

Une étude économique réalisée dans une exploitation de polyculture élevage de Lorraine sur sol argileux montre que si le parc matériel est adapté à la surface, les charges de mécanisation peuvent être raisonnables en système avec labour, malgré des terres difficiles. Les techniques simplifiées sont aussi une opportunité de réduire les temps de traction et les charges.

Nous poursuivons nos études économiques concernant l'implantation des cultures avec une nouvelle région. Nous abordons ce mois-ci le cas d'une exploitation de Lorraine. Les sols sont argilo-limoneux et drainés, avec un ressuyage hivernal correct. C'est une exploitation de polyculture élevage qui a deux ateliers. Un élevage bovin lait valorise 50 ha de prairies permanentes et 10 ha de maïs fourrage (en monoculture). Les cultures de vente représentent 150 ha, avec une rotation essentiellement composée de cultures d'automne :

Techniques sans labour

Réduire ses coûts d'implantation en Lorraine

colza-blé-orges, notamment orge d'hiver (tableau 1).

Des labours difficiles en sol argileux

Le système avec retournement du sol est basé sur des labours précoces qui sont repris plusieurs fois car ils laissent des terres grossières. Le blé n'est pas labouré (tableau 2). Pour les autres cultures d'automne, un passage d'outil non animé (herse lourde) reprend les labours, en complément de deux passages d'outils animés (herse rotative et herse rotative-semoir). Au-delà de la difficulté d'obtenir des lits de semences fins et rappuyés, ce système sur labour en sol argileux est problématique car il génère des coûts et des temps de travaux assez élevés. Les interventions culturales à réaliser sont également très dépendantes de l'humidité du sol. Il s'agit de travailler les argiles au bon moment, pour favoriser une bonne évolution de la structure du sol.

Un système « labour simplifié » est aussi présent dans nos simulations. Les reprises de labour sont réalisées avec des

outils non animés plus rapides et/ou plus larges. Le semoir utilisé est un semoir solo 6 m au lieu d'un combiné de semis 4 m. En revanche, les outils utilisés étant moins agressifs, le nombre de passages augmente.

Cinq scénarii sans labour sont également présents. Grâce à une organisation du travail grandement facilitée, nous avons retenu pour ceux-ci une simplification du parc matériel avec un tracteur en moins. Trois scénarii sont basés sur des techniques sans labour avec des opérations de travail du sol superficiel et quelques passages d'outils plus profonds avant colza, maïs et orge de printemps.

▶ La taille du parc matériel est raisonnable par rapport à sa surface d'utilisation.

Caractéristiques de l'exploitation (tab. 1)

SAU	210 ha
Nombre d'UTH	2,2
Système	Polyculture élevage
Type de sol	Sol argileux drainé à ressuyage correct
Assolement	50 ha de colza (dont jachère) - 50 ha de blé 40 ha d'orge d'hiver - 10 ha d'orge de printemps 10 ha de maïs fourrage - 50 ha de prairie permanente
Climat	Metz (57)
Matériel hors travail du sol-semis	Télescopique, moissonneuse-batteuse 205 cv, 2 bennes de 11 t, plateau fourrager 9 t, épandeur 28 m, pulvérisateur 28 m

Florian Crochet
f.crochet@arvalisinstitutduvegetal.fr
Jérôme Labreuche
j.labreuche@arvalisinstitutduvegetal.fr
Fabien Chambellant
f.chambellant@arvalisinstitutduvegetal.fr
Yves Messmer
y.messmer@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal

Les sols argileux labourés nécessitent des reprises assez énergétiques.



Description des itinéraires mis en œuvre sur les différents scénarii (tab. 2)

	Labour			Labour simplifié			Pseudo-labour			TSL classique			TSL spécial	
	Début	Fin	Opération	Début	Fin	Opération	Début	Fin	Opération	Début	Fin	Opération	Début	Fin
Colza	1-août	10-août	Labour	1-août	10-août	Labour	1-août	10-août	Terrano superf	20-juil.	1-août	Cover crop	20-juil.	1-août
	1-août	10-août	Herse rotative	1-août	10-août	Rouleau	1-août	10-août	Rouleau	1-août	10-août	Chisel	1-août	10-août
	1-août	10-août	Herse lourde	1-août	10-août	Herse lourde	10-août	20-août	Terrano profond	1-août	10-août	Rouleau	20-août	1-sept.
	10-août	20-août	Vibro	1-août	10-août	Rouleau	20-août	1-sept.	Semis Pronto	10-août	20-août	Vibro	20-août	1-sept.
	20-août	1-sept.	Semis combiné	10-août	20-août	Vibro				20-août	1-sept.	Semis combiné		
Blé				20-août	1-sept.	Semis solo								
	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août	Terrano superf	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août
	10-sept.	20-sept.	Cover crop	1-sept.	10-sept.	Cover crop	1-sept.	10-sept.	Terrano superf	1-sept.	10-sept.	Cover crop	1-sept.	10-sept.
	10-sept.	20-sept.	Herse lourde	10-sept.	20-sept.	Herse lourde	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	21-sept.	10-oct.
	21-sept.	10-oct.	Semis combiné	10-sept.	30-sept.	Rouleau	21-sept.	10-oct.	Semis Pronto	21-sept.	10-oct.	Semis combiné	21-sept.	10-oct.
Orge hiver				10-sept.	30-sept.	Vibro								
				21-sept.	10-oct.	Semis solo								
	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août	Terrano superf	21-juil.	10-août	Cover crop	21-juil.	10-août
	21-août	31-août	Labour	1-sept.	10-sept.	Labour	1-sept.	10-sept.	Terrano profond	1-sept.	10-sept.	Chisel	1-sept.	10-sept.
	21-août	31-août	Herse rotative	1-sept.	10-sept.	Rouleau	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	21-sept.	10-oct.
Orge printemps	1-sept.	20-sept.	Herse lourde	10-sept.	20-sept.	Herse lourde	21-sept.	10-oct.	Semis Pronto	21-sept.	10-oct.	Semis combiné	21-sept.	10-oct.
	1-sept.	20-sept.	Herse lourde	10-sept.	20-sept.	Herse lourde	21-sept.	10-oct.	Semis Pronto	21-sept.	10-oct.	Semis combiné	21-sept.	10-oct.
	21-sept.	10-oct.	Semis combiné	10-sept.	30-sept.	Rouleau								
				10-sept.	30-sept.	Vibro								
				21-sept.	10-oct.	Semis solo								
Maïs fourrage	1-sept.	30-sept.	Cover crop	1-sept.	30-sept.	Cover crop	1-sept.	30-sept.	Terrano superf	1-sept.	30-sept.	Cover crop	1-sept.	20-sept.
	1-nov.	20-nov.	Labour	1-nov.	20-nov.	Labour	10-oct.	30-oct.	Terrano profond	10-oct.	30-oct.	Chisel	10-sept.	30-sept.
	21-févr.	10-mars	Herse lourde	21-févr.	10-mars	Herse lourde	21-févr.	10-mars	Glyphosate	21-févr.	10-mars	Glyphosate	20-oct.	30-oct.
	21-févr.	10-mars	Semis combiné	21-févr.	10-mars	Semis combiné	21-févr.	10-mars	Semis Pronto	21-févr.	10-mars	Semis combiné	21-févr.	10-mars
													21-févr.	10-mars
Maïs fourrage	1-déc.	31-déc.	Labour	1-déc.	31-déc.	Labour	10-oct.	30-oct.	Terrano profond	10-oct.	30-oct.	Chisel	10-sept.	30-sept.
	1-févr.	10-mars	Herse lourde	1-févr.	10-mars	Herse lourde	1-avr.	10-avr.	Glyphosate	1-avr.	10-avr.	Glyphosate	10-sept.	30-sept.
	11-avr.	30-avr.	Herse lourde	11-avr.	30-avr.	Herse lourde	11-avr.	30-avr.	Vibro	11-avr.	30-avr.	Herse rotative	1-avr.	10-avr.
	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location NG +	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location NG +	11-avr.	30-avr.
													11-avr.	30-avr.

Les outils de travail du sol différent selon les scénarii : cover crop, chisel et combiné de semis pour « TSL classique » ; déchaumeur à dents pour du déchaumage superficiel et des passages profonds ainsi que semoir rapide à disques pour « TSL pseudo-labour » ; déchaumeur à disques, décompacteur et semoir rapide à

disques pour « TSL spécial ».

Les itinéraires retenus pour chaque scénario sont décrits dans le *tableau 2*.

Un parc matériel adapté à la surface


Deux autres situations en semis direct ont été testées. La première consiste à supprimer tout travail du sol et à semer sur des chaumes nus. La deuxième, dite de semis direct sous couvert végétal, reprend le même principe de semis direct en incluant des couverts végétaux avant chaque culture sauf le colza.

Le coût de mécanisation

total, incluant l'implantation des cultures et la récolte, obtenu pour les sept stratégies de mécanisation, est présenté sur la *figure 1*. La méthode de calcul a été présentée dans *Perspectives Agricoles* n°326, page 50. Les coûts présentés incluent les prestations de service (location du semoir maïs, matériel CUMA pour les fourrages...). Ils représentent la moyenne de l'exploitation pour gérer l'ensemble de la surface (cultures et prairie) : travail du sol-semis, ramassage des pailles, apport de fumier, récolte des cultures et fourrages... Les charges d'élevage

dans les bâtiments (désileuse, chargeur...) ne sont pas prises en compte. Les charges de mécanisation sur prairie étant assez faibles (environ 215 €/ha), il faut rajouter 10 à 20 €/ha aux charges de mécanisation présentées *figure 1* pour obtenir les charges des grandes cultures de l'exploitation.

Si on analyse les résultats présentés *figure 1*, trois groupes de techniques d'implantation ressortent. Il y a d'abord les deux itinéraires avec labour qui sont très proches. Pour une surface de 210 ha, le coût de mécanisation est d'environ 270 €/ha, avec un

 **Quatre techniques d'implantation permettent une réduction des charges de mécanisation d'environ 35 €/ha par rapport au labour.**

Opération	Semis direct rapide			Semis direct sous couvert		
	Début	Fin	Opération	Début	Fin	Opération
Carrier	20-août	1-sept.	Glyphosate	20-août	1-sept.	Glyphosate
Décompacteur	20-août	1-sept.	Semis SD	20-août	1-sept.	Semis SD
Glyphosate						
Semis Pronto						
Carrier	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	21-sept.	10-oct.	Glyphosate
Carrier	21-sept.	10-oct.	Semis SD	21-sept.	10-oct.	Semis SD
Glyphosate						
Semis Pronto						
Carrier	21-sept.	10-oct.	Glyphosate	20-juil.	1-août	Semis couvert sous M-B
Carrier	21-sept.	10-oct.	Semis SD	21-sept.	10-oct.	Glyphosate
Glyphosate				21-sept.	10-oct.	Semis SD
Semis Pronto						
Carrier	20-sept.	30-sept.	Glyphosate	20-juil.	1-août	Semis couvert sous M-B
Décompacteur	21-févr.	10-mars	Glyphosate	1-nov.	10-nov.	Glyphosate
Glyphosate	21-févr.	10-mars	Semis SD	21-févr.	10-mars	Glyphosate
Glyphosate				21-févr.	10-mars	Semis SD
Semis Pronto						
Décompacteur	20-sept.	30-sept.	Glyphosate	20-sept.	30-sept.	Semis direct avoine
Carrier	20-févr.	28-févr.	Glyphosate	20-févr.	28-févr.	Glyphosate
Glyphosate	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location NG +	11-avr.	30-avr.	Semis maïs Location NG +
Vibro						
Semis maïs Location NG +						

parc de trois tracteurs et 3,7 h/ha de temps passé au champ. La surface maximale adaptée au parc est d'environ 250 ha, en incluant environ un quart de prairie. Le labour simplifié est à peine plus rapide et plus économique qu'une conduite plus conventionnelle. On peut noter que malgré des sols argileux difficiles à labourer et à reprendre, les charges de mécanisation ne sont pas si élevées ici. Cela tient à la présence de prairies qui font baisser les charges d'environ 20 €/ha en moyenne par rapport à un système céréalier. La taille du parc matériel est également raisonnable par rapport à sa surface d'utilisation dans la mesure où il n'est possible d'augmenter cette dernière que de 15 % avant de rencontrer des problèmes de jours disponibles.

Des économies sont possibles

Quatre techniques permettent une réduction des charges de mécanisation d'environ 35 €/ha par rapport au labour. Il s'agit des trois modes d'implantation avec des opérations superficielles et un peu de travail profond (pseudo-labour ou décompactage) avant colza, maïs et orge de printemps : « TSL classique », « TSL pseudo-labour » et « TSL spécial ». Le semis direct sous couvert

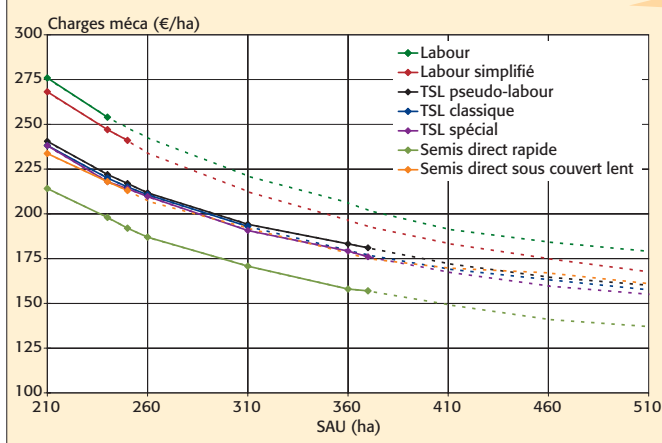
donne des coûts très proches, en incluant les charges liées au semis du couvert. Ces quatre techniques ont en commun quelques caractéristiques : un coût de mécanisation proche de 235 €/ha pour une surface d'utilisation de 210 ha, un parc avec deux tracteurs, des temps de travaux compris entre 3,1 et 3,5 h/ha. La surface maximale pour le parc, comprise entre 250 et 370 ha, est ici directement liée au temps de travail consacré au travail du sol et au débit de chantier du semoir.

Le semis direct est ici la technique d'implantation qui permet la plus forte compression des charges et du temps de travail : 214 €/ha pour 2,7 h/ha.

Au-delà des résultats économiques, d'autres éléments sont à prendre en compte dans le choix d'une technique d'implantation : temps et organisation du travail, comportement du sol, choix agronomiques ou environnementaux. Les besoins en technicité et la sécurité procurée par chaque mode d'implantation des cultures sont aussi à prendre en compte. Les résultats détaillés de chaque technique sont présentés dans les pages qui suivent, accompagnés de commentaires. Des résultats technico-économiques en semis direct sous couvert du réseau mis en place par la Chambre d'Agriculture de Moselle peuvent également être consultés dans un article paru en mars 2007 dans ce magazine (n°332, p. 42). ■

(suite page suivante)

Charges de mécanisation obtenues pour sept parcs matériels correspondant à sept modes d'implantation des cultures (fig. 1)



Les courbes en trait plein représentent les coûts obtenus pour des surfaces permettant une prise de risque acceptable vis-à-vis du climat.

Implantation sur labour

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	240
Capital investi en matériel (€/ha)	2422	2120
Puissance de traction (cv/ha)	1,81	1,58
Carburant (l/ha)	68	68
Temps de travail (h/ha)	3,79	3,79
Charges de méca totales (€/ha)	276	254
Productivité du travail (t/UTH)	593	678
Coût travail du sol-semis (€/ha)	103	95
Coût d'implantation (€/ha)	124	116
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	1,50	1,50

POINTS FORTS

• Les systèmes incluant un labour au moins occasionnel sont simples à gérer car ils limitent les désagréments des rotations de cultures d'automne, ainsi que ceux des monocultures de maïs. Ils facilitent la gestion des pailles et de certaines adventices (brome, vulpin, géranium, sétaires...).

POINTS FAIBLES

• Le labour en sol argileux est une pratique qui est pénalisée par la création de structures de sol creuses et motteuses. De nombreux passages sont ensuite nécessaires pour affiner et rappuyer le lit de semences, avec une certaine dépendance vis-à-vis du climat.
• Les limaces peuvent être favorisées en cas de mauvaise évolution des labours (lit de semences motteux).



© Lemken

Quelques détails

3 tracteurs de 160, 130 et 90 cv; charrue semi-portée 6 corps; herse rotative 4 m; cover crop 4 m; rouleau 6 m; herse lourde 6 m; vibroculteur 6,5 m; semoir à socs 4 m.

Implantation sur labour simplifié

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	250
Capital investi en matériel (€/ha)	2436	2046
Puissance de traction (cv/ha)	1,81	1,52
Carburant (l/ha)	64	64
Temps de travail (h/ha)	3,68	6
Charges de méca totales (€/ha)	268	241
Productivité du travail (t/UTH)	593	707
Coût travail du sol-semis (€/ha)	95	84
Coût d'implantation (€/ha)	114	103
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	1,39	1,39

POINTS FORTS

• Les systèmes incluant un labour au moins occasionnel sont simples à gérer car ils limitent les désagréments des rotations de cultures d'automne, ainsi que ceux des monocultures de maïs. Ils facilitent la gestion des pailles et de certaines adventices (brome, vulpin, géranium, sétaires...).

• Système d'implantation des cultures sur labour faisant appel à de nombreux passages d'outils larges et rapides plutôt qu'à des passages d'outils animés. Le gain sur les coûts d'implantation est cependant limité à 10 €/ha, suite à la hausse du nombre de passages.

POINTS FAIBLES

• Le labour en sol argileux est une pratique qui est pénalisée par la création de structures de sol creuses et motteuses. De nombreux passages sont ensuite nécessaires pour affiner et rappuyer le lit de semences, avec une certaine dépendance vis-à-vis du climat.



© Väderstad

Quelques détails

3 tracteurs de 160, 130 et 90 cv; charrue semi-portée 6 corps; cover crop 4 m; rouleau avec crossboard 8 m; herse lourde 6 m; vibroculteur 6,5 m; semoir solo à socs 6 m.

• Les limaces peuvent être favorisées en cas de mauvaise évolution des labours (lit de semences motteux).

Implantation sur pseudo-labour

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	370
Capital investi en matériel (€/ha)	2001	1136
Puissance de traction (cv/ha)	1,19	0,68
Carburant (l/ha)	66	66
Temps de travail (h/ha)	3,54	3,54
Charges de méca totales (€/ha)	241	181
Productivité du travail (t/UTH)	593	1046
Coût travail du sol-semis (€/ha)	69	53
Coût d'implantation (€/ha)	90	74
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	1,25	1,25

POINTS FORTS

- L'investissement dans du matériel de déchaumage et semis adapté aux techniques sans labour est plus sécurisant sur un plan technique. La capacité du semoir à bien fonctionner dans les résidus végétaux est valorisée dans notre exemple sur colza avec une réduction du nombre de déchaumages.
- Outil de déchaumage polyvalent pour réaliser des opérations superficielles (3-5 cm) et du travail plus profond (pseudo-labour). Un déchaumage profond permet un fort enfouissement des pailles ou des semences d'adventices comparativement à un décompactage, mais laisse une terre moins portante.
- Les implantations d'automne sont facilitées par l'obtention plus régulière de lits de semences fins et rappuyés.
- Semoir rapide bénéficiant d'une grosse trémie, donnant une forte autonomie au semoir.



Quelques détails

2 tracteurs de 160 et 90 cv ; déchaumeur à dents polyvalent superficiel/profond 3 m ; vibroculteur 6,5 m ; rouleau 6 m ; semoir rapide à disques 3 m avec module de préparation.

POINTS FAIBLES

- Nécessité de bien raisonner le choix des outils spécifiques, afin d'éviter des reventes rapides et coûteuses.
- Les semoirs rapides à disques travaillant sur sol préparé sont plus vite arrêtés en conditions humides que les semoirs à socs ou à dents ou encore que les semoirs spéciaux en direct sur couvert végétal.

Implantation sans labour avec matériel classique

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	310
Capital investi en matériel (€/ha)	1984	1344
Puissance de traction (cv/ha)	1,19	0,81
Carburant (l/ha)	64	64
Temps de travail (h/ha)	3,44	3,44
Charges de méca totales (€/ha)	238	193
Productivité du travail (t/UTH)	593	876
Coût travail du sol-semis (€/ha)	67	55
Coût d'implantation (€/ha)	87	75
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	1,15	1,15

POINTS FORTS

- Ce système sans labour est basé sur du matériel existant et non spécifique, donc avec peu ou pas d'investissements.
- Les implantations d'automne sont facilitées par l'obtention plus régulière de lits de semences fins et rappuyés.
- Performance tout à fait honorable du système, grâce à un débit de chantier du combiné de semis 4 m proche de celui des semoirs spéciaux 3 m.
- Semoir sur herse rotative capable de semer en conditions limites plus facilement que la majorité des semoirs spéciaux.
- Un déchaumage profond permet un fort enfouissement des pailles ou des semences d'adventices comparativement à un décompactage, mais laisse une terre moins portante.

POINTS FAIBLES

- Le semoir classique est sensible à la gêne provoquée par les pailles. Une certaine attention doit être portée à la préparation de



Quelques détails

2 tracteurs de 160 et 90 cv ; cover crop 4 m ; chisel 4 m ; vibroculteur 6,5 m ; combiné herse rotative-semoir 4 m.

sol, notamment avant colza. Nous avons par exemple intégré un déchaumage supplémentaire dans ce cas. En système de polyculture élevage, le ramassage des pailles facilite largement la gestion des résidus, malgré des apports de fumier.

- Les déchaumeurs classiques, s'ils ont le mérite d'être présents sur l'exploitation, peuvent pour certains avoir quelques limites : déchaumages trop profonds pour faire un bon faux semis, mélange terre-paille parfois moyen, rouleau arrière souvent absent...

Implantation sans labour avec semoir spécial

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	370
Capital investi en matériel (€/ha)	2057	1167
Puissance de traction (cv/ha)	1,19	0,68
Carburant (l/ha)	58	58
Temps de travail (h/ha)	3,22	3,22
Charges de méca totales (€/ha)	238	177
Productivité du travail (t/UTH)	593	1046
Coût travail du sol-semis (€/ha)	66	49
Coût d'implantation (€/ha)	85	68
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	0,95	0,95

POINTS FORTS

- L'investissement dans du matériel de déchaumage et semis adapté aux techniques sans labour est plus sécurisant sur un plan technique. La capacité du semoir à bien fonctionner dans les résidus végétaux est valorisée dans notre exemple sur colza avec une réduction du nombre de déchaumages.
- Les implantations d'automne sont facilitées par l'obtention plus régulière de lits de semences fins et rappuyés.
- Semoir rapide bénéficiant d'une grosse trémie, donnant une forte autonomie au semoir.

POINTS FAIBLES

- Nécessité de bien raisonner le choix des outils spécifiques, afin d'éviter des reventes rapides et coûteuses.



Quelques détails

2 tracteurs de 160 et 90 cv; déchaumeur traîné à disques indépendants 4 m; vibroculteur 6,5 m; décompacteur 3 m; semoir rapide à disques 3 m avec module de préparation.

- Les semoirs rapide à disques travaillant sur sol préparé sont plus vite arrêtés en conditions humides que les semoirs à socs ou à dents ou encore que les semoirs spéciaux en direct sur couvert végétal.

Implantation en semis direct

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	370
Capital investi en matériel (€/ha)	1876	1065
Puissance de traction (cv/ha)	1,19	0,68
Carburant (l/ha)	46	46
Temps de travail (h/ha)	2,65	2,65
Charges de méca totales (€/ha)	214	157
Productivité du travail (t/UTH)	593	1046
Coût travail du sol-semis (€/ha)	36	27
Coût d'implantation (€/ha)	47	38
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	0,38	0,38

POINTS FORTS

- Le parc matériel est très restreint.
- Temps de travaux très limités, de même que les charges de mécanisation.

POINTS FAIBLES

- Système très pointu à gérer et susceptible de pénaliser la culture en cas de mauvaise implantation, notamment sur colza (mauvaise répartition des pailles, limaces, mulots...)
- Absence totale de travail du sol qui peut pénaliser les cultures en cas de tassement (système d'élevage), en particulier dans les terres où la vitesse de ressuyage est limitée.



Quelques détails

2 tracteurs de 115 et 90 cv; semoir rapide à disques 3 m.

Implantation en semis direct sous couvert

	Surface de base	Surface maxi
Surface (ha)	210	250
Capital investi en matériel (€/ha)	1847	1552
Puissance de traction (cv/ha)	1,05	0,88
Carburant (l/ha)	52	52
Temps de travail (h/ha)	3,12	3,12
Charges de méca totales (€/ha)	234	213
Productivité du travail (t/UTH)	593	707
Coût travail du sol-semis (€/ha)	61	57
Coût d'implantation (€/ha)	84	80
Temps de travail du sol-semis (h/ha)	0,85	0,85



POINTS FORTS

- Le parc matériel est très restreint.
- Temps de travaux limités, notamment par l'absence de travail du sol. Les charges sont également assez faibles.
- Les couverts ont un impact environnemental positif (limitation des fuites de nitrates, biodiversité et gibier...). Ils peuvent aussi apporter de l'azote à la culture suivante, notamment s'il s'agit de couverts de légumineuses.

POINTS FAIBLES

- La réduction des charges est moins importante que dans le cas du semis direct sans couvert. Le coût du couvert végétal en est une cause, de même qu'un semis assez lent.
- Le couvert d'avoine semé derrière maïs fourrage sera limité dans son développement (semis tardif).
- Système très pointu à gérer et susceptible de pénaliser la culture en cas de mauvaise implantation, notamment sur colza (mauvaise répartition des pailles, limaces, mulots...).
- Absence totale de travail du sol qui peut pénaliser les cultures en cas de tassement (système d'élevage), en particulier dans les terres où la vitesse de ressuyage est limitée.

Quelques détails

2 tracteurs de 115 et 90 cv ; semoir spécial à disques 3 m.
Le semis direct sous couvert consiste à semer sur des sols non travaillés et avec des couverts végétaux (repousses de colza avant blé ; couvert semé avant orges et maïs). Le semis est réalisé dans notre exemple avec des semoirs à disques fonctionnant à faible vitesse (5 km/h), afin de créer peu de terre fine lors du semis, ce qui devrait contribuer à limiter les levées de mauvaises herbes dans la culture. Le coût des couverts (implantation, semences) est pris en compte dans le coût d'implantation.