

Cultures intermédiaires

Choisir la technique de destruction la plus appropriée

Il est possible de détruire une culture intermédiaire par des moyens très différents : le gel, les herbicides ou des interventions mécaniques (labour, déchaumage, broyage, roulage...). Tous ces moyens n'ont pas la même efficacité selon les couverts semés et certains exigent des conditions pédoclimatiques particulières pour être mis en œuvre. Intérêts et limites de chaque technique.

Quelle soit naturelle, grâce au gel, mécanique ou chimique, la destruction d'une culture intermédiaire peut prendre différentes formes. Si l'emploi d'herbicides totaux est souvent d'une très bonne efficacité, cette technique est interdite par la réglementation dans certains cas. Cela impose de se tourner vers d'autres moyens, dont la faisabilité est variable selon le type de sol et le climat local. Compter sur les premières gelées n'a de sens que dans les régions continentales et sur des couverts composés d'espèces sensibles au gel (*encadré 1*). Les passages d'outils demandent quant à eux de faire preuve d'une grande réactivité pour saisir les courts créneaux d'intervention adaptés (sol gelé, intervention précoce sur sol ressuyé...).

Si'il est bien développé, le couvert est paradoxalement plus facile à détruire.

Mais avant de choisir le mode de destruction du couvert, il faut déterminer la bonne date d'intervention. Elle relève d'un compromis entre deux objectifs : laisser le temps au couvert de jouer son rôle (piégeage des nitrates, protection du sol...) et éviter un effet dépressif sur la culture suivante (facilité d'implantation, disponibilités en eau et en azote...). La date de destruction doit donc être adaptée en fonction de la culture qui suit et du

Le gel Idéal mais trop imprévisible

Laisser son couvert geler est idéal mais l'apparition du gel à une température suffisamment basse pour détruire le couvert est parfois trop aléatoire ou trop tardive. Il est possible de prédire ses chances de réussite en fonction du climat local, de la date de destruction souhaitée et des espèces de couvert semées (*voir tableau 2*). Sarasin, tournesol et niger sont par exemple les espèces les plus sensibles. Un couvert semé tôt et bien développé se montre plus sensible au gel. Le salissement de la parcelle doit aussi être pris en compte puisque de nombreuses adventices et les repousses de blé sont assez peu gélives.

Compter sur les gelées hivernales pour détruire son couvert n'a de sens que dans les régions froides comme le quart Nord-Est ou les zones montagneuses.

type de sol (*tableau 1*). Si l'objectif est de piéger les nitrates, le couvert peut être détruit dès la mi-novembre. S'il s'agit de protéger le sol de l'érosion hivernale, une destruction plus tardive en sortie d'hiver peut s'envisager. C'est notamment vrai avant des cultures implantées tard, comme le maïs, dans des sols légers pouvant être travaillés au printemps.

La technique s'adapte à l'espèce

Les outils disponibles sur l'exploitation, les motivations comme les contraintes de l'exploitant ainsi que les espèces à détruire déterminent le choix de la technique de destruction. Faut-il sortir le pulvérisateur, le déchaumeur, le broyeur, la charrue, les rouleaux





2

La destruction chimique : Une efficacité redoutable sur graminées

L'utilisation du glyphosate permet une destruction très rapide et peu coûteuse. De nombreuses espèces sont sensibles à cette molécule, en particulier les graminées. Pour quelques couverts de dicotylédones moins sensibles, il est possible d'y associer du 2,4D pour améliorer l'efficacité du traitement. Mais l'emploi de ce produit entraîne un délai avant l'implantation de certaines cultures. Un roulage effectué juste avant l'application de glyphosate en améliore aussi l'efficacité. Des contraintes réglementaires (directive nitrate en zones vulnérables) restreignent localement l'usage d'herbicides pour détruire les couverts.



La réglementation restreint localement l'usage du glyphosate pour la destruction du couvert. Cela ne concerne pas les applications réalisées juste avant le semis de la culture suivante qui visent à détruire les adventices restantes.

Anticiper la date de destruction en cas de labour

Type de sol	Culture suivante		
	Blé, orge d'hiver	Betterave, lin, orge, pois et féverole de printemps	Mais, tournesol
Limon sain, craie, sable	Juste avant le semis	De mi-novembre à mi-décembre	De novembre à février (au plus tard, début mars)
Limon argileux Sol argilo-calcaire	Juste avant le semis	De mi-novembre à mi-décembre	Labour : dès le 15/11 Non-labour : entre le 15/11 et le 1/2 selon climat et vitesse de ressuyage
Sol argileux	Non-labour : juste avant le semis Labour : anticiper la date de destruction et de labour	Non-labour : 15/11 Labour : anticiper la date de destruction et de labour	Non-labour : mi-novembre à mi-décembre Labour : anticiper la date de destruction et de labour

Tableau 1 : Date conseillée de destruction des couverts, en fonction du sol et de la culture suivante.

Il faut se référer à la directive nitrate de son département pour déterminer à partir de quelle date la destruction d'un couvert est autorisée.

ou encore attendre les premières gelées ? Premier élément à prendre en compte : la sensibilité des couverts qui est variable selon le mode de destruction (*tableau 2*). Il faut adapter le mode de destruction aux espèces semées ou, à l'inverse, adapter les espèces semées en fonction de la destruction envisagée. Le développement du couvert joue également : s'il est bien développé, il est paradoxalement plus facile à détruire, notamment par le gel, le roulage, le travail superficiel, voire le broyage. Par ailleurs, un couvert développé a un fort pouvoir concurrentiel sur les adventices



© J. Labreuche, ARVALIS - Institut du végétal

Le roulage Utile sur sol gelé

3

Un roulage permet de garder le sol recouvert de résidus mais peut occasionner du tassement de sol sous les roues de tracteur, en particulier si le sol n'est pas gelé sous le couvert. Le roulage effectué avec des petites gelées (dès -2 °C par exemple) a une bonne efficacité sur de nombreuses espèces gélives (*tableau 2*), en particulier si elles sont bien développées. À l'inverse, les couverts peu gélifs, les graminées adventices ou les repousses de blé sont globalement peu sensibles au roulage. En l'absence de gel, les résultats d'un roulage sont souvent décevants sur quasiment toutes les espèces.

Assez rapide et peu coûteux, le roulage reste contraignant en termes d'organisation du travail : il faut être disponible les matinées ou les nuits où il va geler. Le gel peut aussi apparaître un peu tardivement, souvent en janvier-février, ce qui n'est pas bien adapté à une destruction précoce en vue de mettre en place certaines cultures.

Enfin, en cas de très fortes gelées (-15 °C par exemple), des casses sur certains rouleaux en fonte ont déjà été constatées.

En l'absence de gel, les résultats d'un roulage sont souvent décevants sur la majorité des espèces.

comme les repousses, et laisse donc un sol « propre » à sa destruction. Avec un couvert peu développé, les repousses de céréales sont moins contrôlées et peuvent résister à la destruction. Les graminées, comme l'avoine d'hiver ou les repousses, sont parmi les plus difficiles à détruire en techniques sans labour et sans utiliser de glyphosate. La gestion des repousses de céréales est donc un problème d'importance. ■

Jérôme Labreuche

j.labreuche@arvalisinstitutduvegetal.fr

Damien Brun

d.brun@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal



4

Le déchaumage Un patch au glyphosate en itinéraires simplifiés

Utiliser un outil de déchaumage peut permettre de faire d'une pierre deux coups : détruire la culture intermédiaire et préparer le futur lit de semences en techniques sans labour. Les résidus du couvert seront partiellement enfouis. Le lit de semences créé, même s'il est un peu grossier, s'affinera au cours de l'hiver sous l'action du climat. Ce type de préparation de sol permet aussi d'avoir des terres qui ressuient un peu plus rapidement en sortie d'hiver. Cette technique est à regarder de près dans les itinéraires sans labour. Quelques contraintes existent cependant. Les couverts semés doivent être des espèces gélives (*tableau 2*). Les conditions d'intervention doivent être ressuyées. Une intervention précoce d'automne est par exemple la bienvenue. Dans quelques autres situations, l'intervention en sortie d'hiver, voire sur sol gelé en hiver est possible. En cas de sol plastique, la création de grosses mottes et d'une semelle de travail est à craindre. Le rouleau du déchaumeur devient aussi très vite limitant... À noter : certains couverts développés, notamment de moutarde, peuvent créer des bourrages en particulier avec les outils à dents. Dans ce cas, un broyage préalable facilite le travail du déchaumeur.



© D. Brun, ARVALIS - Institut du végétal

Un tambour rotatif muni de six lames positionnées à l'avant d'un déchaumeur améliore la destruction des plantes. Cet équipement, appelé « cross cutter », lacère les plantes tout en gardant une faible profondeur de travail.



Le broyage

En cas de couverts hauts

Comme le roulage, le broyage a l'avantage de laisser des résidus en surface, qui protègent le sol. Mais il peut occasionner du tassement sous les roues de tracteur. C'est l'une des techniques les plus faciles à mettre en œuvre. Son débit de chantier correct ne la pénalise pas trop. En revanche, elle est coûteuse et n'est pas adaptée à toutes les espèces. C'est sur les moutardes qu'elle est le plus souvent utilisée, les plantes pouvant atteindre des tailles respectables et gênantes pour le fonctionnement de nombreux outils.

5



© D. Baun, ARVALIS-Institut du végétal

Pour éviter de tuer la faune présente dans les couverts lors d'un broyage, il faut rouler assez lentement, commencer par le centre de la parcelle, et si possible installer une barre d'effarouchement...



Le labour

Possible quand la texture du sol s'y prête

6

En cas de labour d'hiver, il est tout à fait possible de profiter du retournement du sol pour détruire le couvert, sans passage supplémentaire. Deux difficultés peuvent cependant survenir. Après l'enfouissement, quelques pieds peuvent repartir via leur organe de réserve. C'est parfois le cas avec le radis ou la navette. Des bourrages peuvent arriver en présence de couverts très hauts. C'est le cas notamment des moutardes faisant plus de 75 cm. Contre ce dernier écueil, trois solutions existent. La première consiste à opter pour une autre espèce qui sera moins haute, même si elle produit autant de biomasse. C'est le cas d'une phacélie par exemple. Une seconde solution est de broyer ou déchaumer le couvert avant le labour. Enfin, des solutions mécaniques encore artisanales consistent à coucher le couvert devant le tracteur ou la charrue afin de l'enfourer plus facilement et en un passage. Il peut s'agir de dispositifs avec des barres, des rouleaux ou des chaînes. Avec ces systèmes, les rasettes doivent être retirées pour éviter les bourrages. Cela donne un labour sans doute moins « esthétique » pour certains avec quelques tiges dépassant de la surface, mais plus pertinent d'un point de vue agronomique, avec des résidus plaqués sur le flanc du labour, plutôt qu'en fond de raie.



Une barre lourde accrochée sous l'attelage (bricolage maison) permet de coucher la moutarde très développée avant que les versoirs de la charrue ne la recouvrent de terre.

L'espèce conditionne le choix du mode de destruction... et vice versa

	Gel	Roulage sur gel	Broyage	Labour	Déchaumage	Glyphosate	Glyphosate + 2, 4D
Nyger	(0 à -2°)						
Sarrasin	(-3 à -5°)						
Tournesol	(-2 à -4°)						
Moha développé	(0 à -2°)						
Moutarde blanche	(-5 à -10°)						
Caméline	(par senescence ou -5 à -10°)						
Radis fourrager							
Radis chinois	(-8° environ)						
Colza, Navette							
Phacélie	(-5 à -13°)						
Seigle, Ray grass							
Repousses de blé							
Avoine tallée							
Avoine épiée	(-8° environ)						
Fénu grec, Gesse	(-5°)		selon hauteur				
Lentille, Trèfle Alexandrie	(-7°)		selon hauteur				
Vesce du Bengale, Pois	(-5 à -10°)		selon hauteur				
Vesce commune, Féverole	(-8 à -10°)		selon hauteur				
Trèfle incarnat							

Très sensible Sensible Assez sensible Peu sensible

Tableau 2 : Sensibilité des principales espèces de cultures intermédiaires à différents modes de destruction.