

Sima 2005 : un vent d'

La 71^e édition du Sima enregistre un record d'affluence avec près de 200 000 visiteurs, soit environ 7 % de plus qu'en 2003. Du 27 février au 3 mars dernier, les professionnels du machinisme agricole ont présenté leurs dernières innovations. Entre nouveautés et tendances, nous faisons ici le point sur les matériels de grande culture.

Les outils de travail du sol et de semis

Diversification et simplification des semoirs, développement du nombre de charrues pour un labour plus agronomique et relative stagnation des outils de déchaumage à disques caractérisent globalement la tendance de ce SIMA en matière de travail du sol et de semis. Les constructeurs de semoirs proposent de plus en plus des assistances de conduite et de réglage, des trémies à double distribution pour des débits instantanés plus importants ou encore des trémies séparées pour fertiliser et semer en même temps. En non labour, le choix est aujourd'hui varié, entre une offre de semoirs spécialisés très étoffée et d'autre part des combinaisons plus simplifiées de trémies de semoirs adaptées sur un déchaumeur. Pour permettre le repliage du châssis tout en augmentant leur capacité, ces trémies sont plus étroites, aux dépens d'une hauteur de chargement parfois très élevée. Les outils de déchaumage à disques indépendants semblent marquer une pause chez la plupart des constructeurs, laissant timidement la place aux déchaumeurs qui combinent disques et dents dans l'objectif de limiter le nombre de passage.

Grégoire Besson

Nouveau déchaumeur à dent Eurocult

hormis une légère modification du Discopak, déchaumeur à disques indépendants, dont les disques montés par paire sont désormais en configuration traînée, Grégoire Besson présentait un déchaumeur à dent et socs larges et plats nommé Eurocult. Équipé de 4 rangées de dents puis d'une herse à 3 rangées, cet outil est bien adapté au déchaumage superficiel tout comme aux reprises de printemps.

L'Heliplow est quant à lui plus adapté à un travail de pseudo-labour avec ces 2 rangées de dents courbes suivies de 2 rangées de disques pour parfaire l'émiettement.



Heliplow

Aurélien Groult
a.groult@arvalisinstitutduvegetal.fr

Guillaume Jolly
g.jolly@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal



Eurocult

innovations

Charlier

Nouvelle charrue "agronomique" : la Blaxta



Médaillée d'argent du palmarès de l'innovation, la charrue non-conventionnelle Blaxta proposée par Charlier, permet un labour plus "agronomiquement" qu'une charrue conventionnelle puisque les résidus sont positionnés sur l'ensemble du profil travaillé. Evoluant en hors-raie, le tassement du sol est diminué. Disponible en 3, 4 ou 5 "double corps", la largeur de raie est variable (de 55 à 65 cm) pour des puissances de traction de 80 à 240 ch. Les largeurs de travail possibles permettent des débits de chantiers importants en comparaison à une charrue classique tout en conservant une maniabilité élevée et un encombrement réduit.

Agrisem

Combiner préparation, décompactage et semis

Démontrant tout le savoir-faire de la marque, la charrue TCS d'Agrisem est une combinaison d'outils de préparation et de décompactage de 2,5 ou 3 m de largeur de travail. Le premier module est composé d'un train pivotant de disques de grand diamètre pour préparer le sol et enfouir les résidus végétaux. La seconde partie constituée de dents droites fissure le sol en profondeur. Un attelage arrière permet d'adapter un module de semis Disc-O-Sem (tableau) pour combiner le tout en un seul passage y compris sur sol non travaillé préalablement.

Sulky

Un ressort "double effet" sur les rampes de semis à disques Unidisc



Ligne de semis LS

Les gammes de semoirs mécaniques évoluent avec l'apparition des Tramline CE et CX (3 et 4 m) dont les trémies augmentent en capacité.

Sulky présentait également une nouvelle rampe de semis disponible sur l'ensemble des semoirs conventionnels de la marque. Cette rampe, nommée LS, est équipée d'un ressort dont l'étirement permet de soulager l'élément semeur, très efficace en terres creuses, et de proposer en continu une pression d'enterrage comprise entre 0 et 30 kg par élément.



Tramline



Nouveaux combinés de semis

Semoirs sur déchaumeurs à disques indépendants



MARQUE	AGRISEM	ECO-MULCH	FRANQUET
Modèle	Disc-O-Sem Super	Combi-Drill	Synchronix'M + trémie DE-S Accord
Principales caractéristiques			
Largeur de travail	2,5 à 5 m (porté) 6 m (semi-porté)	3 et 4,2 m (porté)	3 et 4 m (porté)
Nombre de disques en 3 mètres	24	20	24
Nombre de rangées de disques	2	2	2
Sécurité des disques	Dent triples spires	Amortisseur caoutchouc	Amortisseur caoutchouc
Type de disques	Crénelés	Crénelés	Crénelés
Diamètre des disques	610 mm	510 mm	410 mm
Ecartement entre disques	25 cm / rangée	30 cm / rangée	25 cm / rangée
Capacité de trémie	750 ou 1000 l	600 à 1500 l	850 l
Distribution	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique
Positionnement des graines	Dans le flux de terre	Dans le sillon (soc)	Dans le flux de terre
Positionnement des descentes	Entre les 2 rangées de disques	Après la 2 ^e rangée de disques	Après la 2 ^e rangée de disques
Particularités	1 planche "brise-mottes" après chaque rangée de disques	Disques montés par paires	Possibilité de remplacer les disques par 2 rangées de dents
	2 trémies possibles	Présence de 2 petites trémies de 100 litres pour l'insecticide ou l'antilimace ou l'augmentation la capacité de la trémie principale	Réglage de la profondeur de travail de 2 à 10 cm par manivelle
	Disponible avec différents types de rouleaux : barre, rayonneur pneu, type Farm Flex, Flexi-Pack 3D	Herse peigne sur 2 rangées équipées d'un soc semeur	Rappuyage et contrôle de la profondeur par 2 rouleaux synchronispires
Poids en 3 mètres	2300 kg	2200 kg	1900 kg
Puissance conseillée en 3 mètres	de 120 à 140 ch	de 120 à 140 ch	de 110 à 130 ch


GREGOIRE BESSON
HE-VA DOUBLET
KUHN
RABE
SOUCHU PINET

Discopak

SabreSeeder

Optimizer

MegaDrill 3000

Bret' Mulch

 3 et 4,3 m (porté)
4 à 6 m (semi-porté)

3 et 4 m (porté)

 3 et 4 m (porté)
4 et 6 m (trainé)

3 m (porté)

3 à 6 m (porté)

24

24

24

24

24

2

2

2

2

2

Boulon ou ressort

Amortisseur caoutchouc

Amortisseur caoutchouc

Amortisseur caoutchouc

Amortisseur caoutchouc

Crénelés

Crénelés

Lisses

Crénelés

Crénelés

Alternés 610 et 660 mm

510 mm

460 mm

460 mm

620 mm

23 cm / rangée

25 cm / rangée

25 cm / rangée

25 cm / rangée

25 cm / rangée

 50 ou 80 l (porté)
330 l (semi-porté)

1000 l

150 ou 400 l

1000 l

 250 (3 et 4m),
750 ou 1150 l (4m et plus)

 Mécanique centrifuge ou
pneumatique (330 l)

Pneumatique

Pneumatique

Mécanique

 Mécanique (250 l) ou
pneumatique

 Dans le flux de terre
(disque centrifuge ou éclateurs)

Dans le sillon

Dans le flux de terre (éclateurs)

Dans le flux de terre (éclateurs)

Dans le flux de terre (éclateurs)

 Après la 2^e rangée de disques

Au niveau de chaque disque

 Après la 2^e rangée de disques

Entre les 2 rangées de disques

 Après la 2^e rangée de disques

Disques montés par paires

Disques montés par paires

 Nivellement assuré par une herse
peigne

 Contrôle de la profondeur et
rappuyage par rouleau

Disques montés par paires

 1 rangée de peignes entre les 2
rangées de disques

 Rappuyage et contrôle de la
profondeur réalisés par différents
types de rouleaux : rayonneur
acier, couronne en T, cambridge
lisse

 Rappuyage et contrôle de la
profondeur réalisés par différents
types de rouleaux : barre, type
Farm Flex, rayonneur pneu, à
bille acier, couronne en T

Herse peigne avant le rouleau

 Rappuyage et contrôle de la
profondeur réalisés par différents
types de rouleaux : barres rondes
ou carrées, Twin, Twin U,
sillonneur pneu, pneumatique

 Rappuyage et contrôle de la
profondeur réalisés par différents
types de rouleaux : barre,
Emopak ou type FarmFlex

 Profondeur de travail ajustée
hydrauliquement

 Option semi-porté pour les
semoirs 4 à 6 m

2200 kg

2500 kg

2000 kg

1400 kg

1800 kg

de 100 à 120 ch

de 120 à 140 ch

de 100 à 120 ch

de 120 à 140 ch

de 100 à 120 ch

Kuhn Le soc Accura, pour plus de précision sur le rang



Rampe de semis à socs Accura

Pour améliorer la précision de placement de la graine et diminuer les doses de semis, Kuhn propose le soc à cascades Accura sur ces semoirs pneumatiques équipés d'éléments semeurs à socs. Médaillé d'argent, le système est composé d'une cassette (trois différentes en fonction de la taille des graines) qui coupe le flux d'air, puis laisse écouler les semences par gravité sur des cascades dont le rôle est de régulariser le flux de graines.



Cassettes Accura

Kuhn présentait également un système d'assistance au transport sur les semoirs de 6 m qui permet à l'aide d'une paire de roues pivotantes de soulager le relevage arrière du tracteur et d'amortir l'ensemble lors du transport.



Assistance au transport des semoirs 6 m

Amazone

Nouvelles trémies et distributions sur les semoirs pneumatiques

Les semoirs pneumatiques Amazone évoluent avec l'apparition de nouvelles trémies à double distribution pour les grandes largeurs de semis, permettant un débit de grain instantané plus important. Ces semoirs sont désormais disponibles avec une distribution électrique gérée par une régulation "Matron" et un contrôle de vitesse mécanique.

A noter également la possibilité de fixer sur les semoirs pneumatiques de la marque tous types de heresses rotatives.



ADP



ADP

Lemken

Nouvelles distributions sur semoirs mécaniques et inversion du sens de rotation des rotors sur les heresses rotatives

Le semoir mécanique Saphir bénéficie désormais d'une nouvelle distribution dont les organes sont interchangeables aisément pour s'adapter à la taille des graines à semer (grosses cannellures pour féveroles...). Par ailleurs, ce semoir à disques disponible de 2,5 à 4 m, peut être combiné au déchaumeur à disques Rubin (version Autoload).

Lemken innove également dans le domaine des heresses rotatives. La Zirkon 10 possède un mécanisme original d'inversion rapide du sens de rotation des rotors pour adapter la position des dents (traînantes ou attaquant) aux conditions de préparation de sol.



Rabe

Nouveaux semoirs portés spécialisés non labour et semoirs monograines à écartement variable hydrauliquement

Dans sa gamme de semoirs spécialisés pour le non labour, Rabe propose une nouvelle gamme portée de 3 m : le MegaDrill qui se décline en 2 versions : monodisque + couteur ou semis dans le flux de terre (*tableau*).

En semis monograine, le semoir MonoSeed est proposé avec le système Tele Plus. Ce système permet de faire varier hydrauliquement l'écartement entre rangs de 37 à 80 cm par coulissement des éléments semeurs sur le châssis lequel devient repliable au gabarit routier.



Monosem

Un châssis télescopique pour faire varier l'inter rang

Le nouveau châssis Extend du semoir monograine 6 rangs NG plus 3 autorise la variation hydraulique de l'écartement entre rangs de 45 à 80 cm grâce à 2 poutres télescopiques. Le réglage de la largeur de l'inter rang s'effectue à l'aide de simples butées. De plus, ce modèle est équipé de roues d'entraînement plus larges et de grand diamètre pour accroître la précision de la densité de semis.





Turbosem

Herriau

Un semoir de précision adapté au non labour

Herriau présentait un nouvel élément semeur sur son semoir de précision le Turbosem dont le principal atout est sa capacité à semer précisément tous types de cultures. Cet élément, au choix composé d'un double disque ou d'un monodisque crénelé, est parfaitement adapté au travail sur préparation de sol simplifiée. La roue inox de rattachement de la graine est conservée tout comme la roue arrière caoutchouc de contrôle de profondeur.



Élément semeur "TCS"

Bertini

La gamme de semoirs s'agrandit

Désormais disponible en 5 largeurs de 3 à 8,40 m, le semoir à disques spécialisé pour le non labour, Bertini 22.000, a la particularité de pouvoir semer tous types de graines. La distribution dégagée du sol est interchangeable, avec au choix un système pneumatique monograine original ou mécanique. L'élément semeur est composé de doubles disques ouvreurs et semeurs contrôlés par 2 roues de jauges latérales, à l'image des semoirs monograines de dernière génération.



Sprinter ST

Horsch

Nouveaux semoirs à dents Sprinter ST



Soc Duett

La gamme de semoirs à dents spécialisés pour le non labour change avec l'apparition du Sprinter ST disponible en 4 et 6 m. Horsch conserve le soc semeur et éclateur "Duett". Ce semoir bénéficie d'une nouvelle conception de la dent, version "MultiGrip" plus compacte, mais toujours sécurisée par ressort. La trémie évolue avec un profil plus étroit pour plus de capacité (jusqu'à 3700 l avec réhausse) et permettre le repliage du châssis au gabarit routier.

Kverneland

Le Tine Seeder s'élargit

Le semoir à dents Tine Seeder est désormais disponible en 5,60 et 6 m de largeur de travail y compris pour les versions à trémie arrière. Les dents sécurisées par les lames ressorts bien connues de Kverneland sont aujourd'hui disposées sur 4 rangées, afin de faciliter le dégagement sur résidus végétaux.



Gaspardo

Nouveau semoir à dents Veratris

À côté d'un impressionnant semoir monograine à 24 rangs, Gaspardo présentait son nouveau semoir à dent Veratris. Disponible en 5 et 6 m de largeur de travail, ce semoir simple de conception est équipé d'une trémie de 1600 l (avec réhausse). Les éléments semeurs à dents se répartissent sur 3 rangées et sont sécurisés par un ressort. La herse arrière 3 rangées permet ensuite de parfaire et niveler le travail.



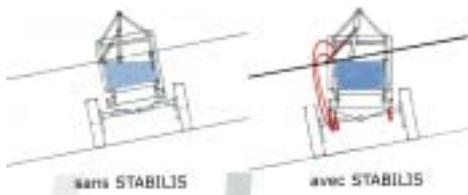
Pour les pulvérisateurs

Même si la dynamique "toujours plus gros, toujours plus large" est encore palpable sur ce salon, les innovations se concentrent surtout autour de la sécurité de l'opérateur, de la simplicité d'utilisation et de la protection de l'environnement. Vannes moins nombreuses et toutes regroupées en un seul poste, électronique embarquée rationalisée et fiabilisée par la technologie Bus Can, bacs d'incorporation omniprésents... Ces innovations souvent réservées au haut de gamme se démocratisent et se retrouvent de série sur l'ensemble de la gamme.

Faciliter l'utilisation et protéger l'opérateur



Matrot est récompensé d'une médaille d'or de l'innovation pour son système Stabilis qui permet par un système hydraulique de garder la rampe parallèle au sol et de maintenir l'appareil horizontal dans les dévers, ce qui répartit le poids vers l'amont et réduit considérablement les risques de retournement. Sur route, ce système améliore également le confort et la sécurité dans les virages.



Tecnoma, fort de sa médaille d'argent au Sima 2003 pour son système automatisé de dilution des fonds de cuve depuis la cabine (Autonet), s'attaque désormais aux risques de débordement de la cuve lors du remplissage. Ainsi, le système Volutis a reçu une médaille d'argent de l'innovation.



Ce système simple permet de programmer le volume d'eau désiré et de lancer le remplissage. La console, reliée à un débitmètre, actionne une électrovanne pour stopper le remplissage quand le volume désiré est atteint. En cas d'erreur de programmation, une sécurité supplémentaire stoppe le remplissage quand la cuve est pleine. Actuellement disponible sur le pulvérisateur porté Fortis et sur l'automoteur Laser en association avec la régulation Adventa, ce système peut également s'adapter sur tous les pulvérisateurs et/ou sur votre aire de remplissage dans sa version Televolutis.

Hardi-Evrard est récompensé d'une médaille d'argent pour son filtre d'aspiration sécurisé. Pour nettoyer le tamis, il suffit de tourner le couvercle à baïonnette d'un quart de tour, ce mouvement verrouille automatiquement une vanne à bille qui isole parfaitement le filtre du circuit de liquide. Les risques de contamination de l'opérateur et de pollution ponctuelle durant la phase de nettoyage des filtres sont quasi nuls et la manœuvre ne prend que quelques secondes. Ce filtre est actuellement disponible sur le nouveau pulvérisateur traîné Commander.



Hardi-Evrard s'est vu également attribuer une médaille d'argent pour son système hydraulique Vari-Track qui permet de modifier la voie de son automoteur sans aucune intervention sous la machine, donc sans danger pour l'opérateur. Cette modification de la largeur de voie s'effectue de la cabine et à faible vitesse. Grâce à un ingénieux système, les caractéristiques de la direction, le comportement du véhicule et la garde au sol ne sont pas altérés. A destination des CUMA et des entrepreneurs, ce système permet également de respecter le gabarit routier, le temps du trajet...



Pierre-Yves Yeme
 py.yeme@arvalisinstitutduvegetal.fr
 ARVALIS - Institut du végétal

trepreneurs, ce système permet également de respecter le gabarit routier, le temps du trajet...





Caruelle-Segui propose un système d'amortissement sur leurs pulvérisateurs portés. Situés sur l'attelage trois points, des amortisseurs de type "Silent bloc" prennent le relais des pneumatiques quand le pulvérisateur est à moitié vide, ce système améliore le confort de conduite et surtout limite les mouvements des rampes lors des déplacements sur route.

Par ailleurs, afin de limiter le nombre de tuyaux dans la cuve (retours, incorporation etc...) et donc d'optimiser le rinçage du pulvérisateur, Caruelle-Segui a mis au point un système de déflecteur associé à un clapet antiretour.

Des évolutions de gamme



Hardi renouvelle sa gamme portée avec le nouveau Commander qui regroupe toutes les dernières innovations : les vannes multivoies Smart Valve, le nouveau concept d'incorporateur (mélange par effet Vortex) et le filtre sécurisé médaillé facilite et sécurise les opérations autour du pulvérisateur.



Les rampes arrières verticales 24 m ont du succès



Nouveau Kuhn Porter, 1200 l / 24 m.

La rampe 24 mètres à repliage arrière vertical sur les pulvérisateurs portés se généralise. Rares sont les constructeurs qui n'ont plus ce mode de repliage. Initié par Amazone avec son porté UF il y a quelques années, ce système de repliage concentre plusieurs avantages : réduction significative du gabarit routier (toutes ces rampes ramènent la largeur sur route en-dessous de 2,50 m), dégagement de l'espace autour de la cabine et augmentation de la visibilité, dépliage partiel de la rampe en mode pulvérisation... Il n'y a plus de risque de choc de la rampe sur la cabine, de bouillie sur le tracteur, le pulvérisateur devient plus maniable et moins encombrant, même en grande largeur. Une grande majorité des constructeurs propose ce système, et il y a fort à parier que ceux qui ne l'ont toujours pas y travaillent d'arrache pied...



Nouvelle série 400 A (A pour rampe arrière) avec des cuves de 800, 1000 ou 1200 litres.



Nouvelle rampe 24 m sur Hardi Master Pro, 1200 l.



Nouvelle rampe 24 m sur parallélogramme pour le nouveau porté Elyte 1000 ou 1200 l.



Nouveau venu sur le marché des pulvérisateurs portés de grosse capacité, l'Altis 1800 de Blanchard propose des rampes aluminium de 18 à 28 mètres. Le pulvérisateur trainés Grand Large est maintenant disponible en 5000 l avec une rampe aluminium de 36 mètres et reçoit un dispositif de vannes multifonctions.





Visible sur le stand Amazone, le nouveau pulvérisateur trainé UX (4200 ou 5200 litres) est doté d'une cuve en polyéthylène de forme résolument nouvelle, permettant de limiter l'encombrement et les mouvements du liquide dans la cuve tout en abaissant le centre de gravité. Le poste de remplissage regroupe tous les éléments, bac incorporateur, filtres et la vanne "unique" Monovario.



Spra Coupe : la nouvelle série S7000 est dotée d'un moteur plus puissant (175 cv) et surtout d'une cuve de 2750 litres. Ces caractéristiques associées à sa vitesse d'avancement élevée pour réaliser des très bas volumes en font un des pulvérisateurs les

plus autonome du marché. Cette grande capacité solutionne également le problème de l'autonomie en azote liquide...



Rau Vicon propose le pulvérisateur trainé Explorer Class B 2800 et 3600, de 20 à 30 mètres en rampe acier HSS et de 27 à 33 m avec la rampe ALU sans soudure HSA. Il reçoit par ailleurs l'assistance à la mise en œuvre Assistron et Au-

toset compatible avec la technologie Iso Bus, et est doté d'un bac incorporateur de plus de 40 litres.



Kuhn rénove sa gamme en proposant le nouveau Porter plus 1200 litres 24 mètres à repliage arrière vertical. Le poste de remplissage regroupe l'ensemble des vannes et des filtres. Le trainé Top Rider GII, évolution du Top Rider, voit son poste de remplissage amélioré pour protéger davantage l'opérateur et faciliter la mise en œuvre.

Berthoud renouvelle sa gamme d'automoteur rampe avant en proposant le Boxer 4000AS. D'une capacité de 4000 litres cette automoteur recoit le châssis suspendu "S" (5 suspensions pneumatiques). Ce nouveau modèle peut être doté de rampe de 24 à 42 mètres.



John Deere complète sa gamme avec la série des pulvérisateurs portés 400 A, de 800 à 1200 litres avec rampe à repliage arrière (12 à 24 mètres). La série 700 vient élargir la gamme des pulvérisateurs trainés. Enfin et surtout, le Sima 2005 est l'occasion de présenter un proto-



type d'automoteur qui viendra compléter la gamme pulvérisateurs de la marque verte.

Le constructeur italien Barga élargit la capacité de son automoteur à 6 000 litres avec le Mac 6000 XXL pouvant utiliser des largeurs de rampe de 20 à 36 m.



Et les buses...

Limiter la dérive et améliorer la qualité de la couverture, c'est ce double objectif qui anime les bureaux d'étude des fabricants de buses.

Pour faire des grosses gouttes et mieux les appliquer sur la cible, tous les systèmes sont bons : la buse double fente souvent abandonnée pour raison de dérive trop importante refait parler d'elle. Elle se dote désormais de système anti-dérive (injection d'air ou pastille de calibrage ou écrou double buse) avec comme cible le traitement des épis (fusariose ou pucerons).



Écrou double buse Lechler.



TVI Twin Albus.



DGTJ : double fente à pastille Teejet.



TTI : type miroir injection d'air Teejet.

Du côté des distributeurs d'engrais

Les distributeurs d'engrais proposés sur ce Sima 2005 bénéficient plutôt d'améliorations de gamme que de réelles innovations. Globalement, les systèmes de pesée et de bordure sont toujours présents et les ventes de ces équipements progressent légèrement. Les capacités des appareils portés évoluent et le remplissage au godet est facilité grâce à des ouvertures de trémie importantes. Sur les distributeurs traînés, certaines caisses sont montées sur pesons et une aide à la mise en œuvre simplifie les tâches sur ces épandeurs de grande capacité. Les boîtiers de commande peuvent être communs à différents outils (pulvérisateurs, semoirs) et utilisent la technologie Isobus.

La console de commandes Axion



La console de pilotage Axion a reçu une médaille d'argent, et concerne les épandeurs traînés de pulvérisants à disques et rampes à vis. Elle permet d'ajuster la qualité du travail en fonction de l'observation visuelle du chauffeur. En effet, avec une rampe à vis, le travail est délicat (répartition, dévers, manœuvres). Le boîtier Axion mémorise des séquences, degré d'ouverture des vannes en fonction de la vitesse d'avancement, repliage des rampes...

Benoît Beets
b.beets@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal

Le principe SBS d'Amazone



L'appellation SBS chez Amazone reprend les caractéristiques fondamentales de ces distributeurs d'engrais ; agitateur lent, point de chute proche du centre des disques, système dit "anti poussière" (vitesse de rotation faible des disques : 720 tr/mm), aubes longues. Le boîtier Amatron + est commun aux appareils de la marque et les largeurs de remplissage des trémies importantes, jusqu'à 2,75 mètres.



Le DPAE en entrée de gamme chez Sulky

Sulky propose désormais le DPAE sur ces appareils d'entrée de gamme Prima. Les DPX peuvent aussi recevoir un empilage de rehausses dites "standardisées" par 2 ou par 4 ; le DPX Magnum atteint ainsi la capacité de 3000 litres. Les carénages au niveau des disques sont plus enveloppants et la pale spéciale bordure du système Tribord se retrouve aussi sur le disque gauche pour une question d'équilibre.

Epandeur Sulky DPA Polyvrac.



Bogballe sort un distributeur de capacité importante

Bogballe dispose d'un nouvel appareil de 4050 litres, avec un châssis de dimensionnement plus important. Le cœur de marché reste les modèles MW en 3000 litres. La pesée est toujours présente et le boîtier "Calibrator uniq" est disponible sur l'ensemble de la gamme, avec une évolution concernant l'inversion du sens de rotation des disques. Sur ces appareils, la prise de force est à sécurité par friction et étanche.

Différents dispositifs chez Kuhn

Sur le stand Kuhn, était présenté le système de bordure Télimat sur un distributeur MDS de petite capacité et également sur les appareils de grande culture. La pression environnementale est toujours d'actualité.

Des indicateurs d'état d'ouverture des trappes équipent ces épandeurs centrifuges, des possibilités de chantiers importants grâce à des débits instantanés au niveau des disques atteignant les 400 kg/mn.



Les outils de production de pomme de terre

Pas de grande révolution pour les producteurs de pomme de terre au Sima 2005, mais plutôt quelques touches d'innovations de la plantation au conditionnement.

Côté plantation

Agronomic présentait son nouveau modèle de planteuse 3 rangs à courroies 3 RMBI, adaptée à la plantation en billons. Elle est équipée d'une trémie fixe d'une capacité de 1,5 t et dispose d'une boîte de vitesse mécanique à 23 rapports autorisant des densités de plantation élevées de 36 800 à 183 000 pieds/ha sur 3 rangs espacés de 45 cm.

Pour la plupart des constructeurs, les planteuses peuvent désormais être équipées d'un entraînement hydraulique des organes de plantation autorisant un réglage de l'écartement entre plants sur le rang à l'aide d'un boîtier de commande situé dans le tracteur (Grimme, Cramer, Hassia, Köning, ...). Celui-ci permet également généralement de comptabiliser les surfaces réellement plantées par la machine.

La majorité des planteuses peuvent également être dotées d'une cape butteuse inox, adaptable derrière les disques pour assurer un buttage définitif dès la plantation.

Chez Cramer, un relevage hydraulique des disques de rebuttage est proposé en option pour permettre, par couplage au débrayage de l'élément planteur correspondant, de ne pas planter les rangs qui correspondront ultérieurement aux passages de pulvérisation ou d'irrigation.

Pour la réalisation du traitement des plants par poudrage à la plantation, Agricom commercialise une poudreuse DPA disposant pour chaque rang d'un bac de remplissage de bonne capacité qui distribue le produit dans la chambre de brassage du corps planteur via une vis sans fin alimentée par un moteur électrique couplé à un rhéostat (ajustement de la dose) et à un capteur de vitesse d'avancement de la planteuse.

Pour assurer ce traitement sur table de visite à rouleaux par pulvérisation Ultra Bas Volume, LG Distribution opte pour le matériel centrifuge Pieper-Does équipé de têtes de pulvérisation à disque creux breveté, livrable dans des largeurs de travail allant de 10 à 120 cm.



Planteuse à courroies 3 rangs 3RMBI pour plantation en billons (Agronomic).



Poudreuse DPA adaptable sur planteuse (Agricom).

Michel Martin

m.martin@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal - ITPT

Quant au défanage

Lorsque le défanage de la parcelle s'effectue en tout ou partie par broyage mécanique, Euro-Direct propose d'associer directement à l'arrière du broyeur des roues larges replombeuses de butte pour refermer en un seul passage combiné les crevasses présentes sur le sol et réduire les risques de verdissement des tubercules.

Trois nouvelles arracheuses simplifiées 2 rangs

Le modèle Esprit chez AVR : cité au palmarès du Sima 2005, il innove par son arrachage déporté. Un système d'auto-guidage relié au vérin hydraulique du timon facilite la conduite du tracteur en lui donnant une "tolérance" de placement latéral de ± 30 cm. Innovation aussi pour son élévateur décomposé, destiné à limiter les risques de blessures sur les tubercules : une chaîne à barreaux transversale horizontale récupère les tubercules derrière les organes de déterrage modulables pour les déposer sur un convoyeur à palettes travaillant dans le même axe.

L'Amac Elite au design remanié est issue des réflexions communes d'Amac et Kverneland distribuant désormais leur matériel pomme de terre au travers du groupe Dunor. L'arracheuse conserve un entraînement hydraulique des chaînes de tamisage limitant la hauteur de chute entre tapis tandis que la conduite peut être facilitée par la connexion Isobus.

La nouvelle Grimme GT 170 revient vers le concept de l'ancienne Grimme DL pour le châssis du masque avant, mais en y intégrant un réglage automatique de la profondeur d'arrachage piloté par vérins hydrauliques. Le constructeur allemand a cherché à simplifier au maximum l'entraînement des chaînes de tamisage par une transmission par cardans et courroies, ne conservant l'hydraulique que pour l'entraînement des organes arrière (effanage, élévateur). La machine est déclinable en plusieurs versions selon le choix du nombre de chaînes, des modules de déterrage et du système d'effanage.

A noter chez Dewulf, la possibilité désormais offerte sur son arracheuse automotrice combinée 2 rangs Mega 3000 de procéder à une vidange de la trémie en cours d'arrachage pour réduire les temps d'arrêt.

A noter chez Dewulf, la possibilité désormais offerte sur son arracheuse automotrice combinée 2 rangs Mega 3000 de procéder à une vidange de la trémie en cours d'arrachage pour réduire les temps d'arrêt.

Arracheuse simplifiée 2 rangs travaillant en déporté (AVR).

Pour la réception

Dewaele Briche propose toujours la construction sur mesure de matériels combinés ("Combi") s'adaptant aux souhaits particuliers du producteur. Une attention particulière a été apportée à l'optimisation de la capacité de tri par l'intégration de rouleau(x) séparateur(s) de pierres et mottes sur le flot de tubercules de petits calibres.



Équipement intégré sur combi de séparateur de pierres et de mottes à rouleau (Dewaele Briche).



Rouleaux déterreur spiralés en polyuréthane (Grimme).

Grimme opte, quant à lui, pour la succession de 14 rangées de rouleaux annelés en polyuréthane souples pour assurer un déterrage performant sur son nouveau Combi RHII tout en conservant un entraînement hydraulique individualisé sur chaque rouleau déterreur.

A noter l'incorporation possible proposée par l'ensemble des constructeurs de chaînes de précalibrage à mailles carrées en caoutchouc (Downs, Grimme, Dewaele Briche, Tong ...). Si celles-ci peuvent apporter un plus dans la réduction du risque de blessures des tubercules, elles semblent devoir réduire légèrement le débit de chantier pour satisfaire une précision de calibrage comparable du fait de la surface plus importante prise par le cadre de la maille.

Pour plus de précisions, un calibrage à secousses peut être réalisé à débit élevé pour séparer 2 calibres ou plus à l'aide de matériels à grilles fixes (Dykstra, Flauw, Noble ...). Un calibre vidéo est aujourd'hui en réflexion chez Samro.



➔ Dans le cas d'une expédition par caisses en big-bag, Euro-Direct propose désormais un remplisseur mixte à tapis verticaux équipé d'un pesage en continu couplé à la marche du tapis d'alimentation.

Pour faciliter la mise en tas vrac, Miedema propose une télécommande sans fil pour son nouvel élévateur répartiteur télescopique LBV.



Dispositif de replombage de buttes montée sur broyeur de fanes (Euro-Direct).

Pour assurer l'humidification dans les bâtiments de stockage plusieurs types d'équipement sont aujourd'hui proposés : brumisation d'eau sous pression (IP Cleaning, Tolsma, ...), brumisation eau/air par système venturi (Pirie), évaporation d'un film d'eau s'écoulant sur un échangeur alvéolaire (Farm Electronics).



Polisseuse à tambour et rouleaux brosses rotatifs Wyma (Ebel Dis Systems).

Afin d'améliorer le lavage des tubercules, plus spécialement les lots à terre adhérente et à peau rugueuse, souvent difficiles à nettoyer parfaitement sauf à prolonger de façon excessive le séjour dans la laveuse, des polisseuses à brosses sont aujourd'hui proposées par certains distributeurs (Agricom, Ebel Dis Systems). Ce dernier présentait au salon le matériel Néo-Zélandais Wyma au dispositif d'entraînement breveté par courroies crantées en kevlar pouvant assurer une modulation individualisée par variateur de fréquence de la vitesse de rotation du tambour et de celle des rouleaux brosses qui le composent.

Côté conditionnement

Les matériels/équipements présentés au Sima développent la possibilité d'opter vers une automatisation croissante des centres de réception-conditionnement.



Trieur qualitatif Newtec Astro Cixto (Hexa Pac).

Hexa-Pac présentait ainsi son nouveau modèle de trieuse qualitative Newtec Astro Celox RV12 capable de trier/calibrer à la cadence de 130 000 tubercules à l'heure (soit environ 4 à 12 t/h selon le calibre des tubercules travaillés). L'alimentation de la machine ainsi que la zone d'inspection des tubercules par les caméras vidéo ont été modifiées de façon à accroître sa capacité de travail. La sélection du canal de sortie s'effectue de façon originale par rétractation de la bande individuelle de transport des tubercules au-dessus du canal de sortie approprié à l'aide de servomoteurs.

Parallèlement, Filpack propose à cette même fin une simplification du trieur qualitatif Herbert Upgrader avec le modèle DDS 12005 Auto-Sort pour lequel l'alimentation et le passage dans la zone de contrôle vidéo est réalisé par une table de visite à rouleaux dont le diamètre est choisi en fonction du calibre travaillé (4 dimensions permettent un tri de calibres de 25 à 100 mm pour une capacité d'environ 4 à 15 t/h).

A l'automatisation du tri peut désormais s'adjoindre une automatisation robotisée de la prise en charge du produit conditionné pour une mise en box de suremballage (matériel Upmann chez Filpack) ou une palettisation sur palette adaptée au conditionnement de sacs de tailles variables (matériel Symach chez Ebel Dis Systems).

Dans les deux cas l'automatisation se poursuit par la mise en place d'un cheminement sur rail jusqu'au hall de chargement ou d'entreposage.

Robot de palettisation pour petit conditionnement Upmann et cheminement automatisé des box de suremballage (Filpack).

