

Travaux lourds d'automne :

L'automne est souvent l'occasion d'entreprendre des travaux du sol plus en profondeur. Dans le cas où les sols sont à tendance argileuse, les travaux lourds et profonds réalisés à cette époque permettent de bénéficier de l'alternance gel/dégel de l'hiver pour «défaire» les mottes. Cette intervention n'est pas à prendre à la légère car une bonne structure est souvent déterminante pour le bon développement des cultures grâce à une colonisation racinaire optimale et une bonne circulation de l'eau et des éléments minéraux.

Les constructeurs ont vu leurs volumes de ventes pour les charrues baisser très sensiblement depuis ces dernières années au profit de matériels plus polyvalents comme les outils à dents ; on peut citer par exemple, les néo-déchaumeurs, qui en configuration équipés d'un étauçon avec un simple soc, permettent d'effectuer un «pseudo-labour», ou encore des outils destinés exclusivement à la réalisation de ces pseudos-labour. D'autres outils permettent de structurer le sol plus en profondeur comme les décompacteurs qui eux aussi en fonction du type de dent utilisé donneront un profil différent.

Quel outil choisir ?

Le meilleur moyen pour choisir son outil pour travailler son sol est de réaliser un profil sur 25-30 cm avec une pelle bêche pour voir dans quel état est la structure du sol.

De plus, le salissement de la parcelle peut être un facteur déterminant pour choisir l'outil à utiliser. En effet, le labour reste le meilleur moyen mécanique pour lutter contre les adventices.

En condition battante, il vaut mieux laisser les résidus de récolte en surface pour éviter ce phénomène ainsi que le ravinement de la parcelle qui accentue l'érosion des sols.

A partir de ce constat, on peut

répondre aux questions essentielles que l'on doit se poser avant toute intervention culturale, c'est à dire :

Quelle opération culturale ?
Restructurer son sol, lutter contre les adventices...

Quel effet ?
Fissurer, décompacter, ameublir son sol...

Quel outil ?
La charrue, le décompacteur, les outils de pseudo labour...

Quels réglages ?
Profondeur, déport, dévers, aplomb, enfouissement...

1 Le décompactage

Cette opération est réalisée à l'aide de décompacteurs et consiste à ameublir le sol sur une profondeur de 20 à 40 cm, sans retournement ni mélange des horizons en fonction du type de dent.

Cet ameublissement de la structure se fait par la fissuration et le soulèvement des horizons provoqués par le passage de la dent. Il existe plusieurs types de dents qui effectuent un travail différent d'une dent à l'autre :

3 **La dent droite** : composé d'un étauçon droit et d'une simple pointe et/ou ailette, son travail se résume à une fissuration provoquée par l'effet de choc de la dent sur le sol. La présence d'une ailette est d'une importance capitale. Elle permet, en effet, d'avoir un fond de travail plus régulier c'est-à-dire que la fissuration est totale sur le passage de l'outil et donc entre deux dents. En condition humide, ce type de dent lisse la terre sur son passage. La puissance de traction est très élevée car l'étauçon est large, et l'effort pour le passage de la dent est très important. La puissance requise est de l'ordre de 50 cv/dent pour une profondeur de travail de 35 cm. L'écartement entre deux dents doit être entre 30 cm et 45 cm, pour une dent avec une pointe seule, et entre 45 cm et 60 cm pour

3 **La dent lame à pointe décalée ou à soc plat** : Cette dent, équipée d'une lame qui fissure le sol par un effet de vague et qui soulève la terre sans la mélanger. Le soc monté sur la lame permet la bonne pénétration de la lame. Le profil de surface est préservé car il n'y a pas de remontée de mottes. C'est cette dent qui demande le moins de puissance de traction grâce à son système innovant de dent. L'écartement entre deux dents est de 75 cm ce qui accen-



3 **La dent incurvée ou inclinée vers l'avant** : cette dent est composée d'un étauçon incliné vers l'avant ou incurvé et habituellement équipée d'ailettes pour compléter le travail. Le bouleversement des horizons est total mais l'enfouissement n'est que partiel. La puissance de traction est très élevée car le travail du sol se fait sur toute la largeur de l'outil.



3 **La dent oblique** : cette dent est composée d'un étauçon à lame courbe avec une pointe pour améliorer la pénétration dans le sol. La forme de la dent permet par un effort horizontal et vertical de fissurer le sol sur le passage de la dent et de soulever les horizons compacts. Ce type d'outil provoque peu de bouleversement et laisse un profil de surface relativement plat. La puissance de traction est moins importante qu'avec un outil équipé de dents droites : elle est d'environ 1cv/cm/dent. L'écartement entre deux dents doit être entre 45

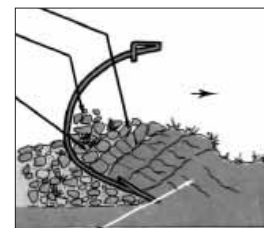


Les outils de non-labour

Le non labour par définition, c'est travailler le sol sans retournement total sur tout ou partie des parcelles de l'exploitation, avec pour objectif à priori l'abandon définitif de la charrue. Dans le non labour, on retrouve deux opérations pour restructurer son sol :

1 Le Pseudo labour

C'est une opération de travail profond avec mélange des horizons et enfouissement partiel des résidus de récolte mais sans retournement. Le pseudo labour est réalisé avec des outils à dents, qui évoluent sur une profondeur de 5 à 35 cm. Le but est de réaliser un profil proche de celui du labour tout en conservant un mulch en surface.



Les dents qui équipent les chisels sont composées d'un étauçon semi rigide et d'un soc étroit dont le pouvoir de pénétration est très important.

La fissuration du sol provoquée par le passage de la dent permet d'ameublir et de mélanger les résidus avec la terre.

lien avec le dégagement sous bâti qui est en moyenne entre 60 et 90 cm.

- **les outils à dents** de type chisel sont composés d'un étauçon semi rigide légèrement incurvé vers l'avant et permettent de travailler de 15 à 30 cm de profondeur.

- **les néo-déchaumeurs** équipés de dents rigides ou semi rigides sont des outils polyvalents car ils ont plusieurs fonctions comme le déchaumage, le pseudo-labour, la reprise de labour ou encore la préparation du lit de semence.

Ces outils peuvent combiner des rangées de dents avec des rangées de disques, des herse peignes et même des rouleaux, pour affiner et niveler le travail.



Quels outils utiliser ?

Les charrues

La charrue reste le meilleur outil de lutte mécanique contre les adventices. Son action de cisaillement, de retournement des plantules et des graines d'adventices permet de faire baisser significativement le stock semencier du sol.

Pour réaliser un labour, il convient d'adapter le matériel au type de travail que l'on souhaite réaliser.

1 Les différentes formes de versoirs

Le choix du versoir est incontournable car d'un versoir à l'autre, le travail ne sera pas le même et le type de sol peut fortement influencer le choix de celui-ci. Ci-dessous, on répertorie les principales formes de versoir que l'on retrouve sur le marché et leurs caractéristiques :

Types de versoir	Photos	Descriptif	Profil de travail
Versoir Hélicoïdal		Versoir produisant peu d'enfouissement. Adapté aux labours d'hiver qui vont travailler sous l'influence du climat.	
Versoir Cylindrique		Versoir se comportant comme une lame de bulldozer. Profil du labour dressé, ce qui peut poser des problèmes de reprises notamment sur labour dressé.	
Versoir à Claire Voie		Versoir convenant aux terres collantes car la surface de contact avec la bande de labour est faible.	
Versoir Universel (Cylindro-Hélicoïdal)		Versoir le plus répandu, il se compose d'une partie antérieure cylindrique et une partie postérieure hélicoïdale. On retrouve certains de ces versoirs à découpe supérieure arrondie et courts qui sont appelés versoirs américains.	
Versoir losange		Ce versoir de type cylindrique court et plat convient aux sols de type argileux. En conditions de sols trop battants, son enfouissement est un enfouissement trop important de la terre labourée. Son soc correspond à la forme de la bande de terre due à la découpe arrondie de l'étauçon du versoir. Par conséquent, la découpe de la motte permet le passage des mauvaises herbes sur les terres qui sont larges.	
Versoir Polyéthylène		Versoir qui peut remplacer les versoirs en acier dans les terres collantes. Il évite le glissement de la terre et limite par conséquent les efforts de traction. Ce type de versoir convient aux charrues de type déchaumeurs pour faire des travaux peu profonds.	

1 Comment régler sa charrue ?

Pour effectuer un travail qui soit parfait d'un point de vue agronomique et économique, il convient de bien régler sa charrue. Une charrue mal réglée a tendance à mal niveler le sol, enfouit mal les résidus, pose des problèmes de surconsommation de fioul...

Le réglage de la charrue se fait en plusieurs étapes et est à renouveler lorsqu'on change de tracteur, lorsqu'on fait varier la profondeur de travail ou la largeur, ou bien encore lorsqu'on change certains équipements de travail.

2 Le réglage de la profondeur

REGLAGES POUR LA PROFONDEUR DE TRAVAIL	Photos	Descriptif
Profondeur		Le réglage de la profondeur détermine, pour une largeur de soc donnée, l'inclinaison des bandes de labour. Ce réglage s'effectue avec le réglage du tracteur ainsi qu'avec les roues de jauge lorsque la charrue n'est équipée. En fonction du rapport. Profil dressé pour des corps, on obtient un labour différent. Avec un rapport 3/4, on réalise un labour dressé. Avec un rapport 1/2, le labour sera couché. Avec un rapport 2/3, on obtient un labour intermédiaire, ce qui est le plus fréquemment pratiqué.
Aplomb		Ce réglage détermine la régularité de la profondeur de travail de chacun des corps. C'est le réglage de la perpendicularité du plan des étauçons par rapport au sol. Un mauvais réglage modifie l'aspect du labour et en particulier le retournement des bandes de terre. Le réglage se fait par rotation de la charrue avec des butées à vis réglables ou un vérin à hélice.
Talonnage		Ce réglage détermine l'horizontalité de la profondeur de travail. La charrue doit s'appuyer modérément sur le fond de rate, par l'intermédiaire du talon, pour avoir une bonne stabilité. Ce réglage s'obtient en modifiant la longueur du bras supérieur à l'attelage 3 points.
Entrée des corps		Le réglage de l'entrée, quand il est possible, permet d'améliorer la pénétration des corps. Les caractéristiques des socs permettent aussi une meilleure pénétration des corps dans le sol.
Déport et dévers		Ce réglage permet de faire varier la largeur de travail. Le réglage est correct lorsque la charrue travaille sur la largeur pour laquelle elle est prévue. Il est obtenu lorsque le premier corps travaille la même largeur que chacun des autres corps de la charrue : pour le déport, il se réalise au déplacement du bâti dans un plan perpendiculaire au sens d'avancement du tracteur. - pour le dévers, il consiste à régler précédemment de manière à aligner parfaitement les corps de la charrue par rapport au sens d'avancement.

2 L'émiettement

Ensuite, il est important de réaliser les réglages permettant d'ajuster l'émiettement de la bande de terre travaillée. Bien sûr le premier facteur déterminant est la forme du versoir, mais aussi la vitesse

d'avancement (plus la vitesse est élevée, plus l'émiettement est important). Il dépend aussi de la consistance du sol : à vitesse égale, un labour est plus émietté à la consistance friable qu'à la consistance semi-plastique.

2 L'enfouissement des débris végétaux

L'enfouissement des débris végétaux sur le flanc ou le fond du labour dépend du positionnement, de la forme de la rasette et de la vitesse d'avancement de la charrue et du type de versoir.

Pour un bon réglage des rasettes, il faut que la distance entre la pointe du corps-jonction soc et le versoir de la rasette soit égale à la profondeur de labour.

1 Rappel sur les objectifs atteints par les outils

L'intervention de travail du sol en automne est primordiale pour assurer la reprise des terres ainsi que le semis au printemps. Le réglage est donc très important pour garantir les effets

des outils sur le sol car un outil mal réglé peut avoir des répercussions sur le rendement de la culture suivante, même si l'intervention a été réalisée 6 mois plus tôt.

Ce tableau résume les objectifs atteints par chaque type d'outil de travail profond :

		Lutte contre les adventices	Lutte contre les versoirs	Bouleversement des horizons	Fissuration du sol	Retournement, enfouissement de la M.O.	Effort de traction
PSEUDO LABOUR	Chisel	++	+	++	+++	++	+++
	Néo-déchaumeurs	+++	++	++	+++	++	+++
	Labour	+++	+++	+++	+++	+++	+++
DECOMPACTEURS	Dent droite	+	+	+	+++	+	++
	Dent courbe	+	++	+	+++	+++	++
	Dent avec lame décalée	+	+++	+	+++	+	++
	Dent incurvée ou inclinée vers l'avant	++	+++	+++	+++	++	+++

+++ + Du plus important au moins important

Pour plus de renseignements concernant le réglage des charrues, contact :
Pôle Machinisme
 Chambre d'Agriculture du Gers - FD Cuma
 Guillaume PINEL
 Tél : 05.62.61.77.13