

# Semoirs sur outils



**Les semoirs sur outils à prise de force sont concurrencés, depuis quelques années, par les matériels non animés qui se démarquent par des débits de chantiers plus élevés. Pour accroître l'autonomie de ces derniers semoirs, les trémies ont vu leur capacité fortement progresser se soldant par une offre en châssis auto-porté plus conséquente. Toutes catégories confondues, le marché national de ces semoirs se situe entre 500 et 600 unités par an.**

Pierre Lajoux  
p.lajoux@arvalisinstitutduvegetal.fr

Aurélien Groult  
a.groult@arvalisinstitutduvegetal.fr

Daniel Couture  
d.couture@arvalisinstitutduvegetal.fr

Pascal Boillet  
p.boillet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du Végétal

Benoît Brouant  
b.brouant@ile-de-france.chambagri.fr

CA 78

Jean Paul Daouze  
geda.chalons@marne.chambagri.fr

CA 51

Jean Bernard Leclercq  
jb.leclercq@eure-et-loir.chambagri.fr

CA 28

**I**l existe différentes conceptions d'outils adaptés aux techniques simplifiées de travail du sol. Dans certains cas, le travail est obtenu grâce à l'entraînement d'un rotor par la prise de force. Dans les autres, c'est l'avancement qui assure l'effet recherché.

## Les outils à prise de force

Il s'agit le plus souvent de semoirs associés à des cultivateurs rotatifs à axe horizontal.

Le rotor est équipé de lames droites ou coudées. La mise en terre de la semence est obtenue par dépôt des graines sous un flux de terre à la volée ou, en ligne, à l'aide d'une rampe de semis. Un rouleau, le plus souvent de type Packer, rappeut la préparation et aide au contrôle de la profondeur de travail. En grande majorité, ces outils sont portés. Leur largeur de travail dépasse rarement les 4 mètres. Très en vogue, il y a une dizaine d'années, ils sont aujourd'hui très

concurrencés par les outils non animés qui affichent des débits de chantier très élevés et qui nécessitent moins de



Rotor avec lames droites

# à prise de force à disques ou à dents

## Des matériels qui gagnent en performances



**Rotor avec lames  
coudées**

dans certaines situations limites telles que des sols gelés. Parmi les constructeurs les plus présents, citons Horsch, Howard, Rau, Kuhn,...

### Les outils de semis direct ou « rapides à disques »

Né dans les années 1970, ce concept vise à profiter du poids des semoirs pour assurer la pénétration d'un ou deux disques semeurs sur sol non

travaillé. Ils sont aussi capables de travailler

travaillé. Initialement recherchés en semis direct derrière maïs grain, ils sont aujourd'hui plutôt utilisés, pour une meilleure efficacité, en semis rapide après déchaumage. Ils offrent des débits de chantiers élevés, sont peu exigeants en puissance, mais leurs limites apparaissent en sols très caillouteux car les disques roulent sur les pierres. En présence importante de volumes végétaux, on leur reproche aussi parfois d'incorporer la paille dans la ligne de semis. En revanche, ils offrent un très grand dégagement, même

avec des résidus végétaux conséquents. L'offre pour ce type de semoir s'est considérablement élargie, ces dernières années, notamment du fait de la proposition de matériels plus polyvalents. Ils sont tous conçus sur la base de châssis trainés et réalisent la mise en terre de la semence grâce à un ou deux disques. Le montage de ces derniers peut être assez différent :

• **à doubles disques lisses** : ils s'agit de la conception la plus ancienne (apparue au tout début des années 70). Utilisés à grande vitesse, ces doubles

puissance de traction. Toutefois, ils conservent tout leur intérêt dans les parcelles de taille modeste du fait de leur compacité ou dans les parcelles en pente car ils ne nécessitent aucun effort de trac-

**-35%\*** sur les nouveaux Disc-O-Mulch 3D  
(\*diminution du tarif par rapport au Disc-O-Mulch 612 entreprise de 2002)

**Révolutionnaire**

AGRONOMIE  
ECONOMIE  
ENVIRONNEMENT

TECHNIQUE DE CONSERVATION DES SOLS

**AGRISEEM**  
INTERNATIONAL

**Fusées  
Garanties 10 ans\***

**Disc-O-Mulch**

\* Offre valable sur les nouveaux Disc-O-Mulch 3D+ Jusqu'au 31 août 2003  
Avec application des conditions de garantie Agriseem International

**Sécurité brevetée**

**Élu déchaumeur  
le plus économique  
par Arvalis-ITCF**  
(voir Perspectives Agricoles de juin 2003)

**NOUVEAU Disc-O-Mulch 3D**

- Baisse de tarif d'environ 35%
- Sécurité dans les 3 dimensions brevetée
- Sécurité sans axe ni pivot
- Moyeux haute sécurité à triple étanchéité
- Planche de semis brise-mottes brevetée
- Gamme complète de semoirs

**BON A DECOUPER ET A RETOURNER A  
AGRISEM International SA  
"Beaucé" - 44850 LIGNÉ**

Tél. 02 40 77 40 48 - Fax 02 40 77 45 45

Je suis intéressé par :  Disc-O-Mulch  
 une documentation  Combiplow  
 une démonstration  Cutiplow

Nom : .....

Adresse : .....

C.P. : ..... Ville : .....

Tél. : ..... Fax : .....

Agriculteur  Autre  SAU.....





**Doubles disques lisses.**

disques assurent un bon émiettement de la ligne de semis mais, en présence de débris végétaux importants, ils entraînent les résidus en fond de sillon sans vraiment les couper. Ils nécessitent une pression d'appui importante (de l'ordre de 150 kg par élément semeur). Systèmes proposés sur les matériels de marque : Kuhn, Horsch, Kverneland...

• **à doubles disques décalés ou de diamètres différents :** par rapport au montage précédent, ce système assure une plus grande pénétration dans le sol ainsi qu'un meilleur effet de coupe des résidus végétaux. Le décalage entre disques est d'une quinzaine de millimètres. Systèmes proposés sur les matériels de marque : Semeato, Great Plains, Krauze...

• **à mono-disques lisses :** le sillon est ouvert par un seul disque et la semence est déposée par un couteur semeur positionné sur le flanc du disque. Cette association

coultre/disque semeur réduit la localisation des débris végétaux en fond de ligne. Systèmes proposés sur les matériels de marque : Sulky, John Deere,...

• **à mono-disques crantés :** de conception assez proche des précédents, leur profil cranté améliore leur pénétration. En outre, leur « crantage » tend à ressortir la paille du sillon. Très en vogue actuellement, on retrouve cette conception sur les matériels de marque : Väderstad, Roger, Gaspardo,...

**Mono disque lisse.**



**Mono disque cranté.**

## Les outils de semis direct à dents et socs étroits

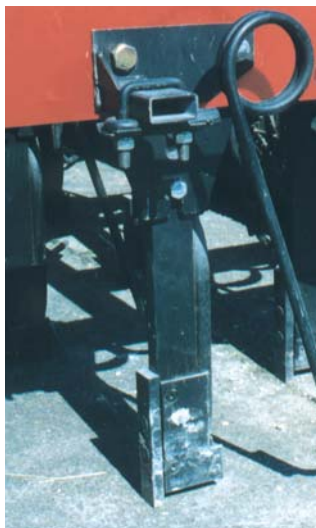
De conception parfois très simple, ils offrent un dégagement variable selon les modèles. Ils sont généralement bien adaptés aux sols caillouteux quand d'autres matériels peuvent rencontrer des problèmes de pénétration. A la différence des outils à disques, ils ne localisent pas la paille sous la ligne de semis. Les distinctions entre outils reposent principalement sur le type de dents (souples et rigides) ainsi que sur leur débattement pour un meilleur contrôle des profondeurs de semis sur sols insuffisamment nivelés. De conception plus simple que les semoirs à disques, les outils à dents sont proposés à des prix plus compétitifs. Leur limite principale

réside dans le risque de bourrage sauf s'ils sont montés sur des châssis longs apportant de meilleurs dégagements. Matériels de marque : Techmagri, Perrein, Amazone,...

## Les outils de semis direct à dents et socs larges

Commercialisés depuis seulement trois ou quatre ans, ces derniers scalpent le sol et déposent la semence sous le mulch de paille. On n'obtient plus alors un semis en lignes, mais en bandes. Ils sont bien adaptés aux implantations de fin d'été (semis de colza par exemple,...) et d'automne réalisées en conditions sèches et sur sols argilo-calcaires. Leur principe de travail (avec scalpage du sol plus ou moins total) les rend plus exigeants en puissance de traction. Ils semblent peu adaptés aux semis de printemps, notamment, en conditions argileuses. Matériels de marque : Horsch, Techmagri,...

**Socs étroits.**







**Socs larges.**






**Doubles disques décalés.**

## Les outils à prise de force

				
Marque Modèle	<b>HORSCH</b> <i>Sème-Exact SE 3</i>	<b>RAU</b> <i>Kombisem KSVP 30A</i>	<b>HOWARD</b> <i>Semavator HR 43</i>	<b>AMAZONE</b> <i>Packsem Illico 303 Profi</i>
<b>PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES</b>				
<b>Largeur de travail</b>	3 m	3 m	3 m	3 m
<b>Largeur de transport</b>	3,45 m	3 m	3,45 m	3,10 m
<b>Capacité de la trémie</b>	750 l	500 l (750 l avec réhausse)	850 l	1500 l
<b>Hauteur de remplissage</b>	2,10 m	1,75 à 2,05 m	1,80 m	2 m
<b>Type de rotor</b>	Horizontal	Horizontal	Horizontal	10 rotors verticaux
<b>Type de lames ou dents</b>	Lames coudées ou contre-coudées	Pointes	Lames coudées	Lames "attaquantes"
<b>Diamètre du rotor</b>	620 mm	500 mm	590 mm	300 mm
<b>Vitesse du rotor (tr/mn)</b>	285 - 350	252 - 310 - 344 - 435	211 - 237 - 267 291 - 327 - 368	152 - 282 - 344
<b>Distribution</b>	Cannelure centrale et transport pneumatique de la semence	Cannelure centrale et transport pneumatique de la semence	Cannelure centrale + ergots et transport pneumatique de la semence	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence
<b>Entraînement de la soufflerie</b>	Par courroie	Par courroie	Par courroie	Hydraulique
<b>Principe de semis</b>	Semis à la volée sous le flux de terre	Semis à la volée dans le flux de terre	Semis à la volée dans le flux de terre	Semis en ligne avec disques "RoTec"
<b>Equipements et particularités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disques latéraux</li> <li>Réglage hydraulique de la voie arrière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage possible sur vibroculteur, herse rotative ou cultivateur rotatif</li> <li>Rouleau packer ou rayonneur acier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage manuel de la voie arrière</li> <li>Refroidissement par circulation d'huile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rouleau rayonneur pneumatique "Matrix"</li> <li>Boîtier électronique</li> </ul>
<b>Options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caisson chauffant</li> <li>Contrôle de circulation des graines</li> <li>Rouleau tasse avant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dents d'ameublissement</li> <li>Disques latéraux sur ressorts</li> <li>Herse de recouvrement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit roues avant</li> <li>Roues basse pression</li> <li>Jalonnage post levée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terrage hydraulique des RoTecs</li> <li>Herse de recouvrement</li> <li>Lame niveleuse</li> </ul>
<b>Poids (kg)</b>	2400	2290	1650	2400
<b>Puissance conseillée (ch)</b>	de 130 à 160	de 120 à 140	de 120 à 140	de 130 à 150
<b>POINTS FORTS</b>	Semoir sur outil porté 3 points à prise de force, très efficace en conditions sèches pour réussir des levées de petites graines comme le colza derrière paille de céréales. C'est aussi l'un des seuls outils capable de réaliser un semis à la volée avec un bon contrôle de profondeur de semis (sous réserve que le sol soit parfaitement nivelé). Fonctionne sans rouleau à l'arrière, ce qui préserve la qualité du lit de semences en conditions humides tout en repoussant ses limites d'emploi (avec caisson chauffant). Bien adapté aux parcelles morcelées et/ou avec pente.	Ensemble semoir-outil porté 3 points à prise de force (généralement un cultivateur rotatif) destiné aux préparations-semis en direct ou mieux, sur sol déchaumé. Polyvalent, il peut aussi travailler sur labour. Comme la plupart des outils de ce type, le Kombisem est bien adapté aux parcelles morcelées et/ou avec pente importante. Différentes possibilités de réglage ou combinaisons d'équipements lui permettent de bien s'adapter aux différentes conditions de travail (sol, semis...).	Ensemble semoir-outil porté 3 points, à prise de force, bien adapté aux semis réalisés en conditions sèches et en présence de débris végétaux importants (avec ou sans déchaumage). Ses lames coudées lui procurent un bon dégagement, appréciable, notamment sur maïs. Comme la plupart des outils à prise de force, le Semavator est bien adapté aux surfaces morcelées et/ou avec pente importante. Ce semoir nécessite une puissance de tracteur raisonnable. La profondeur de semis n'est pas dépendante de la profondeur de travail.	Ensemble de préparation-semis sur outil à prise de force, plus spécialement destiné au non labour. La préparation du lit de semence est réalisée avec un cultivateur rotatif à axe vertical. Aggressives et pénétrantes, Les lames à montage-remontage rapide sont "pointées vers l'avant" pour une meilleure agressivité et une meilleure pénétration. Le "Cultimix" tend plutôt à remonter ou laisser les débris végétaux au-dessus de la préparation. Ceci est agronomiquement souhaitable, mais souvent moins favorable au bon fonctionnement des éléments semeurs.
<b>POINTS FAIBLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût d'utilisation élevé, notamment sur sol caillouteux usant</li> <li>Qualité de recouvrement des semences pouvant être influencée par le vent ou la pente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les sols caillouteux usants</li> <li>Le relatif "faible débit" de travail, notamment en absence de déchaumage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les sols humides et collants</li> <li>Les sols caillouteux usants</li> <li>Profondeur de semis relativement irrégulière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec disques "Rotec", rouleau rayonneur obligatoire pour passer en conditions humides et collantes</li> <li>Poids important</li> </ul>
<b>PRIX INDICATIF en € (en F)</b>	<b>28 700 (188 200)</b>	<b>25 400 (166 600)</b>	<b>20 100 (131 800)</b>	<b>29 600 (194 100)</b>
<b>AUTRES MODÈLES DU MÊME TYPE</b>	3 et 4 m	4 m ; 3 m sur rototiller RDP ; version Airsem (semis en ligne)	3 et 4 m	de 3 à 4,50 m



## Les semoirs à disques

			
Marque Modèle	<b>KUHN HUARD</b> <b>SD 3000 P</b>	<b>VADERSTAD</b> <b>Rapid 300S Super</b>	<b>SULKY</b> <b>Unidrill C300</b>
<b>PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES</b>			
<b>Largeur de travail</b>	3 m	3 m	3 m
<b>Capacité de la trémie</b>	2 000 l	2 400 l	1 150 l
<b>Hauteur de remplissage</b>	1,97 m	2,08 m	1,80 m
<b>Distribution</b>	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence	Cannelures hélicoïdales rang / rang	Ergots rang / rang
<b>Ecartement entre lignes</b>	15 ou 16,6 cm	12,5 cm	16,6 cm
<b>Préparation avant semis</b>	2 rangées de disques ouvreurs gaufrés 430 mm	1 rangée de dents "Crossboard" ou 2 rangées de dents vibrantes ou de disques crénelés 400 mm + 1 rangée de dents "Crossboard"	1 rangée de dents niveleuses "Crossboard" (en option)
<b>Organes de semis et d'enterage</b>	Double disques de 400 mm	Monodisques crénelés de 400 mm avec coutres semeurs	Monodisques lisses de 460 mm avec coutres semeurs
<b>Pression exercée par disque</b>	jusqu'à 250 kg sur disques ouvreurs ; 80 kg sur disques semeurs	104 kg	jusqu'à 150 kg
<b>Contrôle de la profondeur de semis</b>	1 roue pneumatique derrière chaque élément semeur avec réglage centralisé de la profondeur de semis	1 roue pneumatique pour 2 éléments semeurs avec réglage centralisé de la profondeur de semis	1 roue fonte derrière chaque élément semeur avec réglage centralisé de la profondeur de semis
<b>Options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roues de contrôle de la profondeur de semis</li> <li>• Disques ouvreurs ondulés 460 mm</li> <li>• Herse de recouvrement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de la profondeur de semis depuis le poste de conduite</li> <li>• Variateur de débit associé au boîtier de contrôle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barre niveleuse</li> <li>• Herse de recouvrement</li> </ul>
<b>Poids (kg)</b>	3 400	4 000	2 400
<b>Puissance conseillée (ch)</b>	de 110 à 130	de 120 à 140	de 100 à 120
<b>POINTS FORTS</b>	Semoir sur châssis auto-porté destiné aux semis directs et semis rapides sur travail superficiel. La conception de l'outil en deux modules de disques (ouvreurs à l'avant des roues porteuses et semeurs à l'arrière) procure au semoir un excellent dégagement apprécié pour semer en direct des blés après maïs non broyés, des colzas sur paille de blé... La forte capacité de pénétration de ses disques ouvreurs l'avantage en semis direct ou dans de gros volumes de résidus. Une bonne capacité de trémie et une vitesse élevée de travail procurent à cet outil d'importants débits de chantiers.	Semoir sur châssis auto-porté combinant différents modules pour préparer, niveler, semer et rappuyer. Le Rapid apparaît actuellement comme l'un des outils les plus polyvalents du marché, et cela en partie grâce à l'efficacité des modules avant de préparation et de nivellement. Il offre aussi un contrôle précis de la profondeur de semis ainsi qu'un rappuyage efficace du lit de semence (surtout favorable en milieux secs et/ou pailleux).	Semoir sur châssis auto-porté destiné au semis direct ou semis rapide sur travail superficiel. Il peut aussi être utilisé sur labour, notamment avec l'équipement de dents niveleuses. L'Unidrill réalise un rappuyage efficace favorisant la levée des cultures installées en conditions sèches (colza, cultures fourragères...). Sa faible exigence de puissance et une vitesse importante de travail confèrent à cet outil simple, et d'un prix raisonnable, un excellent rapport performances/coût d'utilisation.
<b>POINTS FAIBLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu utilisable sur labour</li> <li>• Les sols très caillouteux non déchaumés</li> <li>• Les parcelles morcelées et/ou en forte pente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le semis direct après maïs grain</li> <li>• Exigeant en puissance de traction, notamment sur labour</li> <li>• Les parcelles morcelées et/ou en forte pente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de dégagement en présence importante de débris végétaux</li> <li>• Les sols très caillouteux et/ou très collants</li> <li>• L'utilisation sans déchaumage sur paille de céréales</li> </ul>
<b>PRIX INDICATIF en € (en F)</b>	<b>31 700 avec roues de rappuyage (207 900)</b>	<b>32 200 avec disques avants (211 200)</b>	<b>22 500 (147 600)</b>
<b>AUTRES MODÈLES DU MÊME TYPE</b>	de 3 à 4,50 m	3 et 4 m ; avec ou sans trémie additionnelle d'engrais	de 3 à 6 m



**JOHN DEERE  
750 A**



**HORSCH  
Pronto 3 RX**






**SEMEATO  
TDNG 300 E Seed**



**GREAT PLAINS  
NTA 1000**

	3 m	3 m	3 m	3 m
	1 000 l	1 000 l	1 550 l	1 500 l
	2,35 m	2,20 m	2 m	2,90 m
	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence	Cannelures hélicoïdales rang / rang	Cannelures hélicoïdales rang / rang et transport pneumatique de la semence
	16,6 cm	15 cm	17 cm	16,7 cm
	-	1 rangée de dents rigides, 2 rangées de dents vibrantes ou 1 rangée de bêches roulantes + rouleau lames "Rollflex"	-	Disques ouvreurs ondulés "Turbo disques" de 457 mm
	Monodisques lisses de 460 mm avec coutres semeurs	Doubles disques de 350 mm + languette de blocage des graines	Doubles disques de diamètres différents (410 et 380 mm)	Doubles disques décalés + languette anti rebond
	jusqu'à 250 kg	5 à 80 kg	jusqu'à 250 kg	jusqu'à 180 kg sur disques ouvreurs ; 40 à 82 kg sur disques semeurs
	1 roue de jauge de 400 mm plaquée sur le disque semeur avec réglage individuel de la profondeur de semis	1 roue pneumatique derrière chaque élément semeur avec réglage centralisé de la profondeur de semis	1 roue fonte derrière chaque élément semeur avec réglage individuel de la profondeur de semis	1 roue pneumatique derrière chaque élément semeur avec réglage individuel de la profondeur de semis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôleur de semis</li> <li>• Entraînement hydraulique de la turbine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report de charge hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trémie petite graine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report de charge hydraulique</li> <li>• Herse de recouvrement</li> <li>• Boîte anti-limace/boîte petites graines</li> </ul>
	2 900	1 700	4 100	4 100
	de 110 à 130	de 100 à 120	de 90 à 110	de 110 à 130
	Semoir sur châssis auto-porté destiné au semis direct ou semis rapide sur travail superficiel. Simple et fiable, le 750 A présente un excellent dégagement lui permettant de semer en présence importante de débris végétaux. Sa forte capacité de pénétration et un bon contrôle de la profondeur de semis lui permettent d'être utilisé en "vrai semis direct", même accompagné d'un couvert végétal. Avec leur fort débattement, les disques semeurs arrivent à suivre correctement les irrégularités du relief du sol.	Semoir porté 3 points, principalement destiné aux semis sur travail superficiel. Polyvalent, il peut aussi être utilisé sur labour, notamment grâce à ses 2 rangées de dents à l'avant, suivies d'un rouleau antibourrage. L'efficacité de travail du Pronto repose sur son système de report de charge qui permet d'alléger l'arrière du tracteur et d'en transférer le poids sur l'outil pour améliorer le rappuyage du rouleau et/ou la pénétration des disques semeurs.	Semoir sur châssis auto-porté plus spécialement destiné aux "vrais semis directs" avec ou sans couvert végétal. En semis sur couverts végétaux, son efficacité de travail est obtenue notamment grâce à son poids élevé et des doubles disques semeurs de diamètre différent pour améliorer leur pénétration et leur effet de coupe. A l'arrière, un système bien étudié, composé d'une roue en fonte réglable en pression et en inclinaison, permet de bien refermer et rappuyer les lignes de semis.	Semoir sur châssis auto-porté destiné plus particulièrement au semis direct, avec ou sans couvert végétal. Sa faculté à passer facilement dans les débris végétaux résulte de la combinaison entre des disques ouvreurs originaux de type "Turbodisques" qui dégagent et émettent la ligne de semis et des doubles disques semeurs décalés améliorant l'effet de coupe. Son poids lui permet de bénéficier d'un fort pouvoir de pénétration, à l'avant comme à l'arrière, appréciable en semis direct sur sols secs. A cela, s'ajoute en option, la possibilité de reporter hydrauliquement le poids de l'outil sur les disques ouvreurs ou semeurs.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible émiettement des lignes de semis parfois accompagné d'un recouvrement insuffisant des graines</li> <li>• Réglage indépendant des éléments semeurs</li> <li>• Trémie haute et de faible capacité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté de travailler en semis direct sur sol encombré de débris végétaux</li> <li>• Réglage délicat des roues de rappuyage</li> <li>• Les terres collantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible vitesse de semis, notamment sur couverts végétaux</li> <li>• Réglage difficile de la dose de semis</li> <li>• Vidange de trémie fastidieuse</li> <li>• Réglage de la profondeur de semis contraignant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur de trémie élevée</li> <li>• Réglage fastidieux de la profondeur de semis</li> <li>• Investissement élevé</li> </ul>
	<b>32 200 (211 200)</b>	<b>28 800 (188 900)</b>	<b>29 000 (190 200)</b>	<b>36 400 (238 700)</b>
	de 3 à 6 m	de 3 à 6 m	3,4 et 4,4 m	de 2,10 à 9,10 m

## Les semoirs à dents

Marque Modèle	 <b>TECHMAGRI</b> <i>Technasem Samouraï</i>	 <b>HORSCH</b> <i>Deltasem CO 3</i>	 <b>AGRI-STRUCTURES</b> <i>Semeflex 4015</i>
<b>PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES</b>			
<b>Largeur de travail</b>	3 m	3 m	4,15 m
<b>Capacité de la trémie</b>	850 l (1250 l avec réhausse)	2200 l	750 l (possibilité réhausse)
<b>Hauteur de remplissage</b>	1,90 m ; 2,20 m avec réhausse	2,15 m	1,80 m
<b>Distribution</b>	2 doseurs volumétriques et transport pneumatique de la semence	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence	Doseur volumétrique centralisé et transport pneumatique de la semence
<b>Nombre de dents</b>	20	12	27
<b>Ecartement entre dents</b>	15 cm	25 cm	15 cm
<b>Nombre de rangées de dents</b>	4	3	4
<b>Système de semis</b>	Dents droites	Double semis par soc - type Delta ou Duett	Dents vibrantes
<b>Equipements et particularités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rouleau pneumatique</li> <li>• Herse de recouvrement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rouleau pneumatique</li> <li>• Herse de recouvrement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 disques de nivellement après les éléments semeurs</li> <li>• Roues de jauge à l'avant</li> </ul>
<b>Options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socs carbure</li> <li>• Turbine à entraînement hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilisateurs</li> <li>• 4 modèles de socs déchaumeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rouleau arrière type FarmFlex</li> </ul>
<b>Poids (kg)</b>	2 100	2 400	1 350
<b>Puissance conseillée (ch)</b>	de 110 à 130	de 110 à 130	de 120 à 140
<b>POINTS FORTS</b>	<p>Semoir sur châssis porté 3 points destiné aux semis sur travail superficiel ou sur labour. Il est aussi utilisable en semis direct (notamment sur colza...) à condition de bien niveler la parcelle et d'enlever les pailles.</p> <p>Outil simple et économique, le Technasem Samouraï est bien adapté aux sols superficiels et caillouteux préparés par un ou deux déchaumages.</p>	<p>Semoir sur châssis auto-porté destiné aux semis sur travail superficiel. De conception très simple, les dents semeuses peuvent être équipées de différents profils de socs larges pour s'adapter aux conditions de semis. Ce dernier est réalisé en bandes larges, sur un fond de lit de semences dégagé de tout débris végétaux, ce qui est favorable à la levée, notamment en conditions sèches. Les dents peuvent aussi être équipées d'un dispositif d'injection d'engrais liquide qui localise la fertilisation à quelques centimètres sous la bande de semis (socs "Duett").</p>	<p>Semoir porté 3 points très bien adapté aux semis sur travail superficiel. Avec ses 4,15 m de largeur de travail et ses dents vibrantes, il est appréciable pour son débit de chantier élevé et sa faible exigence en puissance de traction. La profondeur de travail est contrôlée par les roues avants et le rouleau arrière, ce qui lui procure une bonne stabilité au travail. Les disques de nivellement et le rouleau arrière de type FarmFlex bénéficiant d'une bonne efficacité de rappuyage, permettent de bien niveler le semis.</p>
<b>POINTS FAIBLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manque de dégagement en présence importante de paille impose des passages supplémentaires pour rebroyer et déchaumer</li> <li>• L'absence de débattement entre dents semeuses implique un bon état de nivellement des parcelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semoir assez exigeant en puissance de traction</li> <li>• Résultats discutables en semis de printemps et conditions limites de ressuyage</li> <li>• Soc "Duett" pénalisant la levée en conditions sèches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les volumes importants de débris végétaux</li> <li>• Faible capacité de trémie</li> </ul>
<b>PRIX INDICATIF en € (en F)</b>	<b>17 900 (117 400)</b>	<b>27 400 (179 700)</b>	<b>18 300 (120 000)</b>
<b>AUTRES MODÈLES DU MÊME TYPE</b>	3 à 6 m	de 3 à 9 m	de 4,15 à 8,15 m

## Coûts d'utilisation des outils de préparation – semis pour les techniques simplifiées

### PRÉPARATION – SEMIS À 6 KM/H AVEC OUTILS À PRISE DE FORCE DE 3 M

Outils à prise de force	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Horsch Séme Exact SE 3	28 700	130 – 160	1,3	105	66	53	47	43	40
Rau Kombisem KSVP 30A	25 400	120 – 140	1,3	87	53	42	36	33	30
Howard Semavator HR 43	20 100	120 – 140	1,3	73	46	37	33	30	28
Amazone Packsem Illico 303 Profi	29 600	130 – 150	1,3	107	67	54	47	43	41

### PRÉPARATION – SEMIS À 8 KM/H AVEC OUTILS À PRISE DE FORCE DE 3 M

Outils à prise de force	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Horsch Séme Exact SE 3	28 700	130 – 160	1,7	98	60	47	40	37	34
Rau Kombisem KSVP 30A	25 400	120 – 140	1,7	83	49	38	32	28	26
Howard Semavator HR 43	20 100	120 – 140	1,7	69	42	33	28	26	24
Amazone Packsem Illico 303 Profi	29 600	130 – 150	1,7	101	61	48	41	37	34
<i>Amortissements</i>	<i>Nbre d'années</i>	<i>Frais financiers</i>	<i>Utilisation</i>						
<i>Tracteurs &lt; 140 Ch</i>	<i>8 ans</i>	<i>5,00 %</i>	<i>600 h/an</i>						
<i>Tracteurs &gt; 140 Ch</i>	<i>8 ans</i>	<i>5,00 %</i>	<i>400 h/an</i>						
<i>Outils avec prise de force</i>	<i>7 ans</i>	<i>5,00 %</i>							

### PRÉPARATION – SEMIS À 10 KM/H AVEC OUTILS À DISQUES DE 3 M

Outils à disques	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Kuhn Huard SD 3000 P	31 700	110 – 130	2,1	83	47	36	30	26	24
Vaderstad Rapid 300 S	32 200	120 – 140	2,1	85	49	37	31	27	25
Sulky Unidrill C 300	22 500	100 – 120	2,1	61	36	28	24	21	19
John Deere 750 A	32 200	110 – 130	2,1	84	48	36	30	26	24
Horsch Pronto 3 RX	28 800	100 – 120	2,1	75	43	32	27	24	22
Semeato TDNG 300 E Seed	29 000	90 – 110	2,1	75	43	32	26	23	21
Great Plains NTA 1000	36 400	110 – 130	2,1	94	53	39	32	28	26

### PRÉPARATION – SEMIS À 12 KM/H AVEC OUTILS À DISQUES DE 3 M

Outils à disques	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Kuhn Huard SD 3000 P	31 700	110 – 130	2,5	81	46	34	28	25	22
Vaderstad Rapid 300 S	32 200	120 – 140	2,5	83	47	35	29	25	23
Sulky Unidrill C 300	22 500	100 – 120	2,5	60	35	26	22	20	18
John Deere 750 A	32 200	110 – 130	2,5	83	46	34	28	25	22
Horsch Pronto 3 RX	28 800	100 – 120	2,5	74	42	31	26	22	20
Semeato TDNG 300 E Seed	29 000	90 – 110	2,5	74	41	31	25	22	20
Great Plains NTA 1000	36 400	110 – 130	2,5	92	51	38	31	27	24
<i>Amortissements</i>	<i>Nbre d'années</i>	<i>Frais financiers</i>	<i>Utilisation</i>						
<i>Tracteurs &lt; 140 Ch</i>	<i>8 ans</i>	<i>5,00 %</i>	<i>600 h/an</i>						
<i>Outils sans prise de force</i>	<i>10 ans</i>	<i>5,00 %</i>							

### PRÉPARATION – SEMIS À 10 KM/H AVEC OUTILS À DENTS DE 3 M

Outils à dents	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Techmagri Technasem Samourai	17 900	110 – 130	2,1	52	32	25	22	20	18
Horsch Deltasem CO 3	27 400	110 – 130	2,1	73	42	32	27	24	22
Agri-Structures Semeflex 4015	18 300	120 – 140	2,9	50	30	23	20	18	16

### PRÉPARATION – SEMIS À 12 KM/H AVEC OUTILS À DENTS DE 3 M

Outils à dents	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Techmagri Technasem Samourai	17 900	110 – 130	2,5	50	30	23	20	18	17
Horsch Deltasem CO 3	27 400	110 – 130	2,5	71	41	31	25	22	20
Agri-Structures Semeflex 4015	18 300	120 – 140	3,5	49	29	22	18	16	15
<i>Amortissements</i>	<i>Nbre d'années</i>	<i>Frais financiers</i>	<i>Utilisation</i>						
<i>Tracteurs &lt; 140 Ch</i>	<i>8 ans</i>	<i>5,00 %</i>	<i>600 h/an</i>						
<i>Outils sans prise de force</i>	<i>10 ans</i>	<i>5,00 %</i>							