

nonlabour

→ TABLE RONDE → ÉTUDES → TÉMOIGNAGES

LES ENJEUX ET PERSPECTIVES DU TRAVAIL DU SOL SANS LABOUR

→ Compte-rendu de la table ronde sur l'agriculture de conservation organisée par le Trait d'Union Paysan et la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne.

Changer tout. Changer les techniques de travail du sol. Changer surtout les mentalités. Passer du labour au semis direct constitue une véritable révolution au sein d'une exploitation agricole. Les agriculteurs (ils sont moins de 10 %) qui ont décidé de franchir le pas ne cachent pas les difficultés rencontrées. Mais ils ne cachent pas non plus leurs réussites et leurs convictions sur le bien fondé de la démarche. "Les TCS et moi, c'est une longue histoire d'amour" rappelle avec humour mais sans ironie Ferdinand Johan, agriculteur à Tarabel. Celui-ci pratique les techniques sans labour depuis près de 20 ans. Un amour qui dure donc et qui se fortifie même avec le temps...

Toujours des pionniers

Dix ans après, les agriculteurs qui ont "jeté la charrue" sont encore considérés comme des pionniers. Soumis aux critiques des uns, aux doutes des autres, ils poursuivent leur chemin, et se sentent un peu seuls parfois. Ils ont donc décidé de se regrouper, avec l'appui des organismes de recherche et de développement, afin d'avancer dans leur démarche.

C'est le cas par exemple dans l'Aude, le Tarn, ou la Haute-Garonne. Alors le jeu en vaut-il vraiment la chandelle ? Quels sont les intérêts des techniques de travail sans labour ? Leurs limites ? Les enjeux professionnels et environnementaux ? Etc. Pour répondre à ces questions, le trait d'union paysan et la commission machinisme de la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne organisait le 7 juin dernier une table ronde au lycée agricole d'Ondes. Une quarantaine de personnes ont participé aux débats : agriculteurs, techniciens, responsables professionnels mais aussi enseignants et concessionnaires de matériels agricoles.

Raisonner en marges nettes

"Tous les agriculteurs sont de plus en plus confrontés à l'augmentation des charges de mécanisation, en particulier du carburant" expliquait Jean-Claude



"Les énormes intérêts agronomiques et économiques du non labour ne sont pas assez mis en avant. Pour des raisons économique et environnementales, les TSL sont plus que jamais dans l'air du temps."

Lajous, président de la commission machinisme de la Chambre d'agriculture. "Autre souci récurrent dans le secteur agricole : le

déficit de main d'œuvre. A ces problèmes s'ajoutent des contraintes telles que l'érosion et la nécessité de réduire les pollutions

agricoles. Dans ce contexte les techniques sans labour (TSL) constituent une réponse". Les essais menés par les instituts

techniques en collaboration avec les Chambres d'agriculture de la région vont dans ce sens. Même si tout n'est pas rose avec les TSL. Loin de là.

La baisse de rendements, le salissement des parcelles, les limaces et les parasites, les difficultés d'implantation des cultures de printemps, le risque lié aux mycotoxines, etc., sont autant de problèmes auxquels les agriculteurs sont confrontés au quotidien.

En tous les cas, les professionnels invités à la table ronde sont unanimes : "les énormes intérêts agronomiques et économiques des techniques culturales sans labour ne sont pas assez mis en avant. Pour des raisons à la fois économique et environnementales, les TSL sont plus que jamais dans l'air du temps. Première chose : il faut absolument arrêter de parler uniquement en terme de rendements. Si l'on veut comparer les deux méthodes, labour et sans labour, il faut raisonner en marges nettes. Et là, c'est indéniable, les techniques sans labour sont vraiment rentables !"

J. VAQUIER
(TUP31)

Témoignages

Les agriculteurs "TCistes" ont présenté leurs expériences

M. Beziat, agriculteur à Vernerque (31)



"Notre exploitation est située sur les premiers contreforts du

Lauragais, sans irrigation. Nous avons commencé le non-labour en 1989. Nous avons préféré la rotobèche à cause des pentes importantes de nos parcelles et pour le meilleur rendement horaire de la machine. Nos rendements ne sont pas ridicules : sur précédent sorgho, par exemple, nos tournesols approchent les 25 quintaux hectare. Nous avons donc décidé d'arrêter complètement le labour depuis quatre ans. Nous avons eu quelques problèmes de désherbage au début : nous n'avons pas fait d'économie

sur ces postes-là dans un premier temps. Mais aujourd'hui, tout fonctionne bien et nous sommes convaincus de l'intérêt de la démarche, notamment en terme de coûts et d'érosion."

M. Johan, agriculteur à Tarabel (31)



"Entre moi, les TCS et le semis direct, c'est une longue histoire d'amour. Dès les

années 80, j'ai commencé à utiliser le chisel pour émietter à l'automne. J'avais beaucoup de difficultés avec les mottes créées par le labour et je détériorais les sols à la reprise. J'ai rapidement abandonné la charrue. Et puis, mon exploitation a connu plusieurs agrandissements successifs : d'une

vingtaine d'hectares à mon installation, nous sommes passés à 65 hectares. Puis, j'ai repris une ferme en Ariège dans les années 90, ce qui m'amène à plus de 200 hectares aujourd'hui. Il a donc fallu que je gagne du temps. Je suis donc progressivement passé au semis direct. Bien-sûr, il y a eu quelques ratés, quelques déceptions... Mais cette année, pour la première fois, 70% des blés ne seront pas traités aux anti-graminées !"

M. Marchioni, agriculteur à Ste Gabelle (31)



"Je ne labore plus depuis 2000. Je viens de faire l'acquisition d'un semoir direct. Pour moi, le semis

direct ne peut se faire sans couvert végétal. C'est indispensable pour créer un maillage racinaire qui structure le sol. J'ai donc allongé mon assolement de 4 ans à 8 ans. Mon défi est d'arriver à produire des cultures à faibles niveaux d'intrants, ce qui permet d'être moins tributaire de tout ce qui émane du pétrole, avec un système bien équilibré entre légumineuses, oléagineux et céréales. Les techniques sans labour demandent beaucoup d'observation et une bonne connaissance du sujet. Malgré que l'on se sente souvent très seul, il faut garder la foi : j'ai toujours réussi à dégager de la marge, même sur des cultures en mauvais état."

PROPOS RECUEILLIS
PAR S. LENOBLE

Initiatives . DES GROUPES D'AGRICULTEURS POUR ÉCHANGER

→ Dans plusieurs départements, les techniciens ont créé des groupes afin d'acquérir des références et partager les expériences.

La journée sur les techniques sans labour organisée par la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne et le Trait d'union paysan a été l'occasion de présenter les démarches collectives existant sur le thème. Les chambres d'agriculture de l'Aude, du Tarn, de la Haute-Garonne et de la région Midi-Pyrénées ont mis en place des groupes d'agriculteurs au sein desquels les échanges sont souvent gagnants-gagnants :

■ du côté des exploitants, c'est la possibilité de se sentir moins seuls, de partager les expériences, de se situer par rapport aux autres...

■ du côté des techniciens, c'est l'occasion d'acquérir des données, de confronter la théorie et la pratique et de rester au plus près du terrain.

Si les objectifs sont sensiblement les mêmes, les formes et les thèmes de ces groupes diffèrent. L'Aude a par exemple mis en place un réseau d'essais techniques.

Elle réunit ensuite une cinquantaine d'agriculteurs, pas tous initiés, pour les visiter. La Haute-Garonne fonctionne, elle, seulement avec des réunions de groupe d'agriculteurs pratiquant déjà bien les techniques "très simplifiées".

Des questions très simples sont abordées "comment régler le semoir ?", "comment faire avec cette culture ?", etc. Le Tarn organise des visites d'essais depuis 1992, mais n'a pas mis en place un groupe bien défini d'exploitants. En revanche, les thèmes évoqués sont assez larges et lais-



Visite sur une parcelle en non-labour dans le Tarn.

sent une grande place à l'économique (coûts, marges...).

Au niveau de la région, c'est

en fait un groupe de techniciens de différents organismes qui a suivi des parcelles pérennes sur

quatre ans. L'objectif principal étant là, l'obtention de références.

S. LENOBLE

Région . "UNE AUGMENTATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE"

→ Christian Longueval a présenté les résultats des travaux du réseau régional de parcelles menés entre 2001 et 2004.

Le groupe régional "techniques sans labour" rassemble des techniciens des chambres d'agriculture, d'Arvalis, Cetiom, Acta, des associations d'agriculteurs et de la FDCUMA. Les essais comparant labour et non labour (L et NL) se sont déroulés sur un réseau de parcelles pendant 4 ans sur 20 sites (6 départements). Les conclusions ont été présentées au cours de la table ronde par Christian Longueval (Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées). En voici quelques extraits.

Salissement

L'absence de labour est favorable au salissement. Le raison-

nement du désherbage en non labour doit intégrer trois principes : d'abord l'importance plus grande de la rotation, ensuite la gestion des adventices pendant l'interculture : faux semis, herbicides totaux ou couverts végétaux. Enfin la nécessité d'une plus grande technicité et de l'emploi des herbicides les plus adaptés et les plus performants.

Les ravageurs

Globalement, il n'existe pas de fort différentiel d'attaques et de dégâts entre NL et L. Toutefois, le maintien de résidus de récolte en surface ou à faible profondeur est un facteur d'accroissement des risques de ravageurs dans



Christian Longueval, Chambre régionale d'agriculture.

certaines successions :

■ Risques limaces pour le

tourne-sol ou le colza après céréales à paille : surveillance régulière indispensable et 1 à 2 traitements anti-limaces préconisés

■ Risques insectes foreurs en monoculture de maïs avec résidus non broyés : broyage fin recommandé pour éviter que les larves d'insectes foreurs hivernent dans les pieds.

Les maladies

Rien à signaler pour le tournesol et les céréales à paille. Pour le maïs, en 2004, présence de fusariose sur épis plus importante en NL. En 2004, pour les grains de maïs, plus de mycotoxines en NL qu'en L. Les causes sont mal déterminées.

Matière organique et érosion

Les effets mesurés les plus nets du non labour concernent l'augmentation du taux de matière organique en surface (10 premiers cm), l'activité biologique mesurée par la biomasse microbienne. Tous les effets mesurés sont plus marqués sur le NL superficiel. Le NL permet également de réduire les risques d'érosion par une meilleure résistance à la dégradation structurale et une meilleure pénétration de l'eau dans le sol par une meilleure porosité lombricienne.

J.V.

Erosion . "LE SOL REDEVIENT UN PILIER DE L'AGRICULTURE"

→ A. Delaunois, conseiller de la Chambre d'Agriculture du Tarn, a mis en place un couple de parcelles labour / non-labour.



Pour Antoine Delaunois, pas de doute, les techniques sans labour permettent de redécouvrir un élément trop souvent oublié : le sol. "Il redevient un des piliers de l'agriculture". Les résultats que le conseiller de la Chambre d'Agriculture du Tarn a obtenus sont sans appel. Il a observé et analysé deux parcelles conduites différemment depuis 22 ans, l'une en labour, l'autre sans

labour. La biomasse microbienne augmente de 327 % et la biomasse lombricienne de 575%. Selon A. Delaunois, la matière organique n'est pas le facteur le plus important. "C'est surtout l'activité microbienne qui compte. Grâce au non labour, c'est tout le fonctionnement agronomique du sol qui est complètement différent, notamment sur le plan hydrique. La structure obtenue permet à

nouveau une bonne infiltration de l'eau. L'érosion hydrique est un des premiers signes de la dégradation des sols !"

L'arrêt du labour est pour A. Delaunois, la première solution contre l'érosion. "L'érosion aratoire décape 14 fois plus de terre que l'érosion hydrique". Accompagnées de cultures intermédiaires, les techniques sans labour permettent une véritable renaissance des sols sur le plan microbien.

Mais le conseiller souligne qu'il faut aussi tenir compte de la rotation, des amendements, des phytosanitaires ou encore des équilibres chimiques dans le sol. "On peut gagner de l'argent avec le non-labour et les couverts végétaux mais il faut de la technicité, de l'observation et de la motivation pour persévérer, même s'il l'on a quelques échecs !"

S. LENOBLE

■ Maïs ■ LA CULTURE SUR BILLON OU STRIP-TILL

→ Denis Albenge à Coufouleux a simplifié l'implantation du maïs dans ses brouillards froids. Les résultats sont positifs.

Denis Albenge veut simplifier au maximum son travail du sol pour diminuer les coûts, améliorer la qualité de ses sols, améliorer ses rendements et avoir un impact favorable sur l'environnement. Pour simplifier son implantation du maïs, il a préféré le strip-till au semoir de semis direct : l'appareil coûte moins cher et le petit billon réalisé avant le semis donne de la vigueur au maïs. Dans ces brouillards froids de Coufouleux, le maïs démarre mieux. Un couvert végétal avant le maïs semble indispensable ou très utile si l'on veut supprimer le travail profond. Les résultats obtenus sont positifs. Mais ils demandent de l'observation et de la technicité.

Le GAEC Albenge élève des vaches laitières et cultive des céréales. L'assolement comprend du maïs grain ou ensilé, du soja, des céréales à pailles et des fourrages. Les rendements en maïs grain sont de 105 quintaux en moyenne.

Des couverts végétaux sont réalisés chaque fois que c'est possible, sur 40% de la SAU en rotation en moyenne : ce sont des mélanges de vesce-avoine, tournesol-avoine, Ces couverts végétaux sont des engrais verts destinés à nourrir et protéger le sol. Ils sont généralement laissés en surface ou enfouis. Ils sont aussi utilisés occasionnellement comme fourrage.

Un nouveau matériel : le billonneur ou strip-tiller

Le strip-tiller Yetter comprend en particulier un disque ouvreur avec chasses mottes, une dent qui travaille le sol et 2 disques arrière qui rassemblent la terre et forment le billon. En remuant le sol, il forme un billon d'environ 15/20 cm de large et 5/10 cm de haut. Ce billon n'est réalisé que sur la



Le strip-tiller Yetter comprend un disque ouvreur avec chasses mottes, une dent qui travaille le sol et deux disques arrière qui rassemblent la terre et forment le billon.

ligne de semis. Le reste de la surface du sol n'est pas touché. Le couvert végétal semé par Denis Albenge reste donc à la surface du sol et le protège. Il y a aussi moins de mauvaises herbes qui lèvent car le sol n'est pas remué.

Le strip-tiller coûte environ 10.000 €. Il permet de remplacer toute la chaîne d'outils classiques (charrue, herse rotative, vibroculteur). Il fait 2 ha par heure avec un 110 CV. La vitesse de travail choisie est de 8 km/h.

Le strip-till permet en particulier de réduire la battance du sol en activant sa vie biologique (grâce au non-labour) et en laissant le sol couvert.

Il active aussi le réchauffement du sol ce qui est très intéressant pour le maïs : la levée est plus rapide et surtout plus régulière qu'en semis direct. Il y a moins de risque de dégâts par les ravageurs. Un gain de + 4°C par rapport au labour a été mesuré par un agriculteur dans des sols argileux de l'Ain (*Cultivar technique n°589*).

Des sols de mieux en mieux structurés

La simplification du travail du sol a été réalisée progressivement : "on ne passe pas directement du labour au semis direct, il faut améliorer son sol progressivement". Denis Albenge a démarré le non-labour en 1994 avec la "charrue" Perrein (pseudo-labour) de la Cuma de Coufouleux. Depuis les vers de terre se sont développés, les terres sont moins battantes, la structure est plus souple et plus fine. Avec le temps, la terre se transforme progressivement en "couscous". De plus, avec les couverts végétaux, le sol est mieux structuré à la fin de l'hiver ; il ne se reprend pas en masse.

Le travail profond avec des dents (pseudo-labour) avant le maïs est, ici, remplacé par un couvert végétal. Mais lorsque l'on est en monoculture de maïs, il est difficile d'implanter un couvert végétal suffisamment puissant pour structurer le sol en profondeur. En 2006, 4 hectares de

maïs après maïs ont été implantés avec le strip-till mais sans couverts végétaux et sans travail profond avec des dents (pseudo-labour). Le résultat est acceptable, mais moins bon.

Des coûts et des temps de travaux en baisse

La FDCuma et la Chambre d'agriculture ont suivi Denis Albenge sur les problématiques de coûts et de temps de travail. Le tableau nous montre la baisse des coûts et des temps de travaux obtenus grâce à la culture sur billon. Ce sont des coûts standards selon le barème du BCMA 2005. Ces coûts ne prennent pas en compte le personnel de conduite et le gazole.

Pour le semis sur billon, il faudrait ajouter le coût d'implantation du couvert végétal (environ 10 à 20€/ha, pour un semis au centrifuge avec des semences fermières) et déduire le fourrage récolté.

Pour le non-labour, le coût de 2 litres de glyphosate a été ajouté (désherbage total).

Cependant, avec le non-labour et les couverts végétaux, les parcelles deviennent, en général et progressivement, de plus en plus propres si le désherbage est bien maîtrisé. Nous avons constaté dans deux enquêtes sur le Tarn qu'environ 8 % des agriculteurs en non-labour fixe dans le Tarn déclarent utiliser moins de phytosanitaires en non-labour qu'en labour.

De bons résultats, mais un suivi technique pointu

Pour cette 2^{ème} année de strip-till, Denis Albenge est très content des résultats obtenus. Le maïs a une bonne vigueur de départ ce qui est important pour cette culture : moins d'attaques de limaces et de parasites, moins de

Repères

L'itinéraire technique sur la parcelle Beaupré

■ 2 mai : ensilage du couvert végétal avoine-vesce, puis apport de 8 tonnes par hectare de fumier.

■ 11 mai : passage du strip-tiller avec 100kg d'engrais (urée 46) en localisé à 10/15cm profondeur. La dent du strip-till est passée à 10/15 cm de profondeur. Le billon a une largeur de 15/20 cm.

■ 14 mai : semis du maïs dans le billon au semoir pneumatique NG+ avec 100 kg de 18.46 en localisé en surface.

■ 15 mai : désherbage avec 2.5 litres de glyphosate. Un passage à 1/1.5 l/ha aurait suffi.

■ 1^{er} juin : irrigation de 35 mm.

carences, levée homogène. Les résultats économiques, agronomiques et environnementaux sont positifs. Il faut cependant rappeler que ces nouvelles techniques de non-labour, de semis direct, de couverts végétaux sont très exigeantes en technicité et en observations des sols et des cultures (en particulier). Le travail est simplifié en temps de travail, mais il se complique plutôt au niveau agronomique. Les échecs ponctuels sont fréquents, mais la plupart des agriculteurs qui ont essayé ces techniques veulent continuer. 95% des agriculteurs qui ont choisi les "mesures CTE non-labour et cultures intermédiaires" veulent continuer dans cette voie à la fin des contrats CTE.

A. DELAUNOIS
(CHAMBRE D'AGRICULTURE)

■ Monde ■ ET CHEZ NOS VOISINS ?

→ Le semis direct en plein boom aux USA, au Brésil, en Russie, etc.

20 millions d'hectares cultivés en semis direct en 2001 dans le monde. 90 millions en 2005. A l'échelle de la planète, l'efficacité des techniques sans labour et du semis direct en particulier n'est plus un mystère. En l'absence de primes et dans un marché libéralisé à outrance, les agriculteurs du Mercosur (Brésil, Argentine, etc.), des Etats-Unis, de l'Australie ou plus récemment des pays de l'Est se convertissent en masse à ces techniques de travail du sol. L'objectif : réduire les charges de mécanisation et s'affranchir du pétrole. Si les américains développent la production de biocarburants, ils ne négligent pas de réduire au maximum la consommation de fuel. Logique. Il ne faut pas détruire d'un côté ce qu'on



Matériel de déchaumage aux Etats-Unis.

s'échine à substituer de l'autre. "Selon notre point de vue" confie Jean-François Sarreau, "le semis direct sous couvert présente le meilleur niveau de durabilité, en relation avec la dynamique mondiale. Des Etats comme le Canada sont déjà arrivés à ces mêmes

conclusions et soutiennent de ce fait le développement de ces techniques." Le souhait de l'Apad (Association de Promotion de l'Agriculture Durable) ? Convaincre les pouvoirs publics français et européens de faire de même...

J.V

Interview . "REPOUSSER LES LIMITES DE NOS CONNAISSANCES"

→ Jean-François Sarreau, agriculteur breton et vice-président de l'Apad, a participé à la table ronde du 7 juin.

Jean-François Sarreau, vice-président de l'Apad et agriculteur dans le département du Finistère, était l'invité de la table ronde organisée par le trait d'union paysan et la Chambre d'agriculture. Il a exposé ses convictions, son expérience personnelle et le travail mené par l'Apad.

■ **Racontez-nous votre propre expérience et les raisons pour lesquelles vous défendez les techniques sans labour ?**

Jean-François Sarreau : Dès les années 80, j'ai été confronté à l'agrandissement de mon exploitation. J'ai donc décidé d'optimiser les charges d'intrants pour limiter l'augmentation des coûts. Dans un deuxième temps, je me suis attaqué aux charges de mécanisation. Mon objectif en 1990, c'était d'atteindre le résultat suivant : 90 CV, 1 homme, 1 heure, 1 hectare. J'ai donc adopté des techniques de travail du sol de plus en plus superficielles. 1991, j'investis dans un nouveau maté-



"A notre avis, l'agriculture doit s'intégrer dans la durabilité, sur le plan économique, environnemental et sociétal".

riel : Sémavator sur blé de maïs en non labour. 1994, Unidrill pour un semis direct de blé et colza. 1999, herse peigne pour gérer les pailles puis en 2000, achat d'un Séméato pour faire du semis direct de maïs sous couvert.

■ **Etes-vous satisfaits du résultat ?**

JFS : Au delà de mes espérances. En 2005, j'obtiens le résultat : 77 CV, 1 homme, 1 heure, 1 ha. Le temps de travail du semis du couvert à la fin de la récolte est de 2h15/ha et la consommation

de fuel de 36,2 litres/ha. Au bilan, le passage progressif du labour au semis direct est très rentable. Mais au delà du raisonnement économique, cette manière de travailler a permis de lutter contre l'érosion et reconquérir la biodiversité sur mes terres. Les populations de lombrics, de lièvres, de perdrix, d'alouettes réapparaissent. Les taux de matière organique augmentent dans le sol. Revers de la médaille, l'enherbement et les limaces qui prolifèrent. Bien sûr. Mais pas de quoi se décourager ! Les avantages sont supérieurs aux inconvénients, il faut donc s'attaquer ces problèmes et repousser les limites de nos connaissances. C'est ce que nous voulons faire à l'Apad.

■ **Qu'est ce que l'Apad et à quoi sert-elle ?**

JFS : L'Apad est l'association pour la promotion de l'agriculture de conservation. Notre but n'est pas de convertir tous les agriculteurs à nos idées. Si un sys-

tème fonctionne avec du labour, il peut, et même doit, continuer ainsi. Par contre, face à certaines questions d'agriculteurs, nous proposons des solutions. A notre avis, l'agriculture doit s'intégrer dans la durabilité, sur le plan économique, environnemental et sociétal. Or, par expérience, en France et dans le monde, nous constatons que le semis direct sous couvert permet d'atteindre le meilleur niveau de durabilité. Notre rôle est de concentrer les savoirs et de les partager avec le plus grand nombre. Face à des problématiques comme l'érosion, la raréfaction du pétrole, la biodiversité, le temps de travail, l'augmentation des charges, les techniques de travail sans labour constituent une réponse. Est ce un hasard si dans les principaux pays concurrents, les agriculteurs ont adopté ces techniques ? Je ne le pense pas. Il faut donc réfléchir à de nouvelles stratégies de production.

PROPOS RECUEILLIS PAR J.V.

Matériel . SEMIS DIRECT : RIEN NE VAUT L'EXPÉRIENCE !

→ La présentation des travaux de Bernard Huntz, conseiller machinisme à la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne.

La classification des semoirs se fait à partir de nombreux critères : le système de distribution, les organes de mise en terre, la vitesse de travail et la capacité à évoluer sur des sols encombrés (débris végétaux, couverts)

Le système de distribution

Il existe deux grandes familles de système de distribution : les volumétriques et les monograines. Les volumétriques sont orientés semis de céréales, et de certains oléoprotéagineux. Ils sont bien adaptés pour distribuer des volumes de graines importantes, la régularité de répartition des graines n'est pas l'objectif recherché. Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- distribution rang par rang
- distribution par doseur unique et transport pneumatique.

La recherche d'une répartition homogène sur la ligne est l'objectif recherché, chaque élément semeur dispose d'une distribution, ils ne sont pas adaptés aux volumes importants de semence.

Il existe également un autre type d'outil : le système Herriau. Ce système à courroie a été développé pour le secteur betteravier, il conjugue judicieusement la répartition monograinne et la possibilité de distribuer des volumes plus importants de graines que les semoirs monograines.

Les organes de mise en terre

Les constructeurs proposent un vaste choix, on peut cepen-

dant les classer dans des grandes familles : les organes de mise en terre à disques, à dents, ou un rotor créant un flux de terre associé à une planche de semis

Cultures d'hiver : peu de problèmes

Des agriculteurs s'investissent dans la voie des TSL et du semis direct, nous permettant d'acquiescer des références et des retours d'expérience du comportement des semoirs ceci dans différentes configurations (type de sol, précédent, présence de couverts...).

Etudions d'abord le comportement des semoirs pour l'implantation des céréales d'automne.

Tous les semoirs à disques se comportent bien y compris en présence de débris végétaux importants et permettent des rendements de chantier importants. Cependant dès que les conditions d'humidité deviennent "limites", certains ont tendance à bourrer, d'autres rappuient trop énergiquement la ligne de semis, d'autres ne la referment pas.

Les semoirs à dents, moins coûteux et avec de bons rendements de chantier, sont utilisés derrière des précédents avec peu de résidus végétaux, la présence de certaines vivaces peut interdire leur utilisation (bourrage)

Les semoirs à axe horizontal, gourmands en puissance, ont des rendements de chantier inférieurs aux deux autres catégories, réalisent de bon lit de

semence, mais trouvent vite des limites en conditions humides.

En général, les cultures d'hiver ne posent pas de problèmes majeurs, les résultats obtenus sont comparables à ceux obtenus en technique classique y compris pour le colza. Les quelques échecs rencontrés sont liés à un manque de suivi (attaque de limaces sur colza) et l'ensemble des semoirs se comportent bien.

Cultures de printemps tout se complique !

Au printemps, le sol est plus humide, plus froid. Les résidus sont plus gênants, l'élasticité des densités de semis et la répartition sont plus limitées, les ravageurs (limaces) posent plus de problèmes et le contact sol graine n'est pas toujours optimum...

L'implantation des pois de printemps reste très complexe, les échecs sont fréquents, les TCistes se demandent si cette culture n'est pas à abandonner en semis direct...

Certains essais d'implantation avec des semoirs monograines n'ont pas été concluants en 2006.

Les conditions climatiques du printemps de notre département sont très marquées. En quelques jours on passe d'une humidité excessive à une dessiccation extrême du lit de semence.

Tous les semoirs sont confrontés à la même problématique, dès que le sol n'est pas suffisamment ressuyé ils sont incapables de créer un bon lit de semence. Cependant on remarque que les semoirs de type monograines de



nouvelle génération (équipés de certaines options) se comportent mieux et assurent de meilleures levées et une bien meilleure répartition des graines (certaines cultures sont plus ou moins sensibles)

Parmi les semoirs à distribution volumétrique il semblerait que certains types d'éléments semeurs soient plus adaptés à assurer une meilleure fermeture de ligne ; d'adjonction de certains accessoires (languette antibond, disque de fermeture...) apportent un plus.

En règle générale les semoirs qui ont un angle d'ouverture important de la ligne de semis ont du mal à refermer celle-ci.

Les couverts végétaux

Les couverts végétaux sont encore peu répandus. Lorsqu'ils sont très développés, l'expérience

montre que les premiers cm sont toujours très humides, alors qu'en profondeur le sol est plus ressuyé. Les limaces se multiplient et occasionnent des pertes à la levée importantes. D'autre part, il est très difficile d'obtenir un lit de semence favorable. Détruit suffisamment tôt, la végétation à le temps de se décomposer, le sol peut se ressuyer en surface et se réchauffer et le lit de semence est plus favorable (fermeture de la ligne de semis).

Dans l'avenir, la réussite des cultures implantées en semis direct implique de raisonner les assolements en introduisant les couverts végétaux. Pour cela, il faut tester de nouveaux couverts, suivre et affiner la technique Strip-till, tester les nouveaux matériels et proposer aux constructeurs des améliorations.