

L'écroûteuse, une houe qui vous veut du bien en bio comme en conventionnel

Dans le Gers, 90 % des sols sont plus ou moins limoneux. Par définition, les limons, qu'ils soient calcaires ou siliceux, ont la particularité de se lier sous forme de ciment, produisant une croûte de battance épaisse de 1 à 50 mm... Quelles solutions ? Quels outils ? Quels réglages ?

Combattre d'abord l'érosion

Alors qu'en coteaux la perte de fertilité reste liée à l'arrachement des particules, en sol de vallée les reprises en masse des sols, sous l'effet splash de la pluie, sont les plus pénalisantes.

Pour contrecarrer et prévenir ces deux effets, la première mesure revient à limiter la dimension des parcelles culturales dans le sens de la pente.

Mais limiter la finesse du sol, en choisissant des outils à dents non

animés (vibroculteur) revient à conserver des petites mottes, protectrices de la terre fine.

Eviter la compaction du sol, sous les roues du tracteur semant, se réalise par l'utilisation de roues jumelées écartées avant comme arrière.

Retarder le semis après la pluie annoncée favorise par ailleurs la réussite de la levée.

En d'autres termes, conserver la porosité du sol limite l'érosion hydrique.

Soigner le semis et le post semis

Afin de pouvoir travailler en post semis, la profondeur de semis sera d'au moins 3 cm en culture d'été en bio.

D'autre part, le lit de semences sera le plus régulier possible.

A cette fin, tous les passages de travail du sol pour les reprises se feront en jumelé à faible pression (de 0,3 à 0,8 bars) avant et arrière (voir photo 1).

Le semis lui-même pourra être réalisé en combiné derrière une herse rotative (photo 2) en sol motteux ou mieux derrière une alternative (photo 3) peu agressive sur les petites mottes protectrices du sol à

conserver.

L'association d'un outil de reprise poussé à l'avant du tracteur (vibrosem) reste un plus très favorable au nivellement du sol limitant la pénétration des pneumatiques dans le sol.

En agriculture biologique il reste 3 jours au producteur pour réaliser un passage à l'aveugle après semis. Les chantiers de semis sont donc à organiser en fonction de la météorologie (éviter en sol de limon les semis la veille de la pluie).

En général, ce passage se fait avec la herse étrille en sol souple, mais avec la houe rotative en sol battu pour aider à la levée.



Photo 1 : Jumelage 2 x 710



Photo 2 : Semoir combiné



Photo 3 : Combiné rotative

La levée conditionne plus de 50 % du résultat

Qu'il s'agisse de culture sèche notamment mais aussi irriguée, atteindre ces objectifs de densité de levée reste primordial pour le cultivateur.

C'est pourquoi l'augmentation de 20 % de la densité semée est incontournable en agriculture biologique où les pertes peuvent dépasser 50 % si aucunes précautions ni aides ne sont prises.

Réussir la levée est synonyme de :
• Propreté initiale de la parcelle, à

l'émergence.

• Temps d'avance de la culture sur les adventices grâce au passage à l'aveugle post semis.

• Facilité d'interventions mécaniques sélectives de la culture plus développée que l'adventice.

• Répétitions possibles d'interventions de désherbage mécanique réductrices de densité.

• Bonne couverture végétative ultérieure des rangs, limitant les levées tardives d'adventices, c'est-à-dire propreté finale de la parcelle.

Quelles voies, quelles solutions pour réussir les levées et les cultures ?

Une fois le passage à l'aveugle réalisé, le stade de l'émergence reste le plus délicat car les phénomènes de battance et de levée d'adventices après la pluie contrarient la levée de la culture.

La houe rotative ou écroûteuse reste le seul appareil utilisable selon les tableaux ci-après pour trois cultures.

Alors que grâce à leur préférence enroulée des coléoptiles (en forme de cigare) maïs et sorgho résistent à l'agressivité des dents de houe, les crosses des oléagineux, soja et tournesol y restent sensibles ; et ce n'est qu'avec l'apparition des cotylédons que les écroûtages peuvent reprendre. En effet, dès ce stade, le développement racinaire est suffisant et permet l'ancrage de la plantule au sol et évite son expulsion par les «pales» de la houe.

- La contrainte de non intervention dure en fait le temps de l'émergence soit 3 à 4 jours.

Toutefois en sol fermé, battu, l'écroûteuse reste la solution pour sauver une culture.

Les pertes subies par une machine bien réglée (2 à 5 %) sont toujours largement compensées par le gain de plantes libérées de leur carapace de terre, et donc plus vigoureuses, plus résistantes aux agressions diverses (limaces, taupins).

Voir à ce sujet le compte rendu de la démonstration de désherbage mécanique du 1^{er} juin sur le site : www.gers-chambagri.com - rubrique Nos Actions/Conseils - Agriculture Biologique.

Autres avantages de la houe rotative :

Au-delà de l'aide à l'émergence des plantules de la culture, d'où le

Stade maïs	1 ^{er} semis / Présemis	Post semis / germe	Coléoptile	1 ^{er} feuille	3 feuilles	4-5 feuilles	6-7 feuilles
Stades des adventices	Stade filament		Stade filament, cotylédon, 1 2 r				
Vitesse d'avancement	15 à 20 km/h	10 km/h	10 km/h max	12 à 15 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	
Perfo pour le culture	Nulle	Moyenne à forte	Moyenne	Faible	Inscriptible	Complet	

Stade soja	Post semis / Présemis	Post semis / germe	Crosse	Cotylédon	1 ^{er} feuille	3 ^{es} feuilles	4 ^{es} feuilles	5 ^{es} feuilles	6 ^{es} feuilles
Stade adventices	Stade germination		Stade germination, cotylédon 1 2 r						
Vitesse d'avancement	15 à 20 km/h	< 10 km/h	10 km/h max	12 à 15 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h
Perfo pour le culture	Nulle	Nulle	Moyenne à forte	Moyenne à forte	Faible	Faible	Nulle	Nulle	Nulle

Stade tournesol	Post semis / Présemis	Germe non émergé	Hypocotyle émergé	Cotylédon	1 ^{er} feuille	2 ^{es} feuilles	3 ^{es} feuilles	4 ^{es} feuilles	5 ^{es} feuilles
Stade adventices	Stade filament		Stade filament, cotylédon 1 feuille						
Vitesse d'avancement	10 km/h		8-10 km/h	10-12 km/h	12 à 15 km/h	12 à 15 km/h	12 à 15 km/h	12 à 15 km/h	12 à 15 km/h
Perfo pour le culture	Nulle à moyenne	Nulle à moyenne	Faible	Moyenne	Nulle à moyenne	Nulle à moyenne	Moyenne	Faible	Faible

(Casdar DM 2012)

nom consacré dans le Sud Ouest «ECROUTEUSE», cette machine en agriculture biologique, tout en piochant en quinconce tous les 9 cm projette non seulement la terre croûtée de la surface, mais aussi toutes les germinations, filaments et plantules d'adventices collées, fixées à cette terre.

Pour cette raison d'effet mécanique recherché lié à la vitesse de rotation de la houe, la vitesse linéaire de l'outil doit augmenter avec la dureté ou l'épaisseur de la croûte.

Si 10 à 12 km/h suffisent en géné-

ral, en sol très battu 15 voire 18 km/h sont nécessaires pour agir parfois de façon spectaculaire sur le sol.

La houe rotative reste un outil d'émission du sol, mais aussi de destruction très efficace des plantules au stade très jeune.

Sa moindre agressivité lui permet d'agir entre les stades levés et 3 feuilles de la culture, dans une période où la herse étrille, si répandue, ne peut être utilisée car équipée de dents trop agressives, passant à 2,5 cm et agissant par traction et non pas par piochage.

Forces et faiblesses de la houe rotative

Forces	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none"> Matériel polyvalent : écroûtage et aération du sol Débit de chantier important : jusqu'à 5-6 ha/h en 6 m Peu de réglage et de technicité lors de l'utilisation (exception des ressorts réglables) Moins agressive que la herse étrille : utilisation plus précoce sur les adventices Recommandé en sols battants 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite un sol nivelé Période d'intervention courte : efficace sur jeunes plantules d'adventices Outil complémentaire à la herse étrille Usure rapide des cuillères dans les cailloux Blocage des soleils si sol à gros cailloux

In fine, l'écroûteuse, autre nom de la houe rotative, se doit d'occuper la place qui lui convient, dans la panoplie d'outils agricoles choisis par les producteurs en agriculture biologique.

Le Gers bio avec ses 400 000 ha de sols avec limons, ne doit pas passer à côté de cette mise à jour de son parc de matériel.

Aujourd'hui, les marques et modèles proposés vont de 1,50 m à 6,60 m, de 3 000 à 18 000 € et de 400 kg à 1,8 tonnes.

Cet outil est indispensable sur une ferme céréalière car il exécute et prépare à l'avance le travail de sa grande soeur la herse étrille, à une période et à des stades où celle-ci attend son heure, l'arrivée des 4 feuilles dans les cultures.

Cette écroûteuse reste une machine à roue qui vous veut du bien !

Aides à l'investissement

Le PVE aide les producteurs à acquérir, houe rotative, herse étrille, bineuse et guidage. Sachant que le prochain appel à projet pour investissement se termine le 20 août 2012, n'hésitez pas à appeler les Services Techniques de la Chambre d'Agriculture du Gers qui vous accompagnera dans cette démarche.

Le formulaire PVE est téléchargeable sur le site : www.gers-chambagri.com

Prochaine démonstration : le déchaumage à disques et à socs
Courant juillet 2012

Pour tout renseignement :
Chambre d'Agriculture du Gers
Services Techniques - Emilie Boué et Jean Arino
Tél. 05.62.61.77.13 ou ca32@gers.chambagri.fr

