérir des socs de scalpage (TerraCut) à placer sur les dents de fissuration de la machine, la transformant en alternative au glyphosate et en machine de prestation chez un client bio.

► DISPONIBLE À LA LOCATION



## 6 RANGÉES FONT TOUTE LA DIFFÉRENCE

L'écartement des dents réparties sur 6 rangées, assure un désherbage total sur toute la surface. Paille - Résidus - Faux semis, à des vitesses supérieures à 25 km/h... **RAKAERATOR** la herse de culture plus que jamais polyvalente.

TOUTES LES INFOS SUR  
[www.rakaerator.fr](http://www.rakaerator.fr)

**PAYEN**  
IMPORT

Tél. 01 64 42 74 80  
Email : [payen-import@payen.fr](mailto:payen-import@payen.fr)  
[www.payengroupe.fr/import](http://www.payengroupe.fr/import)  
Payen import

## D'une rotation variée et évolutive...

Géraud n'a pas attendu d'être maître à bord pour modifier la rotation de la ferme. « La rotation a beaucoup évolué ces deux dernières années. Il y a deux ans, on a arrêté la betterave et cette année, on arrête le lin car les marchés ne sont pas bons. On réduit aussi les pommes de terre. On s'oriente davantage sur les céréales et sur le colza. Le colza, on l'associe systématiquement à des légumineuses. Le fait d'implanter systématiquement des couverts permet une grande flexibilité et de s'adapter aux conditions météorologiques, aux marchés, de conserver un couvert pour en faire des graines. »

En tête de rotation, on a donc le colza, cultivé sur une vingtaine d'hectares, associé à un mélange de trèfle, lotier, luzerne. Un dixième de la rotation est également occupé par des pommes de terre sous contrat. Notre agronome ne sait pas s'il va continuer : « La



## Partenariat céréalier-éleveur ovin

**Le secteur ovin wallon est peu développé (moins de 15 % d'auto approvisionnement) mais jouit d'une belle croissance ces dernières années sous l'impulsion de jeunes éleveurs. La valorisation des couverts végétaux par le pâturage ovin à travers des partenariats permet aux éleveurs un accès à des ressources fourragères supplémentaires (le foncier est très cher en Belgique) et aux céréaliers (qui ont souvent arrêté l'élevage) de recréer un lien agronomique sol-plante-animal.**

**Cette dynamique se développe fortement depuis trois ans : on est passé d'environ 5 partenariats à plus de 35, et d'environ 50 ha à près de 1 000 ha de couverts valorisés cette année.**

**Cette pratique d'échange débouche aussi sur de belles rencontres et contribue à recréer un tissu social entre des agriculteurs aux profils a priori fort éloignés. Les différents acteurs observent aussi un impact positif sur l'image de l'agriculture auprès des citoyens et l'amélioration des contacts avec ces derniers.**

**Les partenariats sont actuellement encadrés par deux projets de recherche (DiverImpacts et Serv'Eau) impliquant le Collège des producteurs, le Centre wallon de recherches agronomiques, l'université catholique de Louvain et bien sûr des éleveurs et des céréaliers sélectionnés sur base volontaire. Ces projets permettent d'approfondir les impacts agronomiques, environnementaux, économiques et sociaux de tels partenariats.**

**Plus d'infos : <https://filagri.be/actualites/des-couverts-et-des-moutons/>**



Photo prise le 04/09/2020. Début du pâturage des couverts permanents de légumineuses implantées avec le colza, lui-même récolté le 20/07/2020. Deux orages sont passés en août. L'objectif est de remplacer les passages de broyeur pour maintenir une végétation courte et favoriser une bonne implantation du blé si on connaît de nouveau un automne humide.

topographie et la situation de la ferme ne permettent pas aux chantiers d'accéder à l'ensemble des parcelles et mon but est de

simplifier le travail et d'aller plus loin dans la démarche en AC », se justifie-t-il.

Un tiers de la rotation est composé de céréales dont trois quarts de blé d'hiver et un quart de céréales de printemps. Parmi ces dernières : de l'avoine vendue pour l'alimentation animale et de l'orge valorisée en brasserie si la qualité le permet.

Une place est laissée aux opportunités ponctuelles comme des pois protéagineux, du maïs, féveroles, moutarde, vesce, sarrasin, soja, lupin ou carrément à des nouveautés (pour la Belgique) comme du millet, testé cette année. Cette culture à très faible intrant, qui supporte bien la sécheresse, est destinée à l'alimentation humaine. Elle convient particulièrement bien aux personnes cœliaques (cette céréale est sans gluten). Personnellement, j'y ai goûté. Ça n'a de goût que celui des épices que l'on y ajoute et ça colle. Mais c'est original et ça amène de la variété en cuisine.

Un quart de la superficie sert depuis trente ans à la production de gazon en rouleau (mélange de graminées spécifiques). Il est destiné à un marché particulier

imaginé par son père et perpétué par ses deux frères, ingénieurs de gestion : le gazon prêt à l'emploi ou « Quick-Gazon ». Leur idée originale : votre pelouse en une journée ! Cette culture ne tourne pas dans la rotation, elle est maintenue minimum neuf mois avant d'être scalpée et roulée. Le matelas racinaire fait 0,5 centimètre d'épaisseur et contient peu de terre. Entre deux récoltes, des mélanges de couverts sont semés et récoltés en graines si le climat le permet (radis, trèfle incarnat, phacélie, sarrasin, pois fourrager, féverole). Tout est dans le même mélange, andainé, récolté, puis trié.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le sol n'est jamais descendu et le taux d'humus se maintient à 4 %.

« Je suis fier de mon père, annonce Géraud. Cette idée géniale a permis d'installer ses trois fils sur la ferme, et même sa belle-fille. Mes frères et ma belle-sœur gèrent l'horticole, moi et mon père on s'occupe de l'agricole. Chacun supervise son activité, mais nous sommes interchangeable, on s'entraide tous les jours et on se diversifie. On produit aussi des

**Sepeba** Précisément Polyvalent...

**Poly'Doseur 2**  
Engrais, microgranulés, graines

**+ simple  
+ performant**

(33) 02 41 68 02 02  
info@sepeba.fr

**SEPEBA ... la qualité made in France**

**Votre solution double trémie\***

Pour semoirs à distribution centrale

**ALCIONE N°1** des ventilations par aspiration  
Colonnes de ventilation spéciales grains

**L'essentiel est de conserver la qualité de votre récolte.**

**AGRILEAD .com**

Édrolles 02210 Billy sur Ourcq | contact@agrilead.com  
Tél. : 03 23 711 895 Fax : 03 23 711 998



## Les couverts d'été de Géraud

Avant les têtes de rotation comme la pomme de terre, la betterave ou le lin (ces deux dernières allant bientôt disparaître de son assolement), le « mélange de base », comme l'appelle Géraud, est composé d'avoine (25 kg/ha), de trèfle d'Alexandrie (5 kg/ha), de vesce (25 kg/ha) et de phacélie (5 kg/ha). Avant maïs, le mélange de base est complété de trèfle incarnat. Le trèfle est plus lent à s'installer, mais comme le maïs est semé plus tard, il fera le job encore jusqu'en avril. D'autant plus que le couvert est pâturé par des moutons pendant quinze jours (de mi-octobre à début novembre), ce qui calme les espèces dominantes du mélange et laisse passer la lumière pour que le trèfle puisse s'exprimer. Entre deux céréales, le couvert est composé de six espèces. Le « mélange de base » duquel on retire l'avoine. Ensuite, la densité de semis de la phacélie et de la vesce est diminuée de moitié. On rajoute du sarrasin (15 kg/ha), du niger (2 kg/ha) et du radis (1 kg/ha). L'avis de Géraud : « Le sarrasin pousse vite, il monte en graines, mais ce n'est pas un souci dans les céréales. Le radis pousse vite et fait un beau pivot, ça devient un souci s'il est trop ligneux car il ne sera pas détruit l'hiver et sa décomposition provoquera une faim d'azote. »

sedums pour les toitures végétales. Il n'y a pas que les sols qu'il faut couvrir ! »

Le fait d'être occupé dans le gazon et l'horticulture a exacerbé le manque de temps pour s'occuper des autres cultures de la ferme et a poussé à faire évoluer les techniques et à simplifier le travail. Géraud, le cadet de la famille, est posé, plein de ressources et prend facilement de la hauteur. À la question « Quelle philosophie tu adoptes pour tes cultures ? », il répond très facilement : « tendre vers un système résilient, le plus autonome possible ». En d'autres termes, un système moins impacté par l'extérieur (maladies, ravageurs, sécheresse, fortes pluies) et moins dépendant de ressources externes (engrais, produits phyto, carburant).

La résilience et l'autonomie lui sont amenées en plein par les couverts végétaux.

Les couverts d'été (bien décalés vers l'automne en Belgique) précédant une tête de rotation consistent en un mélange de quatre espèces. Les couverts d'été entre deux céréales sont toujours composés de six espèces. Et les couverts d'hiver sont composés d'avoine blanche de printemps et de pois fourrager d'hiver (voir encadré ci-dessus pour la composition des couverts de Géraud).

Qui dit couvert, dit destruction afin de pouvoir semer le plus directement possible. S'il y a quelques années, Géraud pouvait compter sur le gel, les derniers hivers doux n'ont pas pu faire le job. Géraud collabore avec un éleveur de moutons. Depuis la mi-août, les moutons de Thibaud Somville, éleveur à Nivelles, se nourrissent des couverts plantés par Géraud. Au menu : vesce, avoine, phacélie. « Nivelles, ce n'est pas la porte à côté (40 km), alors il faut que l'échange en vaille la peine. Thibaud et Géraud réfléchissent ensemble et portent une attention particulière à leur collaboration », explique Cyril Régibeau, spécialiste ovins au Collège des

producteurs (voir encart page 30). L'éleveur s'occupe des clôtures, et reçoit gratuitement le fourrage sur pied. Géraud obtient la fertilisation organique du jour et une destruction douce de ses couverts. Il n'y a pas de transaction financière entre les deux hommes. « Je suis satisfait comme ça, explique Géraud. Les moutons sont bien utiles car je n'ai pas eu de gel jusqu'à fin janvier. Les analyses de sol en février me prouvent que le sol est enrichi en nutriments, au printemps la reprise des terres est plus facile, j'économise un passage au rouleau, je n'avais d'ailleurs pas les conditions idéales pour le sortir. C'est un plus pour la gestion des campagnols et des limaces : un couvert ras permet aux rapaces de chasser. Sur une zone non pâturée, j'ai dû sortir le broyeur que deux fois. Et ça fait parler les gens, les moutons sont devenus une attraction pour les promeneurs pendant la Covid-19 : un bel outil de communication. » Notons qu'avant de nourrir les moutons, les couverts nourrissent également les abeilles (et les auxiliaires) de deux apiculteurs qui déposent leurs ruches sur la ferme d'avril à octobre.

### ... aux couverts permanents

Ce qui a titillé nos oreilles de journaliste, ce sont les expérimentations menées de son chef par Géraud sur sa ferme en matière de couverts permanents. Au fil des saisons on peut suivre les photos de ses champs et les brefs commentaires qu'il poste sur Twitter (@geraud\_dumont). « Avec Greenotec, on a expérimenté différentes techniques de sous-semis de légumineuses en grandes cultures et on a observé les principaux avantages agronomiques. On s'est intéressé principalement aux plantes pérennes (trèfle blanc, lotier, luzerne) implantées dans le colza, l'orge ou l'avoine de printemps, le maïs. J'ai testé différents outils pour l'implantation et testé diverses associations de légumineuses.

On a compté les vers de terre, les adventices et mesuré les rendements. J'ai commencé les essais

il y a trois ans et j'ai donc maintenant un tout petit peu de recul par rapport à leur gestion et une meilleure analyse des problèmes rencontrés. »

Géraud sème donc un mélange de lotier (4 kg/ha), luzerne (4 kg/ha) et trèfle blanc (2 kg/ha). Ce couvert sera maintenu jusqu'à deux, voire trois ans.

Voici sa chronologie et les avantages retirés.

- Semis du couvert de légumineuses en même temps que le colza fin août.
- Pousse simultanée des deux cultures, réduction de 30 unités d'azote, juste un antigaminées et pas d'anticotyldones.
- Récolte du colza en juillet, le

**CT CARBURE TECHNOLOGIES**  
L'EXCELLENCE PAR TRADITION  
FABRICATION FRANÇAISE

Tous nos brevets en SD sur [www.carbure-technologies.fr](http://www.carbure-technologies.fr)

**Innovation Performance Rentabilité** ☎ 02 41 82 58 78 / 06 85 69 09 71  
[www.carbure-technologies.fr](http://www.carbure-technologies.fr)

## reportage

couvert de légumineuses est toujours présent, exposé à la lumière, il peut reprendre vie. « Je n'ai pas d'effet négatif sur le rendement, constate Géraud, il y a le coût des semences de légumineuses (60 à 70 €/ha) mais il est largement couvert par l'économie du désherbage antidicotylédones du colza. »

■ Passage du rouleau Faca pour casser les canes de colza.

■ Broutage du couvert par des moutons dès le mois d'août.

■ Mi-octobre, on « calme » le couvert par un litre de glyphosate par hectare afin de permettre à la culture suivante de s'implanter.

■ Mi-octobre : semis du blé dans le trèfle.

■ Automne : désherbage classique du blé si nécessaire (désherbant racinaire d'automne Flufenacet + Diflufenican, l'Allié est interdit à l'automne en Belgique), les légumineuses en prennent un coup mais ne périssent pas.

■ Printemps : élimination des adventices du blé avec un herbicide aux sulfonilurées. Effet secondaire : le trèfle y est sensible et disparaît. « C'est tant mieux, constate Géraud, car avec son enracinement dans le même horizon que le blé, je crains une compétition pour l'accès à l'eau et aux nutriments. » La destruction du trèfle entraîne la libération d'azote, tout pile utile à cette période de la croissance du blé. Encore des économies d'engrais à la clé. Le lotier et la luzerne quant à eux se maintiennent.

■ Juillet : moisson du blé. Lotier et luzerne sont déjà en place. Même avec les derniers étés secs, chez Géraud, le sol est directement couvert après la moisson, et il n'a pas dû se battre avec l'implantation de couverts.

■ Octobre : semis d'une nouvelle céréale, blé, orge d'hiver (escourgeon) ou orge de printemps semée en novembre. « Si je destine plutôt la surface à une culture de printemps, alors je sursème un couvert dans les légumineuses, complète Géraud. Un mélange de sarrasin, de phacélie et de radis. »

### Les conseils de Géraud

Géraud termine par quelques conseils pour ceux qui souhaiteraient se lancer.

■ Être attentif à la gestion des limaces et des campagnols.

■ Ne pas hésiter à broyer les chaumes de colza et de céréales pour donner un accès aux prédateurs. Si je ne peux pas faire pâturer les légumineuses, je passe une ou deux fois la herse à paille.

■ Être vigilant à la régulation des légumineuses. Le lotier ou la luzerne sont capables d'étouffer la céréale. J'ai coupé une section de rampe pour voir ce que ça donnait sans régulation (désherbage). Résultat : le blé a disparu. J'en ai profité pour produire des graines de lotiers et j'ai eu une bande fleurie, réservoir d'auxiliaires.

■ Si on a des cultures de dicotylédones qui suivent (pois, betterave, pomme de terre), détruire les légumineuses une



Le blé pousse dans du vert ! Photo prise le 18/12/2020. Blé semé le 09/11/2020 dans un couvert permanent (2e année) de luzerne, lotier, trèfle blanc lui-même semé le 25/08/19.

année avant pour éviter les rémanences des désherbants utilisés pour les détruire.

■ Les légumineuses sont plus facilement implantées dans le colza, suivi de l'avoine et de l'orge. Dans le maïs, c'est plus difficile à cause de l'eau. Le plus difficile, c'est d'implanter des légumineuses dans des céréales d'hiver. En cause : la difficulté de gérer le désherbage des céréales à l'automne sans détruire les légumineuses puis le manque de lumière au printemps pour les légumineuses.

### Tout ça pour quoi

Actuellement les taux d'humus des terres de la ferme de la Sarthe tournent autour de 2,1 à 2,6 %, pour des terres dont la teneur en argile tourne autour de 16 %. Le rapport C/N est de 10. Calcium et magnésium sont plutôt dans les valeurs bonnes à élevées, avec des rapports K/Mg et Ca/Mg corrects. Le phosphore est plutôt faible à bon, le Potassium est bon. Le pH est légèrement acide (pH KCl autour de 6). « Nos taux d'humus sont stabili-

sés depuis de longues années, objective Géraud, mais ça peut se dégrader très vite. Je cherche à les augmenter pour améliorer la fertilité naturelle de nos sols. Pour cela je dois injecter de l'azote dans mon système mais je ne veux pas grever mon bilan carbone en passant par l'azote minéral. Je n'ai pas de bétail ni d'accès facile de l'azote organique, compost ou fumier. Grâce aux légumineuses en couvert permanent, on a diminué la fertilisation azotée globale de 20 %. C'est un début, on va continuer. Je fais d'autres essais, comme des décoctions de plantes pour remplacer certains pesticides ou des thés de compost pour enrober les graines. J'espère que la graine, biberonnée dès sa naissance, pourra développer ses ressources pour ensuite mieux puiser sa fertilité dans le sol. On ne met plus d'insecticides depuis sept ans, on a diminué les fongicides de plus de 50 % (on est même à zéro sur certaines parcelles). En 2018, on a compté trois tonnes de vers de terre par hectare, on était bon pour se lancer dans le semis direct. »

Frédérique HUPIN



### Weaving, c'est aussi le semis direct à dents fines

- Nouveau châssis pendulaire en 2 parties indépendantes,
- Réglage hydraulique des 4 roues et cales de butée,
- Dents droites de 12 mm au carbure sur 4 rangées,
- Livable sans trémie pour coupler à une trémie frontale.



Eric De Wulf (+33) 03.23.54.72.13 • 06.07.06.63.78 • france@weavingmachinery.net  
Marin De Wulf 06.31.73.97.04 • m.dewulf@weavingmachinery.net  
www.weavingmachinery.net



# TCS

Techniques Culturelles Simplifiées

Agronomie, écologie et innovation

LA REVUE SPÉCIALISTE DES AGRO-ÉCOLOGIES INNOVANTES

Avec presque 20 ans d'existence, TCS vous aide à sécuriser vos orientations, construire des systèmes de production toujours plus économes, autonomes et beaucoup plus respectueux de l'environnement.

**Pour vous abonner** 2 formules du choix



**Abonnement TCS**

5 n°s TCS/an

**61€**

Un investissement rentable inférieur à ...

... 100 l de gasoil

Consommation moyenne/ha/an en céréaliculture traditionnelle

- Possibilité d'économie de 25 l/ha/an en TCS voire 50 l/ha/an en semis direct



... 100 U d'azote

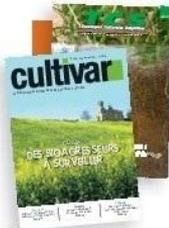


50 à 70 % de la fertilisation moyenne/ha/an

- Possibilité de réduction des besoins d'azote de 10 à 30 % grâce aux couverts végétaux et à l'introduction de légumineuses dans le système

... 5 q de céréales

- En TCS, une technique maîtrisée permet d'éviter les échecs et sécurise les rendements à un niveau élevé



**Abonnement TCS + Cultivar**

5 n°s TCS + 11 n°s Cultivar (dont 2 hors-séries)/an

**80€**

Un véritable outil d'aide à la décision... pour votre exploitation

TCS décortique les systèmes de production plus économes, autonomes et plus respectueux de l'environnement

Cultivar vous aide dans vos prises de décisions et vous donne les solutions techniques pour mieux gérer votre exploitation de grandes cultures

## ■ MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT

Les nouveaux outils, les critiques, les réglages et les astuces d'utilisateurs pour choisir, modifier ou utiliser différemment vos machines.

## ■ EN CULTURES

Les dernières expériences en matière d'implantation, de gestion des couverts végétaux, d'associations d'espèces, d'organisation de la rotation ou choix variétaux afin d'éviter les écueils et surtout continuer d'optimiser son approche.

## ■ DOSSIER RESSOURCES

Pour mieux comprendre les impacts d'un changement de stratégie : des études approfondies (vie du sol, biodiversité, gestion de l'azote, utilisation des couverts végétaux, matière organique et réchauffement climatique, efficacité de l'utilisation de l'eau...).

## ■ AUTRES PRODUCTIONS

Cette rubrique va traiter de cultures autres que les habituelles grandes cultures ou encore élevage. En effet, l'agriculture de conservation s'étend aujourd'hui à d'autres productions comme la viticulture, l'arboriculture, le maraîchage ou même les cultures tropicales.

## ■ REPORTAGES

Partager les expériences d'autres TCSistes qui ont réussi à mettre en œuvre des systèmes intéressants. Une source d'idées originales pour vos itinéraires. Ces reportages peuvent se décliner en version élevage ou AB.

## ■ RECHERCHE ET INNOVATIONS

Les derniers résultats de recherches et expérimentations en France et dans le monde pour anticiper et adapter votre approche.

## ■ QUE SONT-ILS DEVENUS ?

Avec cette rubrique, TCS revient chez un agriculteur ayant déjà fait l'objet d'un reportage dans la revue ; occasion de voir comment il a évolué, quels sont ses réussites et ses écueils et quels sont aujourd'hui ses objectifs.

## ■ ÉTRANGER

Découvrir, analyser et intégrer les orientations techniques prises par les agriculteurs d'autres pays.

## ■ ECHOS DU TERRAIN

Série d'articles plus courts issus d'observations de terrain mais aussi des annonces de parutions ou d'événements.



TCS en ligne [www.agriculture-de-conservation.com](http://www.agriculture-de-conservation.com)



## BULLETIN D'ABONNEMENT

À adresser à ATC - Service Abonnement - BP 90146 - 57004 METZ Cedex 1  
Tél. : 03 87 69 18 18 - abonnements@groupe-atc.com

- OUI, je m'abonne pour 1 an à TCS (5 n°s) au tarif de 61€\*
- OUI, je m'abonne pour 1 an à TCS (5 n°s) + Cultivar (11 n°s dont 2 hors-séries) au tarif de 80€\*

- Je règle par chèque à l'ordre d'ATC/TCS.  Je souhaite recevoir une facture.
- Je règle par carte bancaire. Mon numéro de carte est le : \_\_\_\_\_  
Date d'expiration : \_\_/\_\_/\_\_ Les 3 derniers chiffres figurant au dos de votre carte : \_\_\_\_\_



Société : \_\_\_\_\_ Activité : \_\_\_\_\_  
 M.  M<sup>me</sup>  M<sup>lle</sup> Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 Téléphone : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_  
 E-mail : \_\_\_\_\_

Signature obligatoire (quel que soit le mode de règlement)



Pour mieux vous connaître : 1 Date de naissance : \_\_/\_\_/\_\_\_\_

2 Productions : \_\_\_\_\_ 3 SAU : \_\_\_\_\_

Attention aucun abonnement ne sera enregistré sans l'accompagnement de votre règlement.

\* TVA 210%. Vous pouvez également acquérir chaque numéro de TCS au tarif de 11 €, chaque numéro de Cultivar au tarif de 5,50 € et ses hors-séries au prix de 6,80 €, frais de port en sus. Tarifs valables en France métropolitaine, Belgique, Luxembourg, Suisse. Pour l'étranger, nous consulter au +33 (0)3 87 69 18 18. Offre valable jusqu'au 31/12/2018. Conformément à la loi « Informatique et libertés » du 08/01/1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des informations vous concernant et vous pouvez vous opposer à leur cession. Si vous ne souhaitez pas recevoir de propositions de notre part, cochez cette case . Si vous ne souhaitez pas recevoir de propositions de nos partenaires, cochez cette case .