



La destruction mécanique des couverts sans glyphosate : le roulage et le scalpage

Les couverts végétaux apportent de nombreux avantages agronomiques. Ils recyclent les éléments minéraux, préservent voire rétablissent la structure du sol, cassent le cycle des maladies et stimulent l'activité biologique du sol. Pour détruire ces couverts, les techniques mécaniques sont des alternatives performantes. Elles permettent un développement rapide de l'activité biologique du sol. La minéralisation du couvert conduit à une restitution de l'azote à la culture suivante.

Une interculture : 40 à 60 unités restituées
L'interculture absorbe 60 à 85 unités d'azote par ha (stade hauteur du genou). Après destruction mécanique, 50 à 75 % de cet azote sera progressivement minéralisé et restitué à la culture suivante. Cela correspond entre 34 et 52 € par ha (40 à 60 unités d'azote par ha à 0,85 €/l'unité éendue).

Casser le couvert un mois avant
Toute destruction doit être effectuée au moins un mois avant le semis suivant, notamment pour la moutarde pour éviter tout effet

dépressif. On notera que la navette, les céréales (seigle, ...) les graminées et les trèfles ne sont pas simples à détruire mécaniquement.

Opter pour des techniques simplifiées
Les appareils permettant de travailler le sol superficiellement (déchaumeur à disques, à dents, cover crop) apporteront un plus lors de la destruction. Si les conditions de ressuyage sont idéales, on aura les effets bénéfiques d'un travail du sol superficiel (aération, destruction des parasites).

Deux techniques de destruction sans glyphosate

Le roulage des couverts : le rouleau Cambridge ou le rolo-faca

Des essais* menés en Pays de Loire avec un rouleau type Cambridge ou Cultipacker montrent une réussite dans 80 % des cas. Il faut intervenir en période de gel (janvier - février). L'utilisation de rouleau semble avoir une action d'amplification des dégâts de gel, sur les espèces sensibles au froid, comme la moutarde ou la phacélie. Elle permet à faible coût (15 € / ha pour un rouleau type Cambridge en 8 m) et rapidement (3 ha / h) de détruire sans glyphosate son couvert.

Une autre technique utilise un matériel plus spécifique : le rolo-faca (photo p2). D'inspiration brésilienne, ce matériel est l'outil le plus adapté au roulage des couverts. Selon les modèles, c'est un gros rouleau de 80 à 90 cm de diamètre sur lequel sont placés des lames tous les 15 à 25 cm afin de bien comprimer et éclater les tiges. Il est utilisable à toutes les saisons, mais le gel accentue l'effet destruction du couvert.

Le scalpage des couverts

Cette seconde technique utilise un outil spécifique (voir témoignage de Patrice Lefeuvre). Elle s'inspire des techniques de culture simplifiées, avec un travail superficiel du sol (2 cm). L'outil scalpe la plante entre le collet et la racine, puis tire la végétation en surface pour l'exposer au soleil.

* Essais ARVALIS - Institut du végétal et les Chambres d'agriculture des Pays de la Loire en 2004/2005 et 2005/2006

SAU : 200 ha

- Blé : 100 ha
- Colza : 50 ha
- Orge de printemps : 30 ha
- Blé de printemps : 20 ha

Production animale

Porc

Type de terres

Limon-sableux

Le roulage des couverts : une technique simplifiée sans glyphosate et sans outil spécifique

Pourquoi avez-vous choisi le roulage pour détruire vos couverts ?

« Je voulais trouver une technique de destruction sans glyphosate. En 2006, j'ai essayé la technique du roulage sur 20 ha. J'ai détruit un couvert végétal de moutarde semé en juillet juste derrière la moisson. Les résultats sont surprenants : en bonnes conditions, le roulage obtient des résultats identiques au glyphosate. Je remarque même que les adventices reviennent moins vite après le semis, qu'en utilisant un désherbant. Le pouvoir couvrant du couvert détruit

mécaniquement fait un matelas qui cache la lumière. Pour moi, c'est une technique intéressante car elle ne demande aucun intrant. De plus, je n'ai pas eu besoin d'acheter un matériel particulier : j'utilise un rouleau Cambridge de 6 m. Enfin, étant adepte du travail simplifié sans labour, cette technique s'adapte à ma conception agronomique de maintien du potentiel du sol. »

« Le roulage est économique et ne demande pas plus de temps »

Quels sont vos conseils techniques ?

« Je passe le rouleau après une bonne gelée de deux ou trois jours à -2 à -3 degrés. En passant le rouleau, la moutarde se brise comme des allumettes. Il faut que le couvert soit à maturité pour avoir un volume de végétation important. Le roulage marche bien sur des couverts bien homogènes et qui gèlent facilement comme la moutarde. Chez moi, ça ne marche pas sur la phacélie. Cette

technique est quand même pointue et il faut avoir une sensibilité d'agronome pour bien réussir son intervention. Enfin, il faut accepter d'avoir des parcelles avec des résidus de végétation. Moi qui ne labore plus depuis 13 ans, ça ne m'inquiète plus. »

« Avoir un couvert bien dense, homogène et à maturité »



Un exemple de rolo-faca.

Une expérimentation du rolo-faca en Mayenne

« J'ai utilisé le rolo-faca à l'automne 2006 pour les semis de céréales. J'ai fait une bande d'essai d'1/2 hectares, avec un passage en combiné du rolo-faca et du semoir. Mon objectif était de pouvoir détruire mon couvert sans utiliser de glyphosate. L'essai a été mené sur un couvert multi-espèces de moutarde, sarrasin, tournesol, phacélie, semé le 25 juillet après du pois. J'ai utilisé le rolo-faca en combiné le 25 octobre. Les résultats sont très concluants. Je n'ai vu aucune différence avec l'autre partie de la parcelle conduite avec du glyphosate. Mais, il faut absolument avoir un couvert bien développé, homogène et dense qui étouffe les adventices en dessous, notamment les graminées. C'est une vraie technique alternative, qui demande d'avoir l'outil disponible. »

Benoît Saget (Agriculteur à Cossé-le-Vivien)

SAU : 71 ha

- Prairie : 61 ha
- Maïs : 2,75 ha
- Triticale-pois : 4,40 ha
- Orge de printemps : 2,5 ha

Production animale

Lait

Type de terres

Limoneux-sableux

Le scalpage de l'interculture : une alternative agronomique simplifiée, économe en fioul

Pourquoi avez-vous choisi cette technique de destruction ?

« J'ai récupéré une parcelle infestée de rumex. J'avais entendu que l'on pouvait supprimer les rumex grâce à des passages superficiels. J'ai expérimenté sur la moitié de ma parcelle une technique simplifiée : un passage de vibro pour griffer la parcelle, un passage de cultivateur avec socs

à ailettes pour couper les racines à 10 cm, puis des passages de vibro toutes les 2 semaines pour épuiser le stock semencier par des faux-semis. Pour l'autre moitié de ma parcelle, j'ai utilisé la technique classique du labour. J'ai constaté une nette différence visuelle entre les deux parcelles avec des épis plus longs, plus hauts et plus denses. »

« Les techniques sans labour et sans phyto sont très efficaces »

Pouvez-vous nous décrire l'outil pour vous utiliser ?

« J'ai souhaité trouver une solution qui demande peu d'énergie de traction. J'ai construit un outil capable de scalper la plante. Il s'agit d'un déchaumeur lourd à grand dégagement avec 10 dents rigides et des socs triangulaires plats de 36 cm de large. J'ai installé deux roues de jauge à

l'avant pour régler précisément la profondeur. A l'arrière de l'outil, j'ai installé un rouleau barre avec une herse à dents souples. Ces dents permettent de niveler et tirer la végétation en surface après avoir coupé les racines. »



Ensuite, comment utilisez-vous cet outil ?

« Cette technique est utilisable sur prairies comme sur les intercultures. Je fais un premier passage pour griffer le sol avec un vibro : c'est un premier découpage. L'objectif est aussi de déposer de la terre fine sur le sol pour l'humidifier. Le lendemain, je passe mon outil de scalpage. Je dois arriver à couper les plantes entre le collet et les racines. Je passe donc à 2 cm de profondeur. Je laisse reposer 10 à 15 jours pour effectuer un faux-semis. Je repasse avant le semis le vibro,

puis je sème une céréale ou du maïs. Pour les parcelles avec des rumex, il faut intervenir une deuxième fois après avoir laissé le rumex faire quelques feuilles à 8 cm pour couper le pivot. Ensuite, je laisse les rumex refaire quelques feuilles, qui sont ensuite tirées par le passage du vibro : les racines sont ainsi mises en surface. La technique du scalpage est intéressante car elle est très économe en fioul. Pour une bonne réussite, il faut intervenir tôt et en bonne condition, plutôt avec un temps séchant et une terre meuble. »



Les socs triangulaires plats

Synthèse de la fiche technique

CONTACTS

Pôle bio régional

Maison régionale d'agriculture

9, rue André Brouard
BP 70510
49105 Angers cedex 02



02 41 18 61 40



02 41 18 60 33

Fiche élaborée par :

Fabrice Closset (CA 49)

Julien Taunay (CAB)

Avec le soutien de :

Patrice Lefeuvre (agriculteur)

Jean-Luc Guygourese (agriculteur)

Benoît Saget (agriculteur)

Décembre 2006

Fiche technique financée par



Coûts des méthodes de destruction mécanique des couverts

Les différentes techniques mécaniques présentées comportent toutes leur spécificité et leur coût.

Attention, le coût pour le scalpage est plus élevé, mais la parcelle est prête à être semée.

	Débit de Chantier ha / h	Coût (€ / ha) (matériel, tracteur, main d'œuvre, intrant)	Commentaires
Le roulage (Cambridge ou cultipacker)	3	15	Favorable pour moutarde Limité en hiver doux Inefficace contre les graminées

Source Arvalis - Institut du végétal et Chambre régional d'agriculture des Pays de la Loire

Le scalpage	0,5	30	Intervention peu profonde (TCS) Faible consommation de fioul Trois passages
--------------------	-----	----	--

Source : Patrice Lefeuvre (agriculteur)

Broyeur à axe horizontal 3m	1,5	31,1	Faible débit de chantier Repousses N'atteint pas les racines
Broyeur à axe verticaux 4,50 m	2,5	23,6	Débit intéressant Coût compétitif Repousses et n'atteint pas les racines
Cover crop avec rouleau arrière	2	23	Bon dégagement État de surface délicat Éviter les conditions humides
Déchaumeur à dents 3m	2	25	Limité en volume de végétation Bon nivellement
Déchaumeur à disques indépendants 4 m	3	20,3	Débit de chantier élevé Bon mélange terre et débris végétaux
Pulvérisateur 18 m porté	6	21,2	Itinéraire connu Effet sociétal néfaste Produits coûteux

Source : CUMA Ouest

Pour en savoir en plus...

Documentations disponibles au Pôle bio régional des Pays de la Loire (02 41 18 61 40 - 02 41 18 60 33)

- **Anne-Sophie Hervillard** (ARVALIS - Institut du végétal) : 02 40 98 65 00
- **Jérôme Labreuche** (ARVALIS - Institut du végétal) : 01 64 99 22 00
- **Les rouleaux, un outil supplémentaire pour détruire les couverts**, Perspectives Agricoles, novembre 2006 (n°328)
- **Les couverts végétaux**, TCS, juin 2005 (N°33)