

## CULTURES INTERMÉDIAIRES

## DES SOLS

## de plus en plus couverts



Les surfaces de grandes cultures à l'automne 2010 étaient emblavées à 63 % de cultures d'automne, 11 % de cultures intermédiaires, 2 % de cultures dérobées, 4 % de repousses du précédent et 20 % de sol nu.

**Une enquête du ministère de l'agriculture montre que les sols de l'Hexagone sont de moins en moins laissés à nus pendant l'interculture. Des moyens de couvrir les sols qui restent très hétérogènes en fonction du contexte pédoclimatique. Les systèmes en non-labour ou avec des cultures industrielles sont ceux qui investissent le plus les couverts végétaux.**

Les pratiques de couverture automnale des sols ont fortement évolué ces vingt dernières années. D'après les résultats de l'enquête SSP 2011 (encadré), près de 30 % des parcelles en grandes cultures ont été couvertes en été ou en automne. La proportion de la surface cultivée qui a reçu une culture intermédiaire a nettement progressé, passant de 3 % en 2001 à près de 11 % en 2011. Un phénomène qui s'explique principalement par les obligations réglementaires de la directive nitrates. Les repousses du précédent occupent cependant encore la plus grande part des surfaces couvertes. Lors de la campagne 2010/2011, près de 20 à 25 % des surfaces des parcelles étaient

« Les repousses du précédent occupent encore la plus grande part des surfaces couvertes. »

ainsi couvertes par des repousses du précédent avant cultures d'automne, avec de faibles variations de 1994 à 2011. Avant cultures de printemps, la présence de repousses du précédent a également assez peu évolué (14 %). Concernant la mise en place de cultures intermédiaires, l'enquête met en évidence que certaines cultures sont plus enclines à recevoir ce type de couverture (figure 1). C'est le cas des betteraves sucrières et des pommes de terre. Principalement implantées dans le nord du bassin parisien derrière une céréale à paille, ces productions sont en effet largement concernées par l'obligation réglementaire de couverture automnale

des sols. Près de 43 % des surfaces en maïs grain sont précédées de couverts implantés derrière une céréale à paille, contre 4 % derrière un autre maïs grain. Il existe en effet une dérogation au semis de couvert derrière maïs grain en faveur du mulching (broyage-enfouissement superficiel des résidus). Le tournesol, assez largement présent en sols argileux ou argilo-calcaires du grand Sud-ouest de la France, bénéficie aussi largement de dérogations dans ces types de sols (implantation d'un couvert impossible dans ces conditions). L'étude révèle aussi de fortes disparités entre régions. Des différences induites par les rotations culturales pratiquées, les types de sol et le climat. La proportion de parcelles recevant un couvert avant cultures de printemps est la plus élevée en Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Ile-de-France, Centre, Haute-Normandie et Bretagne. Elle est la plus faible en Provence-Alpes-Côte-D'Azur, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Aquitaine.

### **La moutarde sur 57 % des parcelles avec culture intermédiaire**

Le choix de l'espèce de culture intermédiaire est assez nettement lié au type de précédent et à sa date de semis (*figure 2*). Derrière céréales à paille, qui représentent la plupart des précédents (91 % des parcelles qui ont reçu un couvert), la moutarde seule est utilisée sur 61 % des parcelles avec culture intermédiaire. Les graminées sont ensuite les espèces les plus utilisées (17 %). Les couverts composés d'une association de plusieurs espèces représentent 10 % des implantations. Ils incluent pour moitié des légumineuses. Derrière maïs fourrage ou maïs grain (semis plus tardifs), la moutarde est moins représentée (14 à 19 % des parcelles), au profit des graminées, avoine, seigle, triticales ou ray-grass (64 %



**Pour les implantations sans labour, la destruction du couvert est plus tardive (+ 19 jours en moyenne) qu'avant labour.**

**CULTURES PRÉCÉDÉES DE COUVERTS : betterave et pomme de terre dominent le classement**

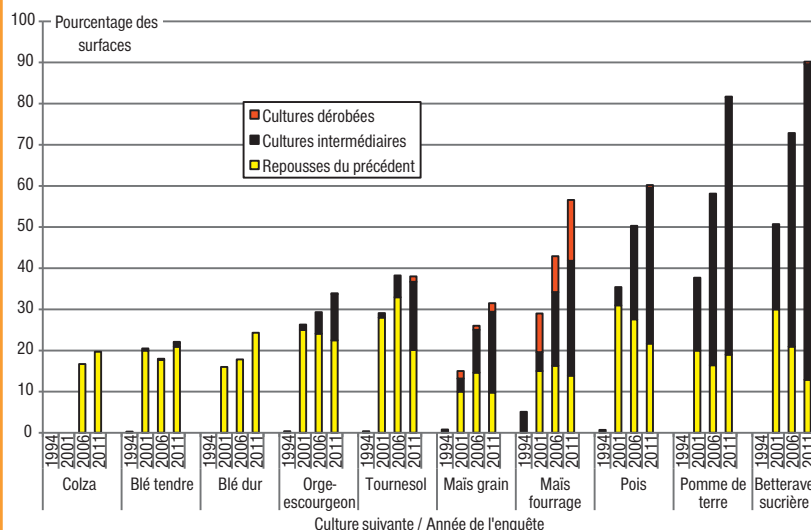


Figure 1 : Evolution de la couverture des sols selon la culture suivante. Source enquêtes SCEES puis SSP des campagnes 1993/1994 à 2010/2011 (pas de donnée en 1994 sur les repousses et cultures dérobées, ainsi que pour les cultures de betterave sucrière, de pomme de terre et de blé dur). Pour les cultures dérobées, les données disponibles concernent le maïs en 2001 et 2006 et toutes les cultures en 2011.

derrière maïs fourrage, 86 % derrière maïs grain). Les associations sont quasi absentes derrière maïs grain. La technique d'implantation de la culture de printemps a aussi un certain impact sur le choix des couverts, sans modifier pour autant le taux de couverture automnale des sols. Les couverts composés d'espèces pures sont moins présents en parcelles non labourées. Ces dernières représentent 36 % des surfaces, toutes cultures confondues, mais ne portent que 19 % des surfaces en moutarde. Ce sont les associations avec ou sans

légumineuse qui sont plus représentées dans ce type de système (43 % d'associations graminée + légumineuse en non labour). Ce constat résulte de choix agronomiques de la part des exploitants et non de contraintes techniques.

Au global, il s'avère que le choix du couvert n'est impacté que de manière assez limitée par la culture suivante. Avant orge ou pois de printemps, betterave et pomme de terre, la moutarde est l'espèce la plus implantée avec 58 à 83 % des parcelles. Les graminées suivent avec 7 à 23 % des parcelles, en particulier avant pois et surtout pomme de terre. Les associations sont peu présentes avec 3 à 9 % des parcelles. Là aussi, la moitié inclut des légumineuses. Avant tournesol ou maïs grain, la moutarde est moins dominante (47 % des parcelles). S'en suivent les graminées (17 à 22 % des parcelles) et les associations (14 à 21 %). Le colza est assez représenté avant tournesol (10 %) de même que la phacélie avant maïs (9 %). Les couverts avant maïs fourrage font une plus large part aux espèces fourragères. La moutarde n'y est utilisée que sur 33 % des parcelles contre 41 % pour les graminées (dont 26 % pour l'avoine). Le colza, la phacélie, les mélanges avec ou sans légumineuse sont ensuite les espèces les plus utilisées dans ce cas. La principale culture dérobée est le ray-grass (52 % des dérobées), suivi par des associations graminée + légumineuse (11 %) et le colza fourrager (10 %). Les repousses sont, quant à elles, présentes principalement derrière colza (57 % des parcelles de ce précédent), protéagineux (24 %) et céréales à paille (22 %).

**Des semis plus précoces en non-labour**

La plupart des cultures intermédiaires sont semées de début août à mi-septembre (figure 3). Les dates

**ESPÈCES DE CULTURES INTERMÉDIAIRES : moutarde et avoine les plus plébiscitées**

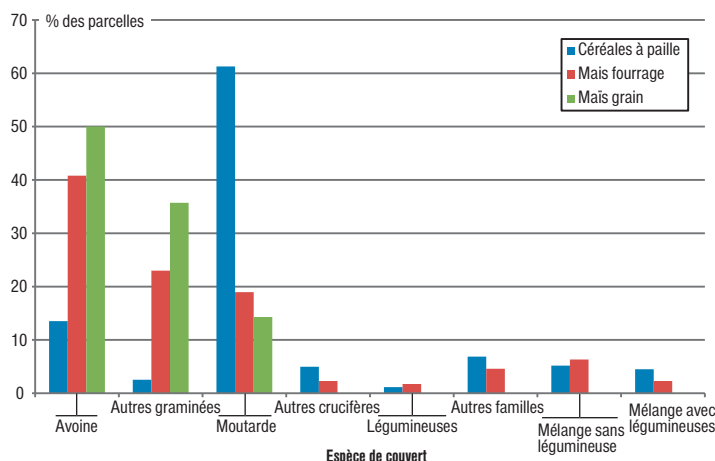
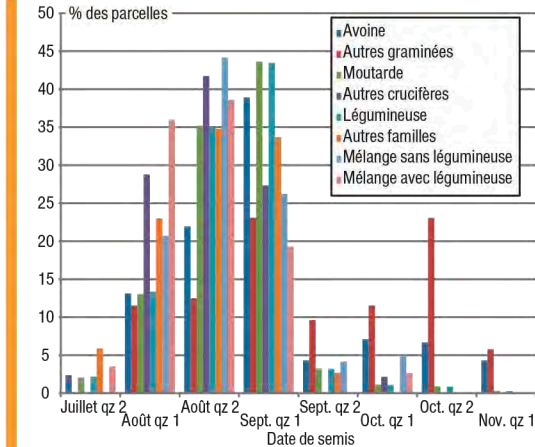


Figure 2 : Espèces de cultures intermédiaires selon le type de précédent. Source enquête SSP 2010/2011.



## DATES DE SEMIS : des implantations réalisées principalement fin août-début septembre



**Figure 3 : Répartition des dates de semis pour les principales espèces (ou principaux mélanges) de cultures intermédiaires.** Source enquête SSP 2010/2011.

Les espèces ou mélanges étudiés ici représentaient chacun au minimum 2 % des surfaces de cultures intermédiaires en 2010.

d'implantation différent selon le type de couvert. La plupart des semis tardifs d'octobre et novembre concerne les graminées (avoines, ray-grass). La moutarde est principalement semée de mi-août

à mi-septembre, en raison de sa vigueur et de sa précocité à la floraison. Certaines espèces sont implantées plus précocement C'est le cas des crucifères autres que la moutarde (colza principalement), du sarrasin, de la phacélie, et des associations avec légumineuses (avec graminées principalement). La plupart des légumineuses sont semées (seules ou en association) après le 15 août, ce qui semble tardif pour obtenir un développement suffisant. Les dates de semis sont très disparates pour les cultures dérobées : de mi-juillet à mi-août pour le colza fourrager, de mi-août à mi-septembre pour les mélanges graminées-légumineuses. Les implantations de ray-grass sont très étalées, de mi-août à mi-octobre. L'absence de labour pour emblaver la culture suivant le couvert est concomitante avec une légère précocification du semis du couvert. La proportion de semis de fin juillet et de début août est plus élevée en non labour. En revanche, ils sont 10 % moins nombreux début septembre dans ce type de système. Ce constat s'explique *a priori* par la volonté des « non laboureurs » de maximiser les bénéfices agronomiques de leurs couverts végétaux. Le semis de couverts dans la culture précédente est réalisé sur de faibles surfaces : environ 1,5 % des parcelles avec précédents céréales à paille ou maïs fourrage, pour une présence quasi-nulle sur les autres précédents. Il est pratiqué principalement avant

### DATES DE DESTRUCTION : des stratégies qui varient en fonction de la culture à emblaver

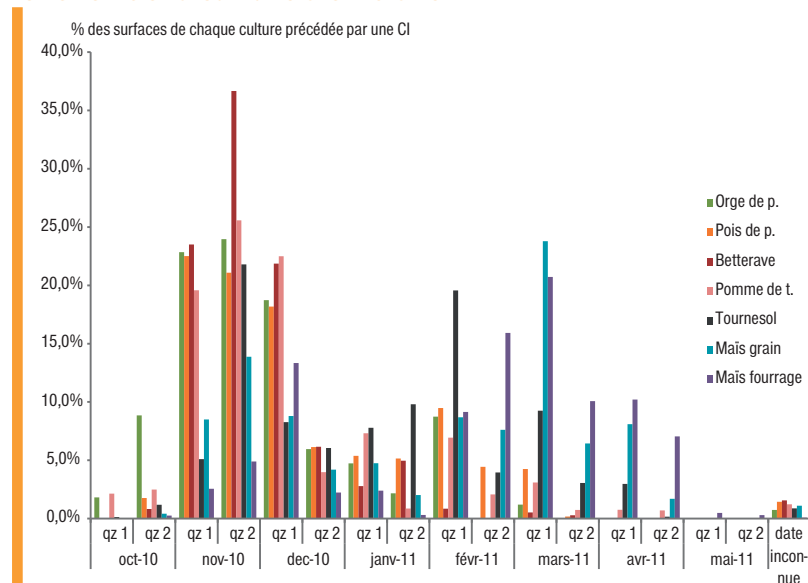


Figure 4 : Dates de destruction des cultures intermédiaires selon la culture suivante. Source enquête SSP 2010/2011.

betterave, pomme de terre et maïs fourrage. Ce type de pratique est un moyen de gagner du temps pour implanter la culture intermédiaire dans des zones où les récoltes de céréales sont tardives. Les espèces privilégiées dans ce cas sont diverses : moutarde, avoine, phacélie, ray grass, colza, trèfles, sarrasin... En rotation maïs fourrage – maïs fourrage, le choix du ray-grass est parfois réalisé lorsque la couverture automnale du sol est obligatoire, avec un gain de temps en été pour implanter ce type de couvert, qui peut parfois être valorisé en fourrage.

#### Des couverts détruits en majorité au début de l'hiver

La date de destruction du couvert dépend de la culture suivante (figure 4). Les betteraves, pommes de terre, orges et pois de printemps sont précédés de couverts détruits très majoritairement de début novembre à mi-décembre. Les cultures intermédiaires avant tournesol et maïs sont détruites de début novembre à mi-avril.

### L'ENQUÊTE SSP 2011 : les pratiques des agriculteurs à la loupe

Réalisée par le Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du ministère de l'agriculture, cette enquête a recensé les pratiques culturales de la campagne 2010/2011 sur près de 21 000 parcelles de grandes cultures. La méthode de sélection des parcelles enquêtées et le traitement statistique des données font que l'enquête donne un aperçu assez représentatif de la production agricole française. Les données recueillies concernent la situation agronomique (précédent et rotation culturale avec les cinq cultures précédentes, type de sol...) ainsi que l'ensemble des pratiques culturales sur la campagne 2010/2011. Ce type d'enquête est réalisé tous les six ans environ.

La date de semis de la culture explique en partie seulement cet écart dans les pratiques. Les cultures dérobées sont récoltées principalement de septembre à décembre pour le colza fourrager et en avril pour les ray-grass et associations graminées + légumineuses. Les moyens de destruction des cultures intermédiaires dépendent de l'espèce semée et aussi du type de travail du sol pour implanter la culture suivante. Pour les systèmes sans labour, la destruction du couvert est plus tardive (+ 19 jours en moyenne) qu'avant labour. Les moyens mécaniques sont moins fréquemment utilisés (-29 % des surfaces) au contraire de moyens chimiques (+26 %) ou autres comme le gel (+12 %). Un phénomène qui peut s'expliquer par les conditions d'intervention de l'automne, moins propices au passage d'un déchaumeur ou d'un rouleau qu'à celui d'une charrue.

Article réalisé grâce aux données transmises par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère de l'Agriculture et au GIS Grandes Cultures à Hautes Performances Economiques et Environnementales pour son appui dans l'analyse.

Nicolas Cavan - nicolas.cavan@orleans.inra.fr  
 INRA  
 Jérôme Labreuche  
 Adelaïde Wissocq  
 ARVALIS - Institut du végétal



Le semis sous couvert d'un précédent céréale à paille est un moyen de gagner du temps pour implanter la culture intermédiaire dans des zones où les récoltes de céréales sont tardives.