

Adaptation de la conduite culturale après un couvert végétal dans le contexte pédo-climatique du Sud-Ouest de la France 2004-2005

Laurent J., Blazian M.J.

in

Arrue Ugarte J.L. (ed.), Cantero-Martínez C. (ed.).
Troisièmes rencontres méditerranéennes du semis direct

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 69

2006

pages 131-135

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=6600095>

To cite this article / Pour citer cet article

Laurent J., Blazian M.J. **Adaptation de la conduite culturale après un couvert végétal dans le contexte pédo-climatique du Sud-Ouest de la France 2004-2005**. In : Arrue Ugarte J.L. (ed.), Cantero-Martínez C. (ed.). *Troisièmes rencontres méditerranéennes du semis direct*. Zaragoza : CIHEAM, 2006. p. 131-135 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 69)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Adaptation de la conduite culturale après un couvert végétal dans le contexte pédo-climatique du Sud-Ouest de la France 2004-2005

J. Laurent* et M.-J. Blazian

AGRO D'OC UNION DES CETA D'OC, RN124, 32490 Monferran Saves

*Responsable Technique : Jerome.laurent@agrodoc.fr

RESUME – En grande culture, les systèmes intégrant les couverts végétaux dans l'interculture dans les conditions climatiques du Sud-Ouest de la France nécessitent des adaptations des itinéraires culturaux. Pendant les "années de transition" les itinéraires culturaux sont adaptés dès la récolte du précédent jusqu'à la mise en place de la culture de printemps. Les effets d'un couvert sur les densités de plantes levées de la culture de printemps sont liés aux conditions climatiques de l'année, à la reprise du sol au printemps, à la qualité du semis, aux risques de limaces et aux types de couverts. Des mesures préventives sont nécessaires (choix de l'espèce, densité du couvert, date de destruction du couvert, majoration de 5% de la densité de semis, protection hélicide, localisation d'engrais et anticipation des apports azotés). La gestion des adventices dans le système permet de pérenniser cette technique.

Mots-clés : Couvert végétal, culture de printemps, conduite culturale, reprise du sol.

SUMMARY – "Adapting crop management after the use of plant cover under the soil and weather conditions of the south-east of France, 2004-2005". In field crops, the systems which integrate plant cover into intercropping under the weather conditions of the south-east of France have to adapt their crop strategies. During the "transitional period" the crop strategies are adapted from the harvest of the previous crop until the establishment of the spring crop. The effects of plant cover on the density of emerging plants from the spring crop are related to the weather conditions of the year, soil maintenance tillage in spring, seed quality, risk of slugs and types of covers. It is necessary to take preventive measures (choice of species, cover density, cover destruction date, 5% increase in seed density, molluscicide protection, manure location, anticipating nitrogen supply). Weed management in the system may allow this technique to be continued.

Keywords: Plant cover, spring crop, crop management, soil recovery.

Introduction

Au cours des premières années d'intégration des couverts, que nous appelons volontairement "années de transition", les différents essais conduits et observatoires réalisés ces dernières années nous ont permis de mettre en évidence la nécessité d'adaptation dans la conduite culturale après couvert végétal.

Dans un système avec rotation des cultures et couvert végétal, certains agriculteurs réussissent en semis direct, y compris en culture de printemps.

Pour obtenir ces résultats, un bon fonctionnement du sol s'avère indispensable (augmentation du taux de matière organique en surface, activité biologique intense, etc.). Quelle que soit la nature du sol (argileux, limoneux ou sableux) de notre région du Sud-Ouest de la France, la réussite de ces techniques passent par une "période de transition" d'abord en non labour (TCS : techniques culturales simplifiées) plus ou moins longue, en intégrant progressivement les couverts végétaux dans l'interculture.

Récolte du précédent et semis du couvert végétal

Bien répartir les pailles à la moisson

Lors de la moisson de la culture, il est nécessaire de bien répartir les pailles et les menues-pailles, ceci permettant d'obtenir à la fois des levées plus régulières du couvert végétal et aussi de réduire le mauvais ressuyage au printemps parfois observé sur sols argileux. L'équipement d'un répartiteur de menues-pailles ainsi que le re-broyage des chaumes est par conséquent une nécessité pour réduire la présence et l'accumulation de longs brins (> à 5 cm) en surface.

Contrôler les adventices dans l'interculture

La destruction chimique des adventices (annuelles ou vivaces) avant l'implantation du couvert est nécessaire. Elle passe souvent par l'utilisation de produits à base de *Glyphosate*

Semer le couvert végétal au mois d'août

La période d'interculture de 260 jours (10 juillet au 1 avril) est caractérisée par une somme de température de 3233°C et une pluviométrie moyenne de 479 mm. Pour obtenir un développement suffisant avant l'hiver, il est préférable de réaliser la mise en place du couvert au plus tard fin août.

Choisir le couvert végétal

Le choix des espèces dépend principalement de la rotation des cultures, privilégiant les espèces absentes. Ainsi, dans bien des cas, notre choix s'oriente vers des légumineuses (vesces, féveroles, etc.), utilisées seules ou en mélange avec de la phacélie, tournesol ou graminées (avoine principalement) dont la densité de semis pour cette dernière sera limitée à 50 kg/ha (un couvert d'avoine en forte densité réduit le ressuyage des sols au printemps).

Semer le couvert au meilleur coût !

Les agriculteurs ont souvent développé de nouvelles techniques de mise en terre des couverts végétaux, permettant de réaliser un semis de bonne qualité tout en limitant les coûts d'implantation.

Ainsi, le semis des graines à faibles PMG (poids de mille grains) comme la phacélie ou les crucifères ou des graines à plus gros PMG comme la féverole est réalisé "à la volée" par l'utilisation d'épandeur d'hélicide ou d'épandeur d'engrais. La mise en terre est alors assurée par un léger travail du sol à l'aide de déchaumeur à disques. Le roulage permet d'améliorer le contact sol/graine. Sinon, l'implantation est assurée traditionnellement par l'utilisation de semoirs spécifiques (semis direct à disques, etc.)

Quand détruire le couvert végétal ?

Dans une rotation céréales/culture de printemps (maïs, soja ou tournesol), la biomasse du couvert végétal produite pendant l'automne peut atteindre 3 à 3,5 t de Matière Sèche (MS)/ha. Dans notre contexte pédo-climatique, nos essais nous ont permis d'estimer *le temps de dégradation d'un couvert végétal à 2 - 2,5 mois minimum pour des biomasses de 3 - 3,5 t de MS.*

Ainsi, ce sont la quantité de biomasse produite pendant l'automne et la date prévisionnelle des semis de printemps qui déterminent la date de destruction chimique du couvert.

Dans une rotation soja/culture de printemps où la période d'interculture est plus courte, l'implantation tardive d'un couvert ne permet pas de produire beaucoup de biomasse. La destruction est alors retardée au mois de mars, 1,5 mois avant le semis.

Même si la destruction mécanique (rouleau ou broyage), pourrait s'envisager sur certaines espèces comme la féverole, la phacélie, ou tournesol, cette opération reste délicate (faible portance des sols en hiver) et ne convient pas à toutes les espèces (vesce, trèfle).

Lorsque les plantes ont atteint le stade floraison, la destruction du couvert par les gelées du mois de novembre est possible mais reste toujours aléatoire. Dans la majorité des situations, les couverts végétaux sont donc détruits chimiquement.

Conduite culturale des cultures de printemps en "période de transition" vers le semis direct

Quels que soient les systèmes de travail du sol (TCS ou SD), les conditions climatiques (de mars à mai) sont déterminantes dans le Sud-Ouest pour la mise en place des cultures de printemps. Elles sont très variables d'une année à l'autre et ont des effets directs sur la qualité de semis. Le critère "densités plantes levées" nous a permis d'évaluer l'effet année.

En 2003, un printemps sec au cours du mois de mars et d'avril a permis un bon ressuyage des sols et de réaliser les semis en bonnes conditions. Les densités "plantes levées" étaient très satisfaisantes. Nous avons constaté une densité légèrement inférieure de 5,4% après un couvert végétal par rapport à un sol nu.

En 2004, avec un mois d'avril très humide, les semis après un couvert végétal (détruit en février) s'effectuent à partir du 17 mai dans des conditions de faible ressuyage suivi d'une période très séchante fin mai début juin. Sur nos 5 sites d'essais, nous constatons alors des pertes de plantes significativement plus importantes qu'en 2003 (+ 8,6% sur sol nu et + 11,5% en système couvert).

Quelles que soient les conditions climatiques de l'année, les densités "plantes levées" des cultures de printemps sont généralement plus faibles (-11 à -22,5%) en système couvert végétal.

Pour réduire ces pertes de plantes à la levée, des mesures compensatoires existent et sont systématiquement utilisées au cours des premières années "de transition" vers un système de semis direct.

La reprise du sol au printemps

Une reprise du sol au printemps par un travail superficiel < à 5 cm est un moyen de sécuriser la qualité de semis. En effet, cette reprise améliore le rapport Terre Fine/Motte en augmentant la proportion de terre fine. Le contact sol/graine est alors meilleur, assurant l'homogénéité de la culture (moins de différence de stade, moins de plantes chétives, etc.), et une réduction des pertes plantes/ha d'environ 6,6% (Tableau 1).

Tableau 1. Effet d'une reprise du sol au printemps sur la culture

Culture de printemps après couvert végétal	Avec reprise des sols au printemps	Sans reprise des sols au printemps
Pertes de plantes %	11,4	18
Qualité du lit de semence : emiettement (1 : terre fine – 3 : Motte)	1,3	2,5
Homogénéité de la culture	1,7	2,6
Dégâts de limaces : % de plantes lacérées/plantes levées	18,9	28,8

La présence de résidus (de couvert ou du précédent) réduit le rayonnement et maintient l'humidité du sol dans l'horizon 0-5 cm. Ce milieu est favorable aux limaces (noires ou grises). Nous avons

constaté qu'une reprise du sol au printemps réduisait sensiblement les dégâts de limaces sur plantes de 9,9%

La limace, le principal ravageur

La limace est un ravageur à ne pas négliger, dont les dégâts s'avèrent plus importants (+36%) après un couvert de graminée ou une association graminée légumineuse.

Au cours des premières années de transition, il est nécessaire d'assurer une bonne protection de la culture, la faune auxiliaire n'étant pas en mesure de contrôler l'augmentation des populations de limaces.

Un *hélicide* de la famille des carbamates incorporé avec un micro-granulateur dans la ligne de semis *est indispensable pour protéger la culture* (maïs, soja, tournesol) contre les limaces noires souterraines. Cette protection sera complétée par un *hélicide* en surface de la famille des métaldéhydés.

Augmenter la densité de semis de la culture de printemps

Le critère "densité plantes levées" reste aussi important en système de non labour que dans les systèmes conventionnels. Dans nos systèmes étudiés avec couverts végétaux qui sont pour la plupart encore en "période de transition" nous devons compenser un pourcentage de pertes de plantes plus élevé en majorant la densité de semis d'environ 5 à 10%. Ceci occasionne un surcoût de 3 à 6 €/ha pour un tournesol et de 7 à 14 €/ha pour un maïs.

Gestion de la fertilisation

Phosphore

Dans les sols du Sud-Ouest, nous constatons une implantation plus lente des cultures après couverts végétaux. Afin de favoriser le démarrage et l'enracinement de la culture, nous systématisons un apport localisé d'engrais starter de type DAP (18% d'azote, 46% de phosphore), de l'ordre de 100 kg/ha.

Azote

Dans nos situations pédo-climatiques, un couvert de graminées ou une association graminées + légumineuses peuvent absorber jusqu'à 70 kg d'azote/ha. Cet azote organique est stocké dans le sol et sera progressivement restitué aux cultures sous forme de minéralisation à raison de 1 à 2 % par an. Nous avons constaté à de nombreuses reprises des "faims d'azote" précoces de la culture. Ceci s'explique par le besoin d'azote minéral pour la dégradation de la matière organique fraîche (résidus des couverts végétaux : C/N 25 à 30) qui vient en compétition des besoins azotés de la culture.

Les analyses d'azote minéral disponible dans le sol ont bien montré des teneurs inférieures après couverts végétaux à 35 jours après semis alors que les teneurs du sol étaient quasi identiques au semis.

En pratique, nous ne modifions pas la dose totale d'azote apporté par rapport à un système conventionnel, mais nous recommandons pour la culture de maïs de réaliser un apport *d'azote de 40 kg/ha dès le semis pour éviter des "faims d'azote" précoces* puis de solder la fertilisation à partir de 6 feuilles. Pour la culture de tournesol moins exigeante en azote, la stratégie de fertilisation est inchangée par rapport aux systèmes conventionnels.

Gestion des adventices

Dans les systèmes étudiés, nous avons constaté une plus faible présence d'adventices sur les parcelles après un couvert d'avoine. Dans toutes les autres situations, nous ne pouvons pas faire de

distinction. La stratégie de désherbage mise en place privilégie l'utilisation d'herbicide foliaire et a comme objectif le *contrôle parfait des adventices dans les cultures, critère indispensable pour pérenniser ces systèmes de non retournement et semis direct.*

Conclusion

Les systèmes intégrant les couverts végétaux entraînent la nécessité d'adapter les itinéraires culturaux des cultures de printemps. En respectant quelques règles simples, il est possible de sécuriser les années de transition avant que le sol ait retrouvé un parfait fonctionnement.

En vitesse de croisière (bonne stabilité structurale, activité biologique forte, etc.) une simplification de la conduite culturale (retour à une densité normale, pas forcément de reprise, moins de limaces, moins d'herbicides, etc.) est alors possible tout en garantissant le résultat.