

# Quelles solutions pour les

La reprise des sols au printemps est une étape importante qui vise à combiner la finesse du travail, les moyens disponibles, les conditions d'utilisation, la rapidité, le coût du chantier et l'efficacité. De nombreux facteurs sont à prendre en compte : type de sol, culture à implanter, travail précédent, mécanisation disponible et coût. Dans le Gers, une grande diversité de solutions sont mises en oeuvre pour répondre à cette problématique. Cet article concerne autant les itinéraires à base de labour ou de non-labour, il a pour but de présenter les différentes possibilités et de faire témoigner des utilisateurs. La destruction des couverts végétaux au printemps n'est pas prise en compte dans cet article.

Vis-à-vis des sols et des cultures de notre département, les solutions les plus employées sont très largement la herse rotative, le vibroculteur puis la herse plate. Les préparateurs de lit de semences (ou combinés-vibro) restent encore minoritaires mais pourraient tendre à se développer d'ici quelques années.

Ensuite, le déchaumeur à disques et le rouleau avec lame niveleuse sont utilisés de manière encore anecdotique car ce n'est pas leur fonction principale. Ils

peuvent servir dans des sols légers. Bien entendu, ces différents moyens peuvent se succéder en fonction du but recherché.

Tous ces outils ont un dénominateur commun : être utilisés sur des terrains ressuyés sur la zone de travail de l'outil.

Si vous reprenez à dix centimètres, vérifiez donc qu'à une telle profondeur le sol est correctement ressuyé pour réaliser un bon travail. Il vaut mieux attendre un peu plutôt que de partir trop tôt.

## La herse rotative



Herse rotative avec outil frontal

La herse rotative est l'outil de préparation le plus utilisé dans notre département, et de loin ! Sur une reprise de terre au printemps, elle permet de niveler et d'avoir un bon émiettement. Si le choix du rouleau a été correctement réalisé, cet outil aura une capacité de rappui satisfaisante. Ceci permettra donc de réaliser un faux-semis où les adventices vont lever. Par la suite, il faudra détruire ces plantes avant le semis soit de façon mécanique (second passage d'outil) ou chimique.

Selon les modèles et les équipements, la herse rotative pourra intervenir dans des conditions difficiles sans broncher : creux, bosses, forte présence de végétaux ou de résidus de culture. Bien entendu, ces caractéristiques entraînent un coût supérieur à l'achat mais qui se retrouve à l'utilisation par une diminution de passages.

Les conditions d'utilisation des herse animées sont assez large et peuvent justement être utilisées sur des sols à la limite du ressuyage. Toutefois, intervenir dans des conditions encore humide peut créer un lissage du fond de travail qui va ainsi limiter le développement des racines et donc modifier voir freiner la croissance. En surface, certes la herse rotative crée un lit de semence

très fin mais cela induit un risque de création de croûte de battance par la suite.

Réaliser un travail efficace avec une herse rotative nécessite une réflexion globale sur le tracteur et les équipements. En effet, il faut veiller à un bon équilibre des masses et permettre à l'outil de travailler dans les meilleures conditions. C'est-à-dire qu'il est nécessaire d'avoir un profil transversal régulier sans ornières liées au passage des roues. Pour cela, on peut jouer sur deux leviers : jumelage et tasse-avant. Le jumelage va permettre de diminuer la pression au sol et de tasser les côtés extérieurs des roues du tracteur. Quant à lui, le tasse avant va appuyer la partie située entre les roues du tracteur. Bien entendu, il est nécessaire d'adapter la pression des pneumatiques en fonction de la configuration et des équipements de l'ensemble.

Ainsi, le front d'attaque de la herse sera homogène et rappuyé sur toute sa largeur. Dans ces conditions, il a été démontré un gain de consommation de puissance et de carburant de 10 %. Ce résultat est d'autant plus valable sur des sols argileux. Évidemment, cette théorie montre ses limites sur des outils de plus de quatre mètres...

Avantages	Inconvénients
Finesse du travail réalisé	Pièces d'usure
Rappui pour permettre une bonne germination	Vitesse d'avancement limitée
Sol bien nivelé après passage	Risque de lissage sur le fond de travail
Larges périodes d'intervention	Risque de création de croûte de battance
	Consommation de carburant
	Investissement important (ramené au m d'outil)

## La herse plate

Facilité. C'est justement la clé pour l'utilisation de cet outil : travailler tôt et dans de bonnes conditions pour que l'hiver fasse son effet sur les argiles. Avant le semis des tournesols, Laurent Dulau, agriculteur à Pleiux, utilise une herse plate de 6 m pour reprendre le sol en un seul et unique passage de préparation. La vitesse

de travail est de 8-9 km/h soit un débit de chantier d'environ 5 ha/he pour une consommation d'environ 5 l/ha. L'agriculteur a choisit cette technique pour différentes raisons : rapidité et coût mais aussi pour des raisons agronomiques : l'outil laisse le sol nivelé et ne relève pas de mottes.

Avantages	Inconvénients
Faible investissement	Problèmes de suivi dans les dévers
Pas d'entretien	Pas de rappui
Débit de chantier	
Ne lève pas de mottes	
Pas de lissage de fond de travail	

## Le vibroculteur

te constituée de petites mottes ce qui limite les risques de battance par la suite.

Avec le nombre de conversion à l'agriculture biologique sur ces dernières années, les vibroculteurs à pattes d'oies se sont largement déve-

loppés. Ils ont pour but de scalper les repousses dans le cas d'un faux-semis de printemps. Bien entendu, la machine est la même et il suffit simplement de changer les socs pour passer d'une configuration à une autre.

Avantages	Inconvénients
Investissement modéré	Peut soulever des mottes
Pas d'entretien	Pas de rappui
Pas de lissage de fond de travail	
Rendu agronomique intéressant	

## Le strip-till

d'humidité du sol sont plus que déterminantes. En effet, si le sol est humide la dent risque de lisser sans fissurer ce qui conduira à un échec systématique.

Au printemps, il est de plus en plus en conseil de ne reprendre que la partie superficielle de la bande travaillée ce qui nécessite donc des équipements spécifiques. Les fabricants développent donc des systèmes pour remplacer au printemps la dent

de fissuration par un disque ou un kit vibro destiné à affiner la surface.

Sur l'ensemble des sols du Gers, il est nécessaire de dissocier la préparation du semis et donc d'éviter les passages en combiné. Pour une culture de printemps en sol argileux, un passage en octobre est conseillé, suivi d'une reprise au printemps deux semaines avant le semis, dans le but de laisser le sol se réchauffer et se ressuyer.

Avantages	Inconvénients
Rendu agronomique intéressant	Fenêtre d'intervention courtes
Faible consommation de carburant	Une forte technicité est nécessaire
Levée sécurisée si travail réalisé dans de bonnes conditions	



Passage de strip-till

# reprises de printemps ?

## Le préparateur de lit de semences

Ces outils sont composés de dents, de rouleaux et de lames qui vont travailler et affiner les terres.

Pour illustrer cette catégorie d'outil peu répandue dans notre département, Stéphane Heyberger, céréalier à Miradoux (32), utilisateur, témoigne.

Sur un précédent blé, la parcelle argilo-calcaire (30-40 % argile) a été

ser mon préparateur sur toute ma SAU de printemps, je le ferai mais les conditions ne permettent pas toujours une utilisation optimale. En effet, sur les parcelles très sales, mal nivelées et où l'hiver n'a pas fait son travail, je préfère sécuriser ma préparation et j'opte pour la rotative sachant que cela reste très minoritaire."



Préparateur de lit de semences Kongskilde Germinator



Résultat du passage de l'outil : gauche non travaillé, droite un passage de Germinator

travaillé avec un décompacteur puis un cultivateur. En sortie d'hiver, on obtient un sol relativement bien nivelé sous l'action de l'hiver et une faible présence de résidus de culture et d'adventices. Le chantier observé correspondait au premier passage de printemps avant le semis d'un tournesol.

Sur l'exploitation, Stéphane utilise depuis longtemps des préparateurs de lit de semences comme outil principal. La machine présente actuellement est d'ailleurs la troisième depuis qu'il a choisit cette catégorie d'outil. Il possède aussi une rotative (ancienne) mais cette dernière n'est utilisée qu'en dernier recours et sur de petites surfaces (environ 10-20 % des cultures de printemps). L'exploitant témoigne : "Si je pouvais utili-

équipé d'un chasse débris et d'un enterrage à double-disque.

Stéphane nous explique ensuite pourquoi il a fait le choix d'un tel outil : "Avec mon 140 ch, j'amène un outil de 5 m de large à 10 km/h soit un débit de chantier de 4 à 5 ha/he selon les parcelles. La consommation de carburant est sans commune mesure avec une herse rotative puisque je tourne autour de 5 à 7 l/ha soit deux à quatre fois moins de gasoil utilisé. Mais surtout, ces préparateurs ne lisent pas le fond de travail et ne relèvent pas de mottes ce qui donne un résultat agronomique très satisfaisant."

De nombreuses marques fabriquent des préparateurs de lits de semences, dans ce cas, c'est un Kongskilde Germinator SP de 5 m. Cet outil trainé et repliable ne pèse que 1.8 tonnes contre 3 tonnes pour une herse rotative équivalente, ce qui est encore un avantage de plus. Techniquement, il est composé, à partir de l'avant : d'un rouleau à fer à béton, d'une lame niveleuse, de cinq rangées de dents vibrantes, d'un rouleau cranté puis d'un rouleau fil. En plus de cela des effaces-traces sont montés dans les passages de roues. Pour un bon suivi de sol, la machine est composée de cinq éléments d'un mètre de large, chacun suspendu de manière indépendante. Ce système assure des mouvements transversaux et longitudinaux pour assurer un bon nivellement.

Dans la moitié sud du Gers, les semis de maïs se réalisent généralement avec deux passages de herse rotative. Le premier a lieu dès que les conditions le permettent soit fin Mars - début Avril. Ce dernier a pour but de niveler, de détruire les adventices présents et surtout de rappuyer pour créer un faux-semis. Ensuite, trois semaines plus tard un second passage est réalisé pour reprendre la surface, casser la croûte et détruire les adventices qui ont levé entre les deux passages. Le second passage pourrait justement se réaliser avec des préparateurs qui laissent un sol soufflé et des petites mottes en surface. De plus, le débit de chantier est supérieur avec une consommation de carburant à l'hectare inférieure. Parallèlement, on utilise des ensembles moins lourds et plus larges pour diminuer la compaction et augmenter la fertilité des sols. Dans une moindre mesure, on pourrait raisonner avec cet outil sur le premier passage si les conditions le permettent.

Dans une optique de maîtrise des coûts et pour éviter d'investir dans deux machines différentes, pensez à l'investissement collectif ou à l'entre-

Avantages	Inconvénients
Débit de chantier + faible consommation de carburant	Nécessite un sol assez bien nivelé et sans grande quantité de matière verte ou de résidus
Peu d'entretien	Quasiment inutile à l'automne dans le Gers
Pas de lissage de fond de travail	
Outil assez léger (350 kg/m)	
Rendu agronomique intéressant	

Les solutions de reprises de terres au printemps sont nombreuses et complémentaires. Le choix de l'outil et l'articulation dans l'itinéraire technique doit bien sûr être raisonné de manière globale. Il faut veiller à concilier efficacité agronomique et maîtrise des charges. Au niveau économique, le prix d'achat est certes un paramètre important mais l'élément décisif doit être bel et bien le prix de revient à l'hectare réalisé. Bien entendu, il est nécessaire d'étudier la solution qui consiste à externaliser le travail soit avec une CUMA ou une ETA.

Enfin, il existe des systèmes de culture où le thème de cet article n'a aucun sens puisqu'il n'y a plus de reprises à réaliser au printemps. Ce sont bien évidemment, les systèmes à base de semis-direct sous couvert végétal ou comme le Green Tillage développé par Natais.

Contact : Pôle Machinisme - Chambre d'Agriculture du Gers - FDCUMA 32 - Eric Figureau - Tél. 05.62.61.77.13 ou ca32\_techinique@gers.chambagri.fr



## Le déchaumeur à disques

Dans des conditions particulières, le déchaumeur à disques peut être utilisé en reprise de printemps. Son principal avantage étant ainsi sa polyvalence sur l'exploitation.

La qualité du travail réalisée va être conditionnée par deux paramètres : la vitesse de travail et le choix du rouleau. Une bonne vitesse va créer un bon émiettement du sol nécessaire aux reprises de printemps. Bien évidemment, il faut proscrire les rou-

leaux cages pour ce type de travail. Les constructeurs proposent un très large choix de rouleaux mais on peut distinguer deux stratégies.

La première correspond aux rouleaux qui ont un bon rappui mais qui vont être peu agressif vis-à-vis des mottes, comme les rouleaux sillonneurs caoutchouc par exemple.

La seconde regroupe des rouleaux destinés à être efficace en terrain difficile et on peut citer les rouleaux pleins "aciers".

Avantages	Inconvénients
Outil polyvalent	Principalement dans sols légers
Rappui si rouleau adéquat	Vitesse élevée difficile à tenir sur des sols non nivelés



Déchaumeur à disques à la reprise

## Le rouleau avec cross-board

Ce système est également un bon compromis à moindre coût pour augmenter les utilisations des rouleaux. En effet, avec l'option cross-board (environ 4000 € en 6.30 m), on peut transformer un rouleau en outil de reprise des sols. Le réglage de l'agressivité est réalisé grâce à un système hydraulique.

Pour travailler dans des sols lourds, il est possible d'installer une barre de stabilisation (transversale) sur les cross-boards. Celle-ci a pour fonction d'éviter l'escamotage intempêtif des barres et ainsi assurer un travail forcé. Bien entendu, cet équipement est à proscrire en présence de cailloux ou de rochers.

Avantages	Inconvénients
Outil polyvalent	Principalement en premier passage
Peu d'entretien	Action limitée en terre argileuse



Rouleau avec lame niveleuse