

Le travail du sol

Le travail du sol joue un rôle fondamental dans la réussite de l'implantation par son action sur la structure du sol en surface (lit de semence) et en profondeur (enracinement), le dessèchement du sol et la gestion des résidus du précédent, des ravageurs du sol et des adventices. Potentiellement tous les modes de semis conviennent au colza (semis après labour ou travail simplifié, strip-till et semis direct).

Choisir le travail du sol en fonction de la parcelle et du type de sol

Terres Inovia : J. Charbonnaud



Pour tous les types de sol

Il ne faut pas faire de travail superflu pour préserver l'humidité : limiter la profondeur et le nombre d'interventions au strict nécessaire. Si le sol est travaillé, réaliser les différents passages le plus tôt possible après la récolte et en amont du semis, si possible avant les pluies et rouler.

Le premier passage doit idéalement être superficiel (3-5 cm) et avoir lieu dans les 24 h suivant la récolte du précédent, ce qui permet de bénéficier de l'humidité résiduelle et de limiter les remontées capillaires, et donc le dessèchement des horizons plus profonds. Un double passage croisé améliore l'efficacité de cette première opération.

Éviter tout travail du sol dans les 15 jours avant semis pour favoriser la ré-humectation en cas de pluie.

Objectifs et choix du travail du sol selon l'état de la parcelle

Objectif	Etat parcelle	Choix préférentiels
Structure poreuse sur 0-20 cm	Sol non tassé sur 0-20 cm	Aucun travail nécessaire
	Sol tassé sur 0-10 cm	Fragmentation indispensable sur 0-10 cm → outils à dents
	Sol tassé sur 0 ou 10-20 cm	Fragmentation indispensable sur 0-20 cm → chisel, charrue ou décompacteur
Pas de gêne des résidus du précédent	Résidus peu abondants ou semoir adapté	Enfouissement pas nécessaire. Ex. équipement adapté : semoir de semis direct à dents, à disques avec chasses paille
	Résidus abondants et semoir inadapté	Enfouissement nécessaire. Attention à ne pas concentrer les résidus dans le lit de semence ou par bandes de labour
Contrôle ravageurs adventices	Risque géranium Peu de risque limaces/rongeurs	Travail du sol (semis direct) ou très superficiel pour éviter les levées. La technique des faux semis est peu adaptée avant colza
	Risque limaces/rongeurs	Travail du sol + roulage pour perturber les ravageurs



Exemple de levée du colza perturbée en sol argileux à cause d'un sol trop motteux, dû à un travail du sol profond qui a généré des mottes, difficiles à réduire en terre fine.



Exemple d'une parcelle de colza ennoyée à la sortie de l'hiver, à cause d'un sol battu, peu perméable.

En sols argileux (teneur en argile > 22-25 %)

Les risques à éviter sont la création de micro-mottes à cause d'un travail sur sol sec ou compacté.

La solution : éviter le travail profond du sol, donc anticiper pour assurer un bon état structural avant l'implantation du colza. Mieux vaut restructurer le sol avant l'implantation de la culture précédente le colza si le sol est tassé, puis préserver la structure au semis et à la récolte, par exemple en ne circulant pas dans les parcelles avec les bennes si le sol est humide.

En sols limono-sableux (sols dits "fragiles")

Les risques à éviter sont la battance du sol et les difficultés d'enracinement à cause de sol pris en masse.

La solution : réaliser une fragmentation du sol en évitant de multiplier les passages et la création de trop de terre fine. Le strip-till est particulièrement bien adapté à ces conditions et peut être simultané avec le semis.

Adapter le type de travail du sol aux types de sols et d'intercultures

Sols	
Argileux	Légers

Interculture	
Courte	Longue
Sol argileux	Ok en sol argileux si très précoce

Le labour

Cette technique est à privilégier en sols légers et/ou en interculture longue, en particulier lors d'infestation de graminées type ray-grass ou vulpins. Elle peut nécessiter des passages répétés de déchaumage pour affinage. Attention à la création de blocs (intérêt d'un 1^{er} passage d'outil à dents si sol sec ou compacté) en sols argileux et au dessèchement profond du sol.

Sols	
Argileux	Légers

Interculture	
Courte	Longue
Sol argileux	

Le travail profond supérieur à 10 cm

Cette technique s'adapte à tous les types de sol, sous réserve d'éviter la création de mottes et les ruptures de porosités (sols secs ou tassés). En sols argileux, l'excès de mottes peut être limitant pour le bon positionnement de la graine et favorise les limaces. Il convient alors de travailler sitôt la récolte souvent après un 1^{er} travail superficiel, puis de rouler rapidement après le travail profond pour éviter l'évaporation. Cette stratégie, associant travail superficiel et profond, facilite la germination des adventices et permet de restructurer des sols compactés, mais elle favorise l'assèchement du sol.

Sols	
Argileux	Légers

Interculture	
Courte	Longue

Le travail de 5-10cm

Comme pour le travail profond, un travail superficiel peut s'avérer nécessaire et le roulage post travail indispensable en sols argileux. Attention : en parcelles infestées de dicotylédones, il stimulera les levées tout au long de l'automne. En ce qui concerne les graminées, les levées précoces peuvent nécessiter des destructions durant l'interculture et provoquer de nouvelles interventions mécaniques, favorisant le dessèchement du sol. Les pailles enfouies mobilisent eau et azote dans le profil. En sol argileux, les interventions doivent être précoces pour laisser les éventuelles pluies réhumecter le profil.

Sols	
Argileux	Légers

Interculture	
Courte	Longue

Le travail superficiel (moins de 5 cm)

Cette technique est parfaitement adaptée en sol très bien structuré ou en 1^{er} passage. Si la quantité de paille est importante, deux passages sont indispensables pour hacher ces résidus et un passage plus profond pourra même se justifier s'il est nécessaire de diluer les résidus. Une partie de ces pailles restent en surface et, de ce fait, limitent l'évaporation. Cette intervention précoce facilite les levées d'adventices graminées et la gestion des limaces et rongeurs. Quelques levées de dicotylédones sont possibles.

Sols	
Argileux	Légers

Interculture	
Courte	Longue

Le semis direct

Le colza est adapté au semis direct s'il n'y a pas de risque limaces ou rongeurs, si l'équipement permet un bon positionnement de la graine en présence de résidus, et si la structure du sol est poreuse. Il convient donc de vérifier l'état structural et d'avoir des outils performants pour gérer les résidus pailleux (chasses paille et herse à paille pour répartir les résidus). Le mulch protège le sol et limite l'évaporation. L'absence de travail évite la germination des adventices, surtout des dicots, à condition de semer à vitesse réduite (<6 km/h). La croissance précoce est souvent plus lente, ce qui milite pour un semis plus précoce.

Sols	
Argileux	Légers
Oui avec quelques précautions	

Interculture	
Courte	Longue

Le travail sur le rang (strip-till)

Il est adapté, à condition de prendre quelques précautions. Il permet une remontée de terre fraîche, et donc une bonne levée, un bon enracinement, et limite l'apparition d'adventices, au moins dans l'inter-rang. Par contre, les bandes de fissuration créent des passages préférentiels pour les limaces. Les équipements doivent donc permettre de bien dégager les résidus pailleux de la ligne de semis. Il faut aussi adapter la profondeur de travail (12 à 20 cm) à l'état structural et d'humidité du sol. Cette technique est très sensible aux conditions d'humidité :

- En sols légers ce système fonctionne bien en un seul passage avec semis combiné. En sol humide en profondeur, les lissages en fond de travail sont fréquents et perturbent l'écoulement de l'eau.
- En sols argileux, un sol trop frais conduit à des lissages et un manque de terre fine ne permet pas une bonne fermeture de la ligne de semis. En sol très sec en surface et frais plus profondément, la fissuration crée des blocs de terre sèche et l'absence de terre fine. Il est préférable de dissocier les deux opérations (fissuration et semis) en attendant le bon moment pour intervenir. Le guidage par RTK peut alors être indispensable.

La gestion des résidus de récolte

Les résidus pailleux peuvent être restitués et enfouis dans le sol, ou restitués et laissés sur le sol, ou bien exportés. Ils ne doivent en aucun cas gêner le semis et la levée du colza.

Terres Inovia : G. Sauzet



Blé versé, paille non ramassée, non sectionnée, non broyée par la moissonneuse.

Terres Inovia : G. Sauzet



Terres Inovia : L. Jung



Effet dépressif des andains de menue paille sur la levée et la croissance du colza.

A retenir

Eviter tout travail superflu, en termes de nombre de passages et de profondeur de travail, pour limiter l'assèchement du sol. Si le travail du sol se justifie pour gérer sa structure, les résidus du précédent ou les bioagresseurs, le réaliser au plus près de la récolte du précédent pour préserver l'humidité résiduelle et le plus en amont possible du semis pour favoriser la ré-humectation par les pluies.

Les résidus restitués

La récolte est une phase essentielle quand on restitue la paille, qui demande une gestion adaptée.

Si le sol n'est pas travaillé, les résidus doivent être répartis de façon homogène, les chaumes avec des brins courts. Pour cela, il est préférable de récolter lorsque la paille est bien sèche (éviter autant que possible la nuit), à une hauteur de 20 centimètres et posséder une machine avec un bon répartiteur et broyeur. Sinon, un travail de répartition et de casse des brins de paille est nécessaire, en privilégiant des outils type herse à paille.

Si le sol est travaillé, l'objectif est de diluer suffisamment les résidus pour ne pas avoir un amas de paille dans le lit de semence. En effet, outre le fait qu'ils vont mobiliser de l'eau et l'azote pour leur dégradation, les résidus vont perturber le positionnement de la graine et limiter le contact terre-graine. Un travail plus ou moins profond selon le volume de résidus à enfouir est donc nécessaire.

La succession de déchaumage superficiel avec un outil à disques indépendants de petit diamètre, puis un travail plus profond à la dent équipé de herse peigne permet une bonne gestion et une répartition des résidus.

Les résidus exportés

L'export des résidus peut présenter plusieurs inconvénients :

- Concentration des menues pailles de céréales en andains : elle conduit à localiser les repousses du précédent qui lèvent souvent de façon concomitante avec celle du colza. La forte densité de repousses peut assécher le sol et concurrencer les jeunes plantules, qui peuvent être étouffées dans les cas extrêmes. En cas de mauvais contrôle des pertes lors de la récolte de la céréale et d'échec de gestion mécanique des repousses par un travail précoce, superficiel et rattaché, une destruction chimique dès le stade 1 à 2 feuilles de la graminée peut être nécessaire.
- Risque de compactage lors du pressage et surtout du ramassage : dans la mesure du possible, il faut faire circuler le charriot dans les passages de pulvérisateurs si le sol est humide.
- Retard du travail du sol : vu l'importance de travailler le sol le plus précocement possible, mieux vaut presser et ramasser la paille le plus rapidement possible.