



Le festival du non-labour et du semis direct a soufflé, cette année, ses dix bougies. Dix années de vadrouille, partout en France, d'un département à un autre, pour revenir aux sources, dans les Deux-Sèvres. Dix années de mérite, de convivialité et de qualité. Comme d'habitude, le chapiteau abritant les conférences était bourré à craquer. Six conférenciers ont tenu la tribune avec, dans leurs bagages, de l'information aussi bien locale qu'internationale sur l'agriculture de conservation. En voici un petit aperçu...

Grégory Vrignaud : des Cipans aux systèmes de culture

Le département des Deux-Sèvres a été classé très tôt en zone vulnérable et en zone d'action complémentaire. « *Nous avons commencé, un peu comme tout le monde, par implanter des Cipans, dans le but de piéger les nitrates* », indique G. Vrignaud, conseiller en productions végétales à la chambre d'agriculture des Deux-Sèvres. Cette dernière expérimente alors plusieurs espèces mais sans résultats vraiment concluants : faibles biomasses, attaques de ravageurs et manque de recul par rapport au semis et à la destruction. « *Nous sommes donc rapidement passés non pas à une gestion d'une Cipan mais à une gestion d'une interculture, avec une autre dimension : celle de gérer un système de culture* », explique le conseiller. Les premiers essais avant tournesol ont alors ouvert de meilleures perspectives : les résultats obtenus sur la culture étaient moyens à, parfois, très bons. Des essais de destruction mécanique ont été réalisés, avec succès, offrant un nouvel avantage aux couverts végétaux dans des systèmes à bas niveau d'intrants. Mais il a fallu aller plus loin et la chambre a testé les mélanges de couverts avec l'introduction de légumineuses. Elle en est aujourd'hui à ce stade et les résultats sont plus qu'encou-

rageants avec des rendements supérieurs en maïs précédé d'un couvert avec légumineuses. « *Le tout est de trouver les espèces à développement précoce pour un semis le plus tôt possible* », insiste G. Vrignaud. La dimension de ces travaux est également humaine car un groupe s'est formé sur le non-labour, partageant ses expériences. Et un suivi de parcelles sur 7 ans a été mis en place. La chambre part aussi sur d'autres projets comme la méthanisation. Un projet pas si éloigné de l'AC puisque l'objectif est notamment d'accéder à une plus grande autonomie vis-à-vis de l'azote.

Jean-Pierre Sarthou : l'importance de la biodiversité fonctionnelle

Avec JP. Sarthou, agro-écologue et entomologiste, nous

avons abordé l'agro-écosystème et l'importance de sa biodiversité. « *Nous nous focalisons trop sur les ravageurs. Or, et tous les travaux le montrent, ils ne représentent qu'un groupe minoritaire. Prenons l'exemple d'un puceron de 0,35 g. En 5 mois, celui-ci est capable de produire 500.10⁹ individus, soit 250 tonnes de pucerons à lui tout seul. C'est effarant mais cela ne se produit jamais. Car il existe des facteurs limitants que sont l'alimentation, le climat et les ennemis naturels.* » Le rôle de ces derniers est de stabiliser les écosystèmes. « *Bien entendu, l'agriculteur ne peut pas compter uniquement sur l'aide des auxiliaires, insectes, bactéries, champignons, oiseaux et autres mammifères. Néanmoins, il est évident qu'il faut leur faciliter la tâche en leur apportant un environnement le plus favorable possible.* Selon

une étude suisse, neuf auxiliaires sur dix ont besoin de zones refuges en dehors des parcelles », indique l'agro-écologue, également agriculteur dans le Sud-Ouest. Et cet environnement passe par certains aménagements : haies, bandes enherbées, bordures boisées, mélanges culturaux, de couverts végétaux, mélanges floricoles, etc.

Bill Ritchie : non-labour, couvert, rotation et élevage

Venu de Nouvelle-Zélande, B. Ritchie est venu parler du système de semis direct Cross-Slot. Il a tenu à comparer les trois principaux systèmes de mise en terre de la graine, en semis direct : en V, en U et en T inversé (Cross-Slot). « *Alors que les deux premiers occasionnent une certaine perte de l'humidité du sol au moment du semis, le T in-*

Essais colza associé

Suite à la présentation de l'essai comparatif d'implantation de colza chez J. Charlot (36), présenté dans TCS N° 47 (page 8), voici les résultats techniques :

- Colza en surdensité (10 kg/ha) : si la parcelle est restée extrêmement propre pendant toute la culture jusqu'à la récolte, le rendement, avec 32 q/ha, est très convenable mais légèrement en dessous des pratiques TCS classiques de l'agriculteur : 33 à 34 q/ha. Cette parcelle montre cependant qu'il est possible d'utiliser, avec certaines limites en colza, de fortes densités pour gérer positivement une partie du salissement.
- Colza en mélange avec pois, niger, vesce et tournesol (CPNVT) : avec un rendement de 39 q/ha, c'est le meilleur résultat technique de l'essai qui reflète parfaitement le comportement de la parcelle pendant l'hiver et à la reprise de végétation au printemps dans ces sols froids et assez humides de l'Indre. Cela montre que le colza accepte très bien une concurrence à l'automne à partir du moment où les plantes qui l'accompagnent sont plutôt des plantes qui dopent son développement comme des légumineuses, contrairement à des graminées. Par contre c'est la parcelle qui s'est le plus ressalie avec la disparition précoce de la majorité des espèces associées.
- Colza et trèfle incarnat : avec 35 q/ha, le résultat est également très encourageant bien que la concurrence au départ de végétation ait été assez forte avant que le colza finisse par dominer. Cette association sort également avec une note de salissement très favorable, juste en dessous du colza en surdensité. Enfin cette dernière observation corrobore le travail de F. Laplace (64) qui associe ces deux cultures en agriculture bio depuis 3 ans.
- Colza et trèfle d'Alexandrie : le rendement est identique au trèfle incarnat. Cependant la parcelle s'est beaucoup plus salie en fin de végétation.
- Colza et caméline : c'est la bonne surprise avec un rendement final de 38 q/ha et une parcelle relativement propre au final. Alors que la culture était vraiment ensevelie dans la caméline à l'entrée de l'hiver, cela renforce l'idée que le colza accepte bien d'être accompagné et même concurrencé dans la première phase de végétation à partir du moment où il s'agit de plante « positive ».



À la vue de ce colza un peu enseveli dans ce couvert de caméline en décembre dernier, il était difficile de penser que la culture profiterait autant de cette association avec en prime une action très intéressante sur la maîtrise du salissement.

versé ne le fait pas ou beaucoup moins », a-t-il expliqué. Mais il a également rappelé pourquoi il est si important de perturber le moins possible le sol : « *tout simplement parce que toute perturbation engendre des pertes de matières organiques, favorise le développement des mauvaises herbes, occasionne de l'érosion et détruit la vie biologique du sol. Et puis, vous en conviendrez, une perturbation du sol n'est pas une chose naturelle !* » Il a insisté sur la nécessaire intégration, avec le non-travail du sol, des couverts végétaux en interculture, d'une rotation diversifiée et de l'élevage. Ce dernier élément est tout aussi important que les autres à ses yeux et des travaux se font dans ce sens en Nouvelle-Zélande avec, par exemple, une valorisation intéressante des couverts par les moutons (pâturage, fourrage, etc.).

Benoît Bon : un seul apport azoté bloqué

En TCS, la fertilisation azotée ne se raisonne pas de la même façon qu'en système traditionnel. C'est ce qu'explique Benoit Bon, associé de la structure SC2 Grandes Cultures qui officie du nord de la Vienne au nord de la Charente, en passant par l'Indre-et-Loire, l'Indre et le Cher. Il conseille même, lorsque cela s'y prête, un seul apport bloqué sur blé. Il s'appuie pour cela sur 18 essais menés par la société privée, entre 1999 et 2007. Ces essais montrent qu'avec un seul apport azoté bloqué, en général positionné au début de la décoloration des bandes, le blé offre un rendement supérieur (74,6 q/ha en moyenne pour l'apport unique contre 71,1 q/ha avec la modalité « deux apports tallage »). « *Les parcelles montrent également un état sanitaire meilleur, avec moins de septoriose. Les parcelles avec apport unique apparaissent plus vertes* », indique le conseiller. Pour la qualité, il semble que l'apport de fin de cycle soit encore, néanmoins, le bienvenu. Des résultats qui, malgré tout, interpellent et méritent confirmation en bien d'autres situations. Dans son intervention, B. Bon a également évoqué le désherbage. Il a insisté sur la nécessité de bien le gérer

durant la phase transitoire. Mais il a aussi évoqué l'importance de la rotation dans la gestion des adventices voire d'autres pistes complémentaires, déjà expérimentées : le semis de colza accompagné d'une autre espèce, par exemple.

Matthieu Archambeaud : séquences et intervalles dans la rotation

L'un des trois piliers de l'AC est la rotation. Mais il ne suffit pas d'avoir une succession simple de cultures. C'est plus complexe. Pour cela, M. Archambeaud, de la revue TCS et animateur du site www.agriculture-de-conservation.com, s'est notamment appuyé sur les travaux réalisés aux États-Unis par Dwayne Beck, chercheur et responsable du Dakota Lakes Research Farm. Une culture ne doit pas rester trop longtemps à la même place. Car avec elle se développe une flore et une faune associées, pas toujours désirables. S'il faut endiguer les « associations négatives », il faut aussi pouvoir développer celles plus positives, comme les légumineuses et leurs rhizobias. Le concept est aussi basé sur la diversité des séquences (succession de deux cultures) et des intervalles entre mêmes cultures. Une rotation maïs-maïs-blé-blé est ainsi toujours plus intéressante que maïs-blé-maïs-blé. Elle offre quatre séquences : blé-blé, maïs-maïs, blé-maïs et maïs-blé, ainsi qu'un intervalle qui peut aller jusqu'à deux ans. Il suffit parfois, pour résoudre un problème, d'invertir deux cultures. Pourquoi ne pas changer un maïs par un tournesol ? Et, bien entendu, intégrer, en interculture, des couverts végétaux avec d'autres espèces. « *L'arme fatale, c'est peut-être la rotation deux-deux. Exemple : pois-colza-blé-maïs ou blé, avec deux dicotylédones suivies de deux graminées. Le pois est un formidable précédent à colza, avec très peu de résidus et un effet « légumineuse » qui peut s'étendre sur les céréales suivantes. Pas de risque de mycotoxines puisque le blé ne suit pas le maïs. Et une alternance positive sur les adventices entre cultures d'hiver et de printemps* », indique M. Archambeaud.

Gamme Speedliner

traînés 3, 4 et 6 m

NOUVEAU



VIVEZ TOUS LES JOURS LA DIFFÉRENCE KUHN



RÉDUCTION DES COÛTS

- Polyvalence : semis sur sol labouré, déchaumé ou en direct.
- Vitesse de semis et autonomie pour un haut débit de chantier.



Travail du sol intensif
avec double rangée de disques indépendants et réglage de la profondeur centralisé.

Rappui homogène
par des pneus de grand diamètre épousant parfaitement les dénivellations du sol.

Maîtrise de la profondeur
grâce au double disque semeur décalé avec roue de rappui, montés sur parallélogramme.

NOUVEAU KUHN PROTECT

Extension de garantie à 3 ans*

KUHN

* Modalités d'attribution à découvrir auprès du réseau de Partenaires Agréés KUHN

www.kuhn.fr

■ l'événement

Ademir Calegari : les couverts sont de formidables outils

Fort de son expérience de terrain au Brésil mais aussi dans plus d'une quarantaine de pays du monde, A. Calegari, qui navigue entre recherche et mise en pratique de l'AC dans des contextes pédoclimatiques très différents voire extrêmes, a encore une fois fortement insisté

sur la place prédominante que peuvent avoir les couverts dans le développement et l'entretien de la fertilité des sols. Ayant étudié et participé à la sélection de plus de 140 plantes de couverture, il a ajouté : « ce sont de formidables outils pour structurer, comme le radis chinois, pour couvrir et limiter le salissement comme l'avoine (*Strigosa*), pour

limiter les problèmes de nématodes comme la crotalaire ou produire et injecter de l'azote dans le sol comme les vesces et les pois et il existe dans la nature, encore une multitude de plantes avec des propriétés intéressantes à découvrir pour inscrire encore plus de diversité dans les rotations ». Au Brésil, l'un des principaux soucis sont les nématodes, beaucoup de recherches d'impact des couverts ont donc été conduites dans cette direction. Dans nos conditions, comme le souci le plus récurrent est la limace, nous devons travailler et évaluer les plantes dans ce sens voire en rechercher des nouvelles éventuellement plus actives ou répulsives. À ce titre, il nous a signalé qu'une bande de luzerne autour des bâtiments d'élevage permettait de fortement diminuer la présence de mouches en entraînant la stérilité d'une partie de celles-ci : pourquoi ne pas essayer !

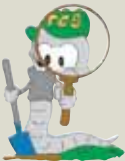
En complément et toujours concernant le domaine du végétal, A. Calegari a signalé que depuis 2 ans environ un tiers des chercheurs de son Institut public, l'un des premiers États

agricole du Brésil (l'APAR), travaillait à inventorier et évaluer tout un tas de nouvelles plantes qu'il serait possible d'insérer dans les rotations à la place des couverts afin de produire de la biomasse et de l'énergie sans impact sur la production alimentaire, bien au contraire. Nous aurons donc assez rapidement encore des informations, des idées et peut-être des plantes intéressantes à importer d'Amérique du Sud pour ouvrir nos rotations et surtout développer la seconde culture en lieu et place du couvert végétal.

Enfin, et au-delà de son intervention, lors des visites de terrain et rencontres chez des agriculteurs il a également insisté sur l'équilibre entre les éléments minéraux du sol et entre autres les oligo-éléments qui ont peut-être été un peu trop négligés dans notre recherche de meilleur équilibre biologique du sol. Par exemple, le soja est conduit systématiquement avec une localisation de cobalt et de molybdène au Brésil.

CÉCILE WALIGORA
ET FRÉDÉRIC THOMAS

CRUCIFÈRE EN ASSOCIATION ▼



Un effet « puceron » intéressant

Les observations qui suivent ont été réalisées par des chercheurs américains au début des années deux mille. Elles reposent sur une nouvelle théorie, celle de l'atterrissage approprié ou non approprié...

Les expériences ont été menées sur une culture de chou et son ravageur, la teigne des crucifères (mais elles auraient pu tout aussi bien être faites avec le puceron cendré du chou). Ces insectes sont attirés, en vol, par les effluves de molécules émises par les crucifères, les glucosinolates. Les insectes remontent ainsi la source. Ils sont aussi naturellement attirés par les surfaces vertes. Si le chou est implanté sur sol nu, les teignes se posent directement sur le végétal. Par contre, s'il est implanté avec une autre plante (le trèfle dans l'expérimentation), l'insecte a, suivant les densités de plantes, autant de chances de se poser sur l'une ou sur l'autre des espèces. S'il se pose sur le trèfle, il s'envole de nouveau mais n'est pas « sûr » de retomber, cette fois-ci, sur le chou. Il peut très bien retrouver, encore, du trèfle. Les chercheurs ont confirmé cette attirance pour le vert en remplaçant la terre nue par une bâche de même couleur ou le trèfle par une bâche verte. Les résultats sont les mêmes : un tiers d'attaques de teignes sur parcelle de chou et sol nu et seulement 10 % d'attaque en présence de trèfle avec le chou.

La conclusion est donc simple : lorsque la culture cible est implantée avec une autre espèce, elle est moins attaquée par le ou les ravageurs en question. Ces observations sont particulièrement intéressantes en culture de colza, et donnent un nouvel argument en faveur des implantations avec d'autres plantes, trèfle par exemple. On recherchait l'effet « maîtrise du salissement », « légumineuse » s'il s'agit d'une telle association mais nous savons aujourd'hui qu'il y a aussi un effet « pucerons » !

Alternative au désherbage chimique



PAUL HOFFER
F 68130 Altkirch
Tel. : 06 08 99 41 12 / Fax : 03 89 08 80 81

A.DI.CARBURES

Application Distribution Des Carbures

LA SOLUTION À VOS PROBLÈMES D'USURES



PREMIER FABRICANT DE PIÈCES CARBURES À PROPOSER :

- VENTE DIRECTE AGRICULTURE
- UNE GAMME COMPLÈTE DE PIÈCES CARBURES À MONTER (pointe + soc charrue, dent herse + grattoir packer, équipement déchaumeur et décompacteur)
- UNE GAMME COMPLÈTE DE PIÈCES CARBURES À SOUDER (pointes, mises de soc, recharges...)
- DES PIÈCES CARBURES SUR MESURE
- RÉFECTION DE VOS PIÈCES USAGÉES



LES EFFES Tél. : 05 49 48 75 51 Fax : 05 49 84 12 06
85150 MOUSSAC www.adi-carbures.com



Parce qu'en **TCS** et **SD**,
vos cultures et vos couverts méritent
d'être accompagnés autrement...



**Suivis, accompagnements, conseils,
formations et expérimentations adaptés**
(15 ans de terrain et d'approche technique indépendante)

Contacts: Tel: 05.49.85.15.39 - Fax: 05.49.21.02.85
email : sc2@wanadoo.fr