

Outils et interventions culturales : les spécificités recommandées

S'il est un domaine où les différences sont minimales entre agriculture biologique et agriculture conventionnelle, c'est bien celui des équipements en matériels génériques.

Travail du sol

Q'il s'agisse de déchaumage, dégriffage, de décompactage, de labour, de reprise ou de travail superficiel, les outils utilisés sont identiques. Seuls différents les modalités d'utilisation (voir ci-après).

Tableau 1 - Intervention en argilo-calcaire pour semis de printemps

OUTILS	MODALITES Agriculture Biologique	MODALITES Agriculture conventionnelle
Déchaumeur	2 à 3 passages estivaux (outils à socs)	1 passage estival voire aucun (outil à socs ou à disques)
Décompacteur	1 à 2 passages automnaux avec ailettes	1 passage automnal
Charrue	1 passage automnal en complément du décompacteur	En substitut du décompacteur
Cultivateur	1 passage hivernal	1 passage hivernal ou absence
Vibroculteur	1 ou 2 passages printaniers selon salissement	1 passage printanier ou absence
Herse rotative ou alternative	1 ou 2 passages selon salissement	1 passage printanier (fin avril)
Herse plate	1 passage en combiné avec vibroculteur ou herse rotative	Absence
Semoir pneumatique	15 mai	Fin avril
Total des interventions en nombre	De 7 à 13 interventions	De 3 à 5 interventions
En heures de travail *	De 9 à 15 h/ha	De 4 à 5 h/ha

* Heures calculées pour un tracteur de 120 cv : déchaumeur - rotative / herse plate de 3 m. Cultivateur et vibroculteur de 4 m - Décompacteur 5 dents charrue 4 corps.

Tableau 2 - Intervention en situation de terre limoneuse pour semis de printemps

OUTILS	MODALITES Agriculture Biologique	MODALITES Agriculture conventionnelle
Déchaumeur	1 à 2 passages estivaux	1 voire aucun estival
Semoir combine	1 passage pour engrais vert, 2 ^{ème} quinzaine d'août	
Broyeur	1 à 2 passages, 2 ^{ème} quinzaine de mars	
Déchaumeur	1 passage, 1 ^{ère} quinzaine d'avril	
Décompacteur lame courbe ou charrue	1 ^{ère} quinzaine d'avril	1 ^{ère} quinzaine d'avril
Herse rotative	2 ^{ème} quinzaine d'avril et/ou 1 ^{ère} quinzaine de mai	2 ^{ème} quinzaine d'avril
Semoir combiné	2 ^{ème} quinzaine de mai	1 ^{ère} quinzaine de mai
Total des interventions	8 à 10 passages	3 à 4 interventions
Temps passé	8 à 11 h/ha	4 à 5 h/ha

Lorsqu'on analyse les temps d'intervention hivernaux, en matière de travail du sol, le nombre d'heures fait plus que doubler de l'agriculture conventionnelle vers l'Agriculture Biologique.

L'entretien des cultures

En agriculture conventionnelle, les herbicides permettent de solutionner la gêne amenée par les adventices, en biologie seules les **façons mécaniques** ou thermiques restent du domaine curatif (voir tableau 3) : modalités d'intervention des outils en A.B. pour une culture d'été semée à grand écartement.

OUTILS	Temps/ha	MODALITES d'utilisation en AB
Herse étrille	0,4 h	Déchaumage à l'aveugle de 3 à 8 jours après semé
Ecrouteuse	0,5 h	Après semis et jusqu'au stade 6 à 8 feuilles 1 à 2 passages
Herse étrille	0,7 h	Dès le stade 4 feuilles de la culture
Herse étrille	0,4 h	Après le stade 4 feuilles de la culture 1 à 3 passages parfois doublés
Bineuse guidée	1 h	Dès le stade de 2 feuilles
Bineuse guidée	0,7 h	Après le stade 4 feuilles jusqu'à 10 feuilles de la culture - 1 à 2 passages
Désherbeur thermique	1 h	En substitut du binage en sol caillouteux 1 à 2 passages
Total intervention	3,7 h à 5,7 h/ha	6 à 10 passages/h



Les temps passés concernent des travaux avec une herse étrille de 12 m, une écrouteuse de 3 m et une bineuse de 7 rangs (4,5 m).

• L'évaluation du coût du désherbage mécanique atteint une fourchette allant de 100 à 150 €/ha. Le désherbage thermique entraînerait une surcharge de 40 €/ha/passage.

• Toutefois l'utilisation de ces équipements présente d'autres intérêts : incorporation superficielle des engrais pulvérulents, destruction de la croûte de battance s'accompagnant d'un réchauffement du sol, et donc activation de la minéralisation par les microbes du sol.

Le tableau 3 : les différences entre les systèmes d'un point de vue économique

Argilo calcaire	Semis de printemps		Semis d'automne	
	AB	A Conv.	AB	A. Conv
Temps de travail	10 h	5 h	5 h	3 h
Coût correspondant	300 €	150 €	150 €	90 h
Surcoût AB sans herbicide	+ 150 €	Coût herbicide (2 x 30 = 60 €)	+ 60 €	
Surcoût avec herbicides en A. Conv.	+ 90 €		+ 60 €	

Adaptations spécifique des matériels

La présence d'adventices dans les intercultures ou dans les cultures nécessite des compléments d'équipements indispensables.

Adventices	Phase du cycle cultural	Adaptation ou outil spécifique ou conditions
VIVACES Profondes • Chardons • Prèles • Liseron • Avoine à chapelet	Estivale ou printanière	Ailettes larges sur décompacteurs et conditions très sèches en 1 ou 2 passages
Intermédiaires • Chiendent • Agrostis • Ronces	Estivale ou automnale	Ailettes sur chisel ou cultivateur et conditions très sèches
Bisannuelles ou plantes à pivot • Rumex • Carottes • Betteraves • Helminthie	Toute l'année	Déchaumeur à ailettes à faible profondeur 5 à 8 cm ou houe animée à axe horizontal
ANNUELLES Eté • Panic • Sétaire • Digitale • Datura • Xanthium • Chenopode amarante morelle	Printanière en boubène et estivale en interculture	Vibroculteur à socs pattes d'oie Déchaumeur à soc ou cultivateur à ailettes ou chisel à ailettes voire charrue avec rosettes voire arrachage manuel
Printemps • Moutarde • Ravenelle • Rapistre	Printanière	Vibroculteur à socs pattes d'oies ou herse alternative ou herse rotative combinée au vibroculteur
• Ray grass • Brome • Paturin • Vulpin • Phalaris	Automnale	Labour à moyenne profondeur 20 cm avec charrue à rosette
• Gaillet • Mourons • Véroniques • Crucifères	Automnale	Outil combiné : c'est-à-dire alternative + vibro à socs pattes d'oies - rotative + vibro à socs pattes d'oie - vibroculteur + herse plate

Remarque : Certaines adventices ne peuvent être contrôlées que par la rotation (ex : folle avoine). Afin de préserver la structure des sols, élément clef des enracinements c'est-à-dire des développements des cultures, diverses solutions permettent de limiter les tassements.

Equipements	Incidences : effets atouts	Limites
Roues squelette	Faibles coûts	Déplacements limités sur route
Roues jumelées	Faible tassements si pression à 0,8 bars	Temps de montage Convoi agricole : voiture escorte et panneaux gabarits
Roues larges Semi basse pression	Pas de manipulations	Tassement notoire 0,8 bars
Roues basse pression	Réduction des tassements importantes jusqu'à 0,4 bars	Investissement élevé

Conditions d'utilisation des outils

• Dans son agrosystème où l'azote reste faiblement disponible, l'aération et la porosité du sol doivent être suffisantes pour favoriser les enracinements.

• Cet objectif est atteint lorsque les travaux du sol sont effectués dans des conditions d'humidité optimales, c'est-à-dire en état de sol friable.

• En effet le travail en sol trop sec, favorise les levées de certaines adventices : folles avoines, rumex...

• Le travail en sol trop plastique où collant induit des semelles voire des éléments compactés du sol, défavorables aux levées des cultures mais aussi aux enracinements des plantes.

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

