

Sélection des nouveautés et des tendances

Cette sélection est assurée par des représentants du BCMA, d'IRSTEA, de la CCMSA, des Instituts spécialisés de la Profession Agricole, des Professeurs en Machinisme Agricole ainsi que des Conseillers spécialisés (Chambres d'Agriculture, Fdcuma, Fdgeda,)

Une première approche se fait à partir des nouveautés déclarées par les exposants, et réunies par le SIMA. Une visite approfondie des stands, la veille de l'exposition permet de compléter cette information. Cette synthèse présente les progrès réalisés depuis le précédent Salon, et met en évidence les nouveautés techniques axées sur les aspects pratiques d'utilisation, Les tendances à la généralisation d'une technique ou à l'utilisation d'une technologie.

Les voies nouvelles de recherche prospectées par les constructeurs.

Pour compléter son information, le visiteur pourra se rendre sur les stands signalés dans cette brochure. Il pourra également se procurer les guides auprès des hôtes, ou dans les présentoirs répartis dans les halls. La visite étant réalisée avant l'ouverture du SIMA, certains matériels ont pu échapper à notre vigilance. Ce document ne prétend donc pas à l'exhaustivité. Signalons enfin que les matériels cités ont été choisis en fonction de l'intérêt qu'ils suscitent. Cela ne préjuge en rien des qualités ou défauts qu'ils pourraient révéler à l'usage.

NOVELTIES SÉLECTION AND TRENDS

A preview report is given by experts working within the farmers organizations but also in research institutes or agricultural schools. This report is done just before the opening of the SIMA and it specifies the main evolutions in comparison with the last SIMA: New products are detected in regard of their practical interest for farmers. Trends are mentioned when there are several manufacturers with the same proposals including a similar technology.

For complete information, visitors should visit the designated stands but also those pointed out by the Committee for the Encouragement of Technical Research. The visit was done just before the opening of the SIMA; therefore it is possible that some equipments are omitted. This can explain why this report is not complete. Readers should understand that the equipments were chosen for their interest. In any case it will be a guarantee of quality or malfunctioning when using these equipments.

Liste des participants à la pré-visite

Prénom	NOM	Organisme
MARC-ANTOINE	BEAUVINEAU	FDCUMA GIRONDE
BERNARD	BIELMANN	LYCEE DE SOMME SUIPPES
SEBASTIEN	BOULAY	LYCEE LE CHESNOY
MICHEL	BOUTROU	EXPERT INDEPENDANT
SAMUEL	BOYE	EXPERT INDEPENDANT
DAMIEN	BRUN	ARVALIS Institut du végétal
PAUL	CAMMAL	EXPERT INDEPENDANT
EMMANUEL	CARRIE	GROUPAMA
NICOLAS	CERRUTII	CETIOM
JEAN-YVES	COSNIER	AGR'EQUIP
JEAN-PAUL	COUHERT	VETAGRO CLEMONT FERRAND
GILLES	CROCQ	ARVALIS Institut du végétal
JEAN-PAUL	DAOUZE	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA MARNE
DIDIER	DEBROIZE	CHAMBRE REGIONALE d'AGRICULTURE de BRETAGNE
ENGUERRAND	DENGLEHEM	LYCEE PRIVE ROBERT SCHUMAN CHAUNY
CAROLINE	DESBOURDES	ARVALIS Institut du végétal
François	DOUSSON	CHAMBRE d'AGRICULTURE de la CORREZE
MAX	DOUX	FDCUMA du LOT & GARONNE
FRACOIS	DERANCOURT	CHAMBRE d'AGRICULTURE DU NORDPAS DE CALAIS
HENRI	DUPIRE	LYCEE TECHNOLOGIQUE Claude LEHEC
CHARLES	DUVAL	DEFISOL SERVICES
GILLES	ESCHENBRENNER	ARVALIS Institut du végétal
RICHARD	FINOT	FDCUMA des LANDES
FLORIAN	FREMONT	FDCUMA de BASSE NORMANDIE
DAMIEN	GAUDILLAT	ARVALIS Institut du végétal
ETIENNE	GODRON	EXPERT INDEPENDANT
SONIA	GRIMBUHLER	IRSTEA
PIERRE	GUISCAFRE	FNCUMA

HERVE	GUSTIN	INSTITUT St ELOI
NASSIM	HAMITI *	TRAME BCMA
EMMANUEL	HUGO	IRSTEA
ERIC	JAFFROT	MFR LOUDEAC
DIDIER	JASINSKI	FDCUMA du JURA
GUILLAUME	JOLLY	CETIOM
FARZANEH	KAZEMIPOUR	CETIOM
JEROME	LABREUCHE	ARVALIS Institut du végétal
SEBASTIEN	LANDAIS	FDCUMA des LANDES
PIERRE	LAPEYRE	FDCUMA des LANDES
JEAN-PAUL	LARRAT	CCMSA
FRANCOIS	LE FORMAL	CCMSA
JEAN-BERNARD	LECLERCQ	CHAMBRE d'AGRICULTURE de l'EURE & LOIR
JEAN-BAPTISTE	LECLERCQ	FNCUMA
ROMAIN	LEGERE	ARVALIS Institut du végétal
PIERRE	LEPEE	CHAMBRE d'AGRICULTURE DE LA CREUSE
NICOLAS	LEVILLAIN	CHAMBRE d'AGRICULTURE D'ILE DE FRANCE
MARC	L'HERMITE	LYCEE AGRICOLE PRIVE DE L'ABBAYE DE MONTEBOURG
JEAN-LOUIS	LUCAS	CETIOM
MICHEL	MARTIN	ARVALIS Institut du végétal
OLIVIER	MAUDUIT	CUMA NORMANDIE SERVICES
CECILI	MAZIER	TOP SEMENCES
JERÔME	MONCHAUSSE	LYCEE AGRICOLE NATURAPOLIS CHATEAUROUX
BENOIT	MOREAU	CCMSA
FREDERIC	MOREAU	CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA HAUTE -VIENNE
PIERRE	NOGUES	FDCUMA des LANDES
JULIEN	NOGUIEZ	FDCUMA des LANDES
FRANCOIS	PAOLINI	EXPERT INDEPENDANT
DAVID	PEREIRA *	APCA
JEAN-LUC	PERES *	TRAME BCMA

BENJAMIN	PERRIOT	ARVALIS Institut du végétal
ETIENNE	PILOGE	CETIOM
MICHEL	POIRIER	LYCEE TECHNOLOGIQUE Claude LEHEC
MARION	POTTIER	ARVALIS Institut du végétal
GABRIEL	PRADEAU	EPL CHÂTEAUX
SIMON	RAVENEAU	CHAMBRE d'AGRICULTURE de l' AISNE
MARC	ROUSSELET	EXPERT INDEPENDANT
CEDRIC	ROYER	ITB - Institut Technique de la Betterave
SYLVAIN	SAUNAL	FDCUMA du TARN
HUBERT	SCHIVRE	LYCEE LE CHESNOY
NICOLAS	THIBAUD	THIBAUD NICOLAS
MICHEL	TROCMET	LYCEE PRIVE ROBERT SCHUMAN CHAUNY
PHILIPPE	VAN KEMPEN *	TRAME BCMA
FREDERIC	VIGIER *	IRSTEA
GERARD	VROMANDT	LYCEE AGRICOLE DE DERVAL

**Ces personnes ont participé à la rédaction finale de ce compte rendu.*

Remarques Générales

Dans le contexte actuel de crise économique, le machinisme agricole fait figure d'exception, avec un niveau élevé de ventes de machines neuves, en particulier dans le domaine de la traction. Cette 75ème édition du SIMA, vitrine de l'agroéquipement de demain, est l'occasion de présenter des techniques nouvelles ou des améliorations qui contribuent à renforcer la compétitivité de nos exploitations agricoles. Les nouvelles technologies occupent maintenant une place prépondérante, avec des applications dans tous les domaines et la communication entre le tracteur et les outils se généralise grâce à l'Isobus. La plupart des innovations ont pour objectifs de faciliter la conduite des engins, d'optimiser le travail ou d'automatiser les réglages. Cela permet d'améliorer la performance des chantiers, de mieux répondre aux exigences en matière d'environnement, tout en assurant la sécurité des opérateurs.

Les 19 produits innovants sélectionnés par le comité pour l'encouragement à la recherche confirment les grandes tendances d'évolution de notre agriculture, grâce à **une mécanisation de pointe en matière de haute technologie, qui contribue à une plus grande maîtrise dans l'application des intrants (fertilisants, herbicides, pesticides, graines), dans la gestion des ressources énergétiques, dans le maintien de la qualité des sols et des produits récoltés.**

Ce compte rendu de prévisite du SIMA 2013 complète ce palmarès. Il met l'accent sur un ensemble d'évolutions techniques présentées par les constructeurs et démontre le dynamisme de l'ensemble des entreprises présentes. Il traduit plus largement les tendances déjà observées.

2 axes sont particulièrement mis en avant :

- La compatibilité Isobus des matériels se démocratise. Les applications Isobus convergent désormais vers des dispositifs bien connus par le grand public. Ainsi, il devient possible de connecter le Terminal Isobus à Internet afin de pouvoir récupérer, auprès de la base de données du constructeur, les valeurs de réglage optimales de sa machine. L'automatisation est tellement perfectionnée que la conduite devient aisée. Les automatismes prennent en compte une multitude de paramètres pour optimiser le fonctionnement de la machine et décharger le chauffeur de la recherche des réglages optimum.
- Les techniques d'aide au guidage et de gestion de contrôle des éléments de distribution sur semoirs, épandeurs d'engrais et pulvérisateurs se développent; les équipements s'adaptent aux différentes machines et à différentes utilisations, ce qui augmente leur polyvalence et leur coût d'utilisation. L'application des produits est précise avec des mesures et des réglages en continu, ce qui se traduit par des avantages environnementaux et une maîtrise des quantités épandues.

General Comments

In these times of economic crisis, the agricultural machinery seems to be the exception to the rule as there has been a high level of new machines sold, particularly in the tractor segment

This 75th edition of the SIMA, the showroom of tomorrow's equipment, gives the opportunity to present new techniques or improvements which contribute to the strengthening of our farms' competitiveness.

Nowadays new technologies play a key part, with applications in all the farming sectors. Thanks to Isobus, the communication between the tractor and the tools has become widespread. Most of the innovations aim at making the driving of machines easier, optimizing the work or automating the regulations. This enables to improve the performance of work, meet the environmental requirements as well as assuring the operators' safety.

The 19 innovative products selected by the committee to promote technical research confirm the main trends of evolution of our agriculture. This is due to a state-of-the-art mechanization as far as high technology is concerned, which contributes to a larger control in the application of inputs (fertiliser, herbicides, pesticides, seeds), in the management of energy resources, in the preservation of the quality of soil and harvested products.

This preview report of SIMA 2013 provides additional information to this list of innovations. It stresses the technical evolution presented by the manufacturers and shows the dynamism of the participating companies. It gives a wider scope of the tendencies put forward so far.

Two areas are particularly developed:

- The Isobus equipment compatibility seems to be within everyone's reach. The Isobus applications now converge on devices well known by the general public. Therefore, it is possible to connect the Isobus Terminal to the Internet and be able to get information back from the manufacturer's database and retrieve the optimal values to set the parameters of a spreading machine for example. Automation is so advanced that the driving of a harvester has become easier. Automation technology takes numerous parameters into account to optimize the machine operation and has relieved drivers of optimal adjustment checks.

- Automatic steering and control of the distribution elements on seed drills, fertilizer spreaders and sprayers are developing; equipment is being adapted to the various machines and to the various uses, increasing their versatility and making them more affordable. The application of products is accurate with measures and nonstop regulations, which results in environmental assets and a better control of the quantities spread.

1-TRACTION

Palmarès SIMA Awards 2013

Médaille d'Or :

**JOHN DEERE
(Hall 5b A 027)**

Tracteur polycarburant propre

Citations :

**BONFIGLIOLI
(Hall 3 C 077)**

Motoréducteur électrique pour transmission haute puissance sur véhicules agricoles hybrides

Nouveautés

Case IH (Hall 6 D 113)	Quadtrac 450 et 500 homologués en tant que MAGA (25km/h) avec des largeurs hors tout de 2.99 ou 3.15m
Deutz Fahr (Hall 5b - B 113)	Stratégie de différenciation des marques Nouvelle gamme série 5, 6 et 7 en variation continue chez Deutz (positionnement haut de gamme) Chez Same, positionnement moyenne gamme avec boîte mécanique ou powershift. Catalyseur sur les petits modèles pour la dépollution (et non FAP)
Fendt (Hall 6 F 048)	Nouvelle série 500 qui remplace la série 400 Vario. Sobriété des matériels mise en avant avec affichage des consommations spécifiques. Pré équipement des matériels à l'autoguidage de série, Amélioration des gammes polyculture élevage série 500 avec empattement plus élevé, cabine panoramique, jusqu'à 7 distributeurs, relevage avant indépendant
Kubota (Hall 6 G 112)	Nouveau tracteur M135 GX plus puissant avec FAP et régénération cyclique. Relevage avant pour ce 135 cv. Cabine spacieuse à 4 montants. Augmentation des gammes de puissance et objectif de couvrir une gamme plus large (jusqu'à 200 cv), automatisation des transmissions powershift (gamme champ ou route).
Lindner (Hall 3 D 076)	Augmentation de la gamme avec nouveau tracteur plus puissant Geotrac 135 (FAP+DOC)
Valtra (Hall 6 F 048)	Tracteur Duel Fuel qui fonctionne à la fois avec le biométhane ou du gaz naturel mélangé avec le gazole. Désormais, il est produit de série et proposé en location en France.
New Holland (Hall 6 B 041)	Gamme élargie en polyculture élevage Nouvelle gamme T5 (19 modèles) en 4 cylindres, destinée à la polyculture élevage (Tier 4 interim). Nouvelle gamme T6 en 4 cylindres (variation continue) avec cabine spacieuse, accoudeur de commande, distributeurs électriques
Massey Ferguson (Hall 6 D 113)	Nouvelle gamme 5600 en 3 cylindres (80 à 120 cv) Nouvelle gamme 6600 en 4 cylindres (120 à 185 cv) Proposition de location avec prix affiché tout inclus sur 3 ou 4 ans (entre 600 et 1200 heures par an). Pré-équipement autoguidage de série
Claas (Hall 5 A 159)	Nouvelle gamme Arion 500 (4 cylindres) 600 (6 cylindres), avec nouvelle cabine à 5 montants. Nouvelle gamme Axion 800 (moteur FPT) tier 4 final (SCR + FAP), nouveau châssis intégré, avec cabine à 4 montants
John Deere Hall 5b A 027	Une nouvelle transmission « DirectDrive » avec rendement d'une boîte mécanique mais fonctionnement d'une boîte à variation continue.

Tendances et Observations :

- Fort renouvellement des gammes en polyculture élevage, avec adoption des technologies qui équipent actuellement les gammes supérieures. Amélioration du confort, de la visibilité et de l'ergonomie des cabines.
- Diminution de la taille des moteurs (3 cylindres jusqu'à 120 cv ; 4 cylindres jusqu'à 185 cv).
- Proposition de gammes plus étoffées pour répondre à la demande
- Pré équipement de l'autoguidage électro-hydraulique qui se généralise.
- Généralisation des transmissions à variation continue.

2-Travail du sol classique et simplifié

Nouveautés :

Kongskilde (Hall 5a - C 046)	Nouvelle bineuse qui cumule guidage par caméra et pilotage par GPS avec escamotage individuel des éléments bineurs
Bugnot (Hall 5a - C 104)	Rapid lab, charrue déchaumeuse réversible avec tête de retournement à chaînes.
Actisol (Hall 5a - F 155)	Strip till
Franquet (Hall 5a - H 151)	Strip till Ecotill
Franquet (Hall 5a - H 151)	Combimatic
Vaderstad (Hall 5a - F 123)	Rouleau Cross cutter sur déchaumeur à disques indépendants Carrier
Kverneland (Hall 6 - F 040)	Charrue furrow control : Liaison Isobus pour adaptation du travail à la morphologie de la parcelle
Sky France (Hall 5a - H 121)	Strip till Stripcat 2
Einbock (Hall 5a - H 171)	Houe rotative avec réglage hydraulique de la pression de travail
Carré (Hall 6 - D 060)	Patin suiveur sur l'interface « précicam » pour l'autoguidage de la bineuse
Carré (Hall 6 - D 060)	Interface de réglage d'un vibroculteur depuis la cabine (tous réglages : profondeur, pression..) en partenariat avec hydrokit
Agrisem (Hall 5a - E 045)	Disque « cannelé » sur Disc-O-mulch platinum
Fobro (Hall 6 - G 139)	Strip till rotatif avec dents fissuratrices
Blu Jet (Hall 3 - B 025)	Strip till

Tendances et Observations :

Augmentation du diamètre des disques sur les déchaumeurs à disques indépendants (Horsch 5a H 096, Pottinger 5a H 072, Vaderstad 5a F 123, Lemken 5a E 051, Agrisem 5a E045)
Développement des vibro-déchaumeurs (Horsch 5a H 096, Quivogne 5a E 001et Agrisem 5a E045)

L'association dents et disques se développe (Horsch 5a H 096, Grégoire Besson 5a J155, Quivogne 5a E 001, Greatplains 5a G 002).

Réglage hydraulique de l'inclinaison des dents de herse étrille se généralise (Carré 6 - D 060, Hatzenbichler 5a B 069, Einbock 5a H171)

Augmentation de la largeur de travail et développement des outils semi-portés pour les largeurs de travail importantes (Amazone 5a B023, Razol 5a E002) avec roues stabilisatrices sur les extensions.

Evolution de la position des constructeurs sur la technique strip till et variabilité des modèles. Certains se spécialisent, d'autres restent en position d'attente mais il y a encore de nouveaux arrivants.

Sur les déchaumeurs à disques indépendants, essieu de transport avec report de la charge lors du travail (Amazone 5a B023, Pottinger 5a H 072).

Développement des dispositifs de binage sur le rang (Garford 3 B 117, Ferrari 6 D 111, Kress&Co 6 G 139)

3-Semis

Nouveautés :

Maschio Gaspardo (Hall 5 A H 119)	« Corona » nouveau semoir pour les TCS peut passer d'une configuration monograine à semis en ligne grâce à un attelage trois points entre trémie et barre de semis
Sulky (Hall 5 A H 121)	Sulky se lance dans les semoirs à dents avec trois modèles repliables Semoir à dent « KRONOS »
Sola (Hall 5 E - 001)	Semoir monograine télescopique en 12 rangs.
Sola (Hall 5 E - 001)	« Ceres TM 2612 » semoir céréales à dents avec repliage télescopique
Horsch (Hall 5 H - 076)	Semoir monograine « Maestro »
Vaderstad (Hall 5a F 123)	Semoir monograine «Tempo» : disponible en porté et trainé
Vaderstad (Hall 5a F 123)	« Spirit strip drill » : semoir céréales avec dents de fissuration
Monosem (Hall 6 F 041)	Semoir «win rows»
Amazone (Hall 5a B 023)	GPS Switch sur semoirs à céréales : mise en marche et arrêt de la cellule doseuse.
Agrisem (Hall 5a E 045)	« Disc-O-Sem 3022 » : semoir 3m + module de préparation
Greatplains (Hall 5a G 002)	Semoir céréales avec module de préparation Centurion
Greatplains (Hall 5a G 002)	Semoir semis direct à disques « SPARTAN 607 »
Greatplains (Hall 5a G 002)	Semoir monograine
Claydon (Hall 3 D 075)	Semoir céréales avec dents de fissuration
Kverneland (Hall 6 F 040)	Nouvelle rampe de semis « CX2 »

Herriau (Hall 6 D 039)	Semoir monograine 6m turbosem
-----------------------------------	-------------------------------

Tendances et Observations :

Généralisation des systèmes de distribution électrique sur semoirs monograines : modulation, coupure de rangs par GPS

Trémies avec porte-outils, qui peuvent s'adapter avec des semoirs monograines, épandeurs à engrais ou des rampes de semis double disques pour céréales : Sola 5 E 001, Kuhn 5a 024, Kverneland 6 F 040, Gaspardo 5a H 119.

Semis monograine rapide : Amazone 5a B 023, Vaderstad 5a F 123, Horsch 5a 096

Développement de la fertilisation localisée sur semoirs céréales : Pottinger 5a H 072, Sky 5a H 121, Amazone 5a B 023

Evolution dans les marques :

- Sky agriculture, branche TCS/SD de Sulky
- Semeato désormais distribué par New Holland

4-Fertilisation minérale

Palmarès SIMA Awards 2013

Citation :

AMAZONE (Hall 5a B 007)	Système de bordure automatisé sur les distributeurs d'engrais "ZA-TS"
KVERNELAND GROUP (Hall 6 F 040)	Système de réglage automatique du distributeur d'engrais depuis la cabine
SULKY (Hall 5a H 121)	Système de réglage automatisé d'un distributeur d'engrais centrifuge

Nouveautés :

KUHN (Hall 5a - E 024)	Kuhn propose trois modes d'entraînement des disques sur sa gamme Axis : Mécanique, hydraulique et électrique. Pour chacun de ces modes de transmission, le couple est mesuré en continu ce qui permet d'évaluer le débit instantané : par mesure via un couple-mètre pour le mode mécanique, via la mesure de la pression pour le mode hydraulique et via l'intensité pour le mode électrique. Le système OPTIPOINT permet d'atténuer l'incidence des caractéristiques physiques de l'engrais sur la gestion de la variation de largeur de travail.
VICON (Hall 6 - F 040)	Le GEOSPREAD permet de modifier l'alimentation du disque afin de pouvoir adapter la largeur de travail par section de 2 mètres.

SULKY (Hall 5a - H121)	Sulky propose l'ECONOV, système innovant permettant pour la 1 ^{ère} fois d'adapter indépendamment la largeur de d'épandage (pour les pointes) mais également la projection arrière pour les fins et débuts de parcelle. Sulky propose aussi une base de données nommée « READY TO SPREAD » accessible par internet permettant à l'utilisateur d'accéder aux informations de réglage de son épandeur puis de les transférer vers sa machine par l'intermédiaire d'une carte SD.
AMAZONE (Hall 5a - B 007)	Nouvelle gamme d'épandeurs de grands gabarits jusqu'à 5000 litres. Cette gamme est équipée d'un système novateur pouvant combiner (pour la version hydraulique) la variation de vitesse des disques et la variation du point de chute ; ce dernier reste très proche de l'axe de rotation afin de limiter le risque de dégradation des grains. Autre point fort sur cet épandeur, un système d'excentrique commandé hydrauliquement qui permet d'orienter l'engrais sur des pales spécifiques pour les bordures. Notons que cette fonction peut s'activer en marche.

Tendances et observations :

- Les constructeurs orientent leurs développements principalement sur l'optimisation et le contrôle de la nappe d'épandage ; notamment sur la gestion des bordures et des tronçons.
- Les boîtiers de commande des épandeurs intègrent de plus en plus de fonctions tout en améliorant leur convivialité.
- L'utilisateur peut dorénavant accéder à des bases de données via internet lui permettant de télécharger les réglages de l'appareil selon les caractéristiques de l'engrais utilisé.

5-Fertilisation organique et déjections animales

Citation

**DANGREVILLE
(Hall 4 J 098)**

Système de report de charge automatisé pour épandeur de fumier
Système de réglage de la table,
Déflecteur de bordure
Équipement télégonflage
Impression de solidité du matériel

Nouveautés :

PERARD (Hall 6 D 042)	Épandeur « Optimum CE 130 » surbaissé à hérissons verticaux à double spires Épandeur à caisse large « CL 250 SL » : Système de réglage du positionnement du point de chute sur les disques et les hérissons verticaux. Porte utilisée pour la régulation
TERRAGATOR (Hall 6 F 048)	Retour de l'automoteur à 3 roues pour un meilleur tassement et plus uniforme. Technologie embarquée de haut niveau pour améliorer la gestion de chantier
VERVAET (Hall 6 E 156)	Automoteur à essieu escamotable de répartition de charge et télescopique à commande hydraulique. Equipement de télé gonflage.
PANIEN (Hall 5a B 119)	Épandeur à table d'épandage avec hérisson démêleur à double spire pour une meilleure répartition du produit sur les disques. Pesée embarquée en statique.

Tendances et Observations :

La tendance est à l'aide aux réglages : présence de capteurs ou d'indicateurs, convivialité des boîtiers, tableaux de réglages collés sur la machine, utilisation de tablettes tactiles.

Autre tendance:

Moins de boîtiers en cabine et utilisation des consoles ISOBUS sur les tracteurs.

Prise en compte des effets de compaction du sol (pneumatiques gros volume)

Recherche de précision d'épandage (répartition du flux avant la table d'épandage, pesée et débit proportionnel...)

Jauge ou indicateur de hauteur de porte

Retour des épandeurs de petites capacités surbaissées.

6-Pulvérisation

Palmarès SIMA Awards 2013

Citation :

AMAZONE (Hall 5a B 007)	Système de sélection de buses antidérive en bordure de parcelle
BERTHOUD (Hall 6 B 042)	Dispositif d'injection directe multi-produits à mélangeur par cyclone
HARDI - EVRARD (Hall 6 D 040)	Nouvelle vanne et système de régulation pour pulvérisateur

Nouveautés :

Maschio Gaspardo (Hall 5 A H 119)	Lancement d'un automoteur de pulvérisation « Uragano 4000 » avec des largeurs de rampe de 18 à 28 m.
Caruelle-Séguip Thomas (Hall 6 G 039)	Le constructeur présente un système de recadrage de la rampe par rapport au châssis du pulvérisateur. Cet équipement améliore le suivi du relief et évite le décalage latéral de la rampe dans les dévers. Le pulvérisateur arboricole Nicolas-Thomas dispose d'une voûte qui bascule vers l'arrière pour faciliter la maintenance et l'entretien.
Beyne (Hall 6 E068)	Un automoteur de pulvérisation « Anaconda » : Il existe en version 4000 ou 5000 litres de capacité de cuve et avec des rampes de 24 à 42 mètres
Artec (Hall 6 D 009)	Le « RS20 » vient marcher sur les plates-bandes du Spra-Coupe. Avec ses roues à suspensions indépendantes, son moteur puissant et son poids plume, il est destiné aux traitements à bas volumes. La cuve emporte 2000 litres de bouillie.
Lemken (Hall 5a C 052)	Le « Sirius » reçoit quelques améliorations. Le poste d'incorporation est confortable et sûr. L'intégration de la rampe et de sa suspension perd 12 cm de déport. La circulation de la bouillie est continue. La coupure des tronçons est électrique.
Groupe Exel (Caruelle-Séguip,	Automoteur de pulvérisation avec cabine avancée. Cette dernière présente la particularité d'être réglable en permanence et suspendue sur

Berthoud, Tecnoma)	boule d'azote.
Tecnoma (Hall 6 B 037)	Le système « Varioselect » change de buse en cours de pulvérisation, de façon à garder une pression compatible avec le débit quelque soit la vitesse d'avancement. Le « Varioselect » pourra permettre une modulation de doses intra-parcellaire. Le système « NCIS » gère la coupure de pulvérisation buse par buse.
Amazone (Hall 5a B 023)	Le boîtier Amatron 3 et l'Amapad sur le Pantera sont des terminaux Isobus. Ces écrans permettent d'afficher les données des travaux et les informations liées au guidage.
Kuhn (Hall 5a E024)	Kuhn présente un nouveau porté, « l'Altis ». Il peut être associé à une cuve frontale, la PF 1000. L'ensemble peut atteindre un volume de 3500 litres. Les cuves peuvent fonctionner indépendamment l'une de l'autre.
Müller Elektronik (Hall 6D 089)	Gestion automatique individuelle des buses

Tendances et Observations :

Il faut s'approcher au plus près des appareils de traitement pour déceler les tendances en matière de pulvérisation présentées au Sima 2013.

Généralisation de l'ISOBUS

La majorité des constructeurs proposent des terminaux et des pulvérisateurs communiquant par liaison Isobus. L'utilisation croissante des matériels suivant cette norme de communication entre informatique, outils et tracteur augmente la polyvalence des terminaux informatique et limite le nombre d'écrans et de câbles en cabine. Les terminaux centralisent les réglages et le suivi du pulvérisateur, et contrôlent aussi le guidage et ses fonctions associées (gestion automatique des tronçons par exemple).

Les appareils portés se hissent au niveau des grands

Les pulvérisateurs portés montent en gamme. Indicateur le plus visible, leurs rampes s'élargissent pour parfois s'étendre sur plus de 30 mètres. Si l'on se penche plus près de ces bras, on constate que la plupart sont désormais disponibles avec une circulation continue. La gestion automatique des tronçons complète la dotation des pulvérisateurs portés. De même, l'automatisation se généralise pour piloter le rinçage de la cuve.

Les cuves frontales augmentent les capacités des pulvés portés

L'autonomie des pulvérisateurs portés augmente grâce à l'adjonction de cuves additionnelles frontales. Conjuguées à un pulvérisateur porté par l'attelage arrière, elles constituent une véritable alternative aux pulvérisateurs traînés et automoteurs. Ils sont plus manœuvrables et mieux équilibrés que les traînés, et moins chers que les automoteurs. Selon les marques, différents systèmes gèrent le contenu de la cuve frontale. Elle peut être indépendante de la cuve

arrière, contenir seulement de l'eau ou de la bouillie, ou peut être pilotée de manière automatique avec des transferts réguliers avec la cuve arrière.

Gestion de la pulvérisation buse par buse

Des systèmes autorisent maintenant le pilotage individuel des buses. La majorité des constructeurs proposent des commandes pneumatiques, d'autres ont opté pour l'électrique.

Adaptation du matériel à l'augmentation de vitesse de travail

Tendance amorcée il y a deux ans, la sélection automatique des buses en cours de travail se développe. Ces dispositifs fonctionnent de façon à garder une pression compatible avec le débit quelque soit la vitesse d'avancement.

D'autres choix technologiques permettent également de travailler plus vite en gardant une pulvérisation homogène, comme des vannes de régulation plus réactives.

Parmi les autres tendances, on observe l'augmentation du nombre de tronçons (mise en œuvre modulation intra-parcellaire, coupure automatique).

La circulation continue à pilotage pneumatique se généralise. Quelques solutions électriques existent.

Un retour des entrées de gamme de pulvérisateurs traînés 2500 l est constaté. Des rampes en acier, de rinçage automatique, coupure de tronçon automatique sont disponibles.

Le réglage automatique de la hauteur de rampe par ultra sons se généralise.

Enfin, les cabines et les postes d'incorporation tendent à s'améliorer. Ils deviennent plus sûrs et confortables pour l'opérateur.

7-Matériels de récolte et de séchage des fourrages

Palmarès SIMA Awards 2011

Médaille d'argent :

**New Holland
(Hall 6 B 041)**

Presse au design innovant offrant une sécurité renforcée sans outils dédié

Nouveautés :

Kröne (Hall 4 G0-15)	Nouveaux automatismes pour un meilleur chargement sur les remorques autochargeuses « AX, MX et ZX »
JF (Hall 5A C 046)	Nouvelle génération de lamiers sur la « SMF 3005 » limitant l'accumulation de l'herbe.
Fligel (Hall 3 B 135)	Remorque à fond poussant à trois essieux homologués à 40 km/h.
Gilibert (Hall 4 K 131)	Nouvelle remorque « 2410 H Pro » volumes utiles de 26,5 à 39 m ³ homologué à 40 km/h (kit optionnel)

New Holland (Hall 6 B 041)	<p>Ensileuse « FR 500 » : évolution du design ; évolution du bloc hacheur avec un nouveau fond de rotor. Pick up : entraînement central hydraulique (synchronisation de la vitesse de rotation avec la vitesse d'avancement de la machine).</p> <p>Combi presse enrubanneuse : remplacement du filet par un film étirable (économie annoncée de 15% sur l'enrubannage). 50 balles/h.</p> <p>Big baller : plus haute densité ; nettoyage pneumatique des noueurs ; homologué 40 km/h.</p>
Vicon (Hall 6 F 040)	<p>Combi presse enrubanneuse : châssis d'enrubannage, la cellule peut être remplacée (vétusté ou par variable/fixe) ; chambre variable jusqu'à 2m ; la table d'enrubannage se déplace pour aller sous la porte (intérêt en pente).</p> <p>Autochargeuse : double châssis, un pour la traction et un dédié à la caisse (70-80 m3 compressé) => polyvalence (récolte herbe, transport maïs) ; isobus ; pick up pendulaire (hydraulique) ; rotor avec des dents de 25 mm de large permettant une économie de puissance et le fourrage est globalement plus touché par la coupe.</p> <p>Faucheuse conditionneuse : doigts mobiles escamotables : l'agressivité est maintenue sauf en cas de corps étranger.</p>
Fendt (Hall 6 F 048)	Ensileuse « Katana » : 100% Fendt (conception et fabrication) ; bec Kemper (petites ou grandes toupies)
Pottinger (Hall 5a H 072)	Faneuse 12 toupies avec bras courbe
Mac Hale (Hall 5a 052)	Combi presse enrubanneuse : système d'enrubannage vertical => machine compacte ; transfert de la balle efficace en dévers ; chambre fixe avec 8 rouleaux
Claas (Hall 5b A159)	Faucheuse conditionneuse à rouleaux 8 assiettes
John Deere (Hall 5b A 027)	<p>Ensileuse gamme « 7080 » : évolution du capteur « Harvestlab » (analyse de MS) avec l'analyse des constituants maïs (protéines, amidon, ADF, NDF) ; nouvel éclateur à disques (concave - convexe), les deux arbres tournent à la même vitesse mais entre le bas et le haut de l'arrête différence de 50% de vitesse ; nouvelle soufflerie / système de rotation de la goulotte.</p> <p>Presse « 900 » : liage ficelle proposé en option; automatisme du cycle de pressage.</p>
Kuhn (Hal 5a 024)	<p>Faucheuse 10 assiettes 4m35 (travail) ; fléaux indépendants à la forme innovante.</p> <p>Faucheuse 4 tambours (2 petits au milieu).</p>

Tendances et Observations :

Les combinés presse-enrubanneuses se sont généralisés, avec des versions plus compactes (table, enrubannage vertical).

La polyvalence des autochargeuses est une préoccupation (notamment pour le transport). Les grands volumes se démocratisent afin de réduire les coûts et les temps de transport. Evolution des éclateurs sur les ensileuses afin d'améliorer le débit de chantier et la qualité de l'ensilage.

8-Matériels de récolte et de conservation des céréales

Médaille d'or :

**Claas
(Hall 5b A 159)**

"Cemos Automatic : Réglages automatiques et en continu de la moissonneuse-batteuse

Médaille d'argent:

**Claas
(Hall 5b A 159)**

Refroidisseur anti-encrassement sur moissonneuses-batteuses

Citation

**GERINGHOFF
(Hall 5b A 159)**

Cueilleur à maïs indépendant des rangs

Nouveautés :

John Deere (Hall 5b A 031)	Tables de coupe à tapis latéraux, disponibles en 7,50 m et 9,15 m sur modèles S 4 modèles de plots de batteur et un réglage des cornières de transport pour une meilleure adéquation aux conditions humides de récolte.
John Deere (Hall 5b A 031)	Réducteur de régime du séparateur tangentiel sur modèle T qui permet de limiter la quantité de déchets de pailles dans les situations de récolte de colza, maïs et protéagineux.
Claas (Hall 5b A 159)	Modèle de grilles de nettoyage type MR6 avec lamelles larges plus performantes
Idass (Hall 5b D 066)	Pick-up à tapis mince et doigts métalliques pour reprise d'andains qui vise à satisfaire les producteurs qui andainent les colzas et autres espèces en production de semences.
Vapormatic (Hall 5b C 145)	Contre batteurs spécifiques
Massey Ferguson (Hall 6 f 048)	Modèle de machine hybride avec 2 secoueurs rotatifs
Geringhoff (Hall 5b A 159)	Coupe à tapis en trois sections disponible en 9, 10,5 et 12 m. Cette coupe permet un suivi du terrain et une alimentation plus régulière de la machine.

Tendances et Observations :

- Développement des accessoires chez tous les constructeurs : chenilles, coupes à tapis (de grande largeur), pick up à tapis mince
- Tous les modèles sont disponibles à la norme de motorisation tier 4. les constructeurs majeurs possèdent au moins une ou plusieurs machines de plus de 500 cv

9-Matériels spécifiques à la culture des Pommes de Terre

Nouveautés :

Grimme (Hall 6 F 160)	Arracheuse 2 rangs simplifiée (GT170 Blower) équipée d'une souffleuse de fanes positionnée derrière le déterreur Multisep et équipée d'un élévateur caoutchouté alvéolaire
AVR (Hall 6 F 113)	Nouvelle trémie grande capacité sur arracheuse 2 rangs combinée spirit pour une vidange en cours de récolte.
Miedema (Hall 6 F 113)	Géo localisation par GPS adaptée sur planteuse pour assurer une coupure de rangs optimisée en fourrière et limiter la perte de plants
Dewulf (Hall 6 E 131)	Arracheuse 2 rangs combinées (RJA 2060) pour un haut débit de récolte équipée d'un double tapis à tétine et d'un déterreur Dahlmann
Agronomic (Hall 6 E 150)	Retourneur de caisses Wifo adaptable sur chariot élévateur classique permettant d'optimiser la mécanisation de la préparation des plants pour mieux maîtriser la croissance

Tendances et Observations :

Evolution des sociétés :

- Après sa séparation de Miedema, élargissement de la gamme AVR qui vient de racheter les sociétés Climax et Underhaug pour élargir sa gamme propre de la plantation jusqu'à la mise en stockage
- Elargissement de la gamme Récolte Grimme vers le matériel betteravier (Kleine) et légume (Asa-Lift)
- Reprise par Ropa de la société WM Kartoffeltechnik, pour l'instant en cours de réaménagement de gamme

Mise en place de petits tapis horizontaux d'alimentation sur les élévateurs-répartiteurs télescopiques pour améliorer le flux des tubercules tout en réduisant les endommagements mécaniques par réduction des hauteurs de chute (Dewaele Briche, Downs Levrier 17/80, Grimme SL 80-22 Quantum ...)

Intégration de la connectivité internet pour assurer la régulation des automates gérant les équipements de ventilation et de refroidissement des lots de tubercules en stockage (société Klim'Top (Hall 6 F 144), Tolsma (Hall 6 E 128)....

10-Matériels de récolte de la Betterave

Nouveautés :

Franquet (hall 5 a H 151)	Arracheuse chargeuse à betteraves TE7 plus volumineuse (trémie 5m3) et un tapis de nettoyage plus long (2m de plus qu'une TE6)
Grimme (Hall 6 F 160)	Intégrale 3 essieux (Réxor 630) avec une trémie de 40 m3 arrachage par roues Oppels, nettoyage par rouleaux puis turbines.
ROPA (Hall 6 G 130)	Intégrale 2 essieux (Panther) avec une trémie de 30 m3. Arrachage par socs puis nettoyage par rouleaux puis turbines.
EXXACT (Hall 6 G 114)	Regroupement des marques Matrot, Moreau et Agrifac.

Tendances et Observations :

Observations :

Diminution du nombre de marques présentes avec le regroupement sous la marque Exxact des marques historiques françaises Matrot et Moreau et de la marque Hollandaise Agrifac.

Suite au rachat de Kleine par Grimme, le stand Grimme présente l'intégrale Beetliner Compact et le nouveau déterreur avaleur séparateur de silo CleanlinerMega. Egalement sur ce stand l'arracheuse chargeuse Rootster 604 et la nouvelle intégrale Réxor 630, 3 essieux.

Le stand Holmer présente son intégrale T3 et son déterreur avaleur de silo Terra Félics 2, le stand Vervaet son intégrale Beet Eater 625.

Pour la première fois, Ropa présente sa nouvelle intégrale 2 essieux Panther à côté de l'intégrale Euro-Tiger et du déterreur Euro-Mäus.

La société Franquet présente sa nouvelle arracheuse-chargeuse TE7 combi avec arrachage à socs et nettoyage par 4 turbines. La trémie est de 5 m3.

Tendances :

Nombreuses évolutions concernant le scalpage des betteraves : microscalpage.

De plus en plus de machines intégrales avec des volumes de trémies différents.

Evolution dans le domaine des arracheuses-chargeuses.

11-Matériels pour les Cultures Spécialisées

Nouveautés :

Claire Fontaine R1B32 (Hall 6 E 113)	Intégration d'un Buscan pour le pilotage de la machine. Il existe toujours une console de commande propre à la machine. Une reconception de la récolteuse porte sur des évolutions des matériels des générations précédentes.
Briand Start & Go (Hall 6 E 113)	Matériel d'épluchage de poireaux sur lequel a été mis une gestion informatique avec une interface tactile. C'est un effort pour moderniser l'interface homme-machine, élément novateur dans la filière légumes.
Atelier du val de Saône /Kress Bineuse (Hall 6 G139)	Bineuse sur le rang, gérée par camera.
Briand Polisseur Carotte (Hall 6 E 113)	Système de rouleaux brosse rotatifs, tournant dans un tambour.

Tendances et Observations :

Les exposants présents affichent des améliorations sur leurs matériels. On voit la présence de fabricants étrangers présentant des matériels de plantation FERRARI (Hall 6 D111), de conditionnement et de calibrage basés sur des schémas de cascades gravitaires qui favorisent la qualité des produits de gros calibres (BIJLSMA HERCULES Hall 6 F 131; KRUKOWIAK Hall 6 E067).

CM REGERO (Hall 6 B098) présente sa dérouleuse de film plastique de paillage et semi-forçage à disque d'enfouissement.

La tendance actuelle pour une horticulture maraichère utilisant moins d'intrants chimiques se confirme par la présentation de matériels de désherbage mécanique et de désinfection des sols par vapeur.

12-Matériels Biomasse, Energies Renouvelables & Matériels d'Entretien des haies

Palmarès SIMA Awards 2013

Citations :

DARIO DEVELOPPEMENT
(hall 5a B 121)

Automoteur de débroussaillage hybride radiocommandé

Nouveautés :

Weltec Biopower (Hall 2 G 067)	Multimix : nouvelle technique d'incorporation de matières premières pour le digesteur de méthanisation
AgriWatt (Hall 2 L 067)	Propose des chaudières mobiles valorisant des plaquettes ou des granulés de biomasse ainsi que l'unité de production d'air chaud, par exemple usage en poulailler
Erigéne (Hall 2 L 101)	Distribue en France le système suédois AMPTS système automatisé de test de pouvoir méthanogène

Tendances et Observations :

Méthanisation

De plus en plus d'entreprises sont présentes pour proposer des installations de méthanisation, pour tous types de projets. Les motoristes parlent de l'amélioration des rendements des moteurs thermiques fonctionnant au méthane.

Les spécialistes des mélangeuses pour l'élevage semblent prêts à proposer des matériels pour l'incorporation de biomasse solide dans les digesteurs.

Valtra présente son tracteur fonctionnant au Biogaz, après l'annonce des travaux de recherche de 2011. Les premiers matériels commercialisés le seront dans les pays capables de fournir un biométhane épuré et sous pression. Il reste à savoir si les stations de distribution seront bientôt disponibles en France pour des volumes compatibles avec nos situations agricoles.

Photovoltaïque

Le marché du Photovoltaïque semble trouver sa maturité : l'installation permet d'amortir le bâtiment support sur la durée de tarif garanti. Le surcoût des panneaux européens est compensé par la majoration des tarifs décidés depuis le début février. Par conséquent le retour sur investissement reste identique.

Bois énergie

La gamme des matériels pour faire du bois plaquettes ou du bois énergie s'élargit, offrant une plage de débits de chantier très large.

Westtech Biopower (Hall 2 k 064) propose une gamme de fendeurs hydrauliques (Wood craker) adaptable à différents automoteurs de la pelle hydraulique au petit chargeur.

13-Matériels d'élevage

Palmarès SIMA Awards 2013

Médaille d'argent

JEANTIL (Hall 3 B 020)

Chaîne d'alimentation robotisée

Citations :

BELAIR (Hall 2 J 029)

Robot d'alimentation adaptable

Nouveautés :

Trioliet (Hall 2 g 067)	Nouveau automoteur de désilage « le Smartrac » en 10 et 12 m ³ pour les troupeaux de 50 à 120 vaches. Il est équipé d'un châssis articulé et un poste de conduite réversible. Cabine spacieuse et panoramique.
Trioliet (Hall 2 g 017)	Système d'alimentation automatique « Triomatic T30 » qui fonctionne à l'aide d'un bol mélangeur suspendu sur rail alimenté par la base de ravitaillement composée de modules (vrac, balles...).
Lucas (Hall 2 J 018)	Pailleuse « C Kator 32 » offre la possibilité de couper en brin court (<4 cm). Machine traînée et équipée d'un démêleur conçu pour couvrir le marché du paillage en production de volailles.
Altec DT 220 S (Hall 2 j 050)	Distributrice de grosses balles cubiques (2 balles en simultané) équipée de 2 rouleaux démêleurs.

Tendances et Observations :

Désileuses tractées : nécessité de puissance élevée (110 – 130 CV) sur la plupart des modèles du marché.

L'électronique gagne en mobilité. Les boîtiers de pesée et gestion de la ration peuvent être positionnés dans la cabine du tracteur ou dans les mains de l'éleveur.

Si on trouve encore des volumes de cuve de mélange modestes (10 m³), la tendance est au développement de gros volumes.

Les constructeurs qui proposent des machines dotées d'essieux directionnels permettant d'améliorer la maniabilité. (Kuhn, JF Stoll...).

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) offrent la possibilité de transférer des données entre le calculateur de la machine et l'ordinateur de l'exploitant. Grâce à ce dispositif, certains constructeurs proposent une aide au calcul et à la préparation de la ration (Keenan, Kuhn).

15-Electronique - Informatique - Agriculture de précision

Palmarès SIMA Awards 2013

Médaille d'or :

Claas

Application Terminal Universel Isobus pour tablettes

Médaille d'argent :

**JOHN DEERE
(hall 5b A 027)**

Partage à distance des informations du terminal virtuel

Citation :

**MÜLLER-ELEKTRONIK
(Hall 6 D 089)**

Commande individuelle des porte-buses des rampes de pulvérisation

Tendances et Observations :

- Généralisation des applications liées au GPS

Les coupures buse par buse sur pulvérisateur (Tecnomat avec NCIS) qui avait été annoncées deviennent une réalité commerciale. De même, des porte-buse multiples permettent de choisir une buse en fonction d'une pression ou d'une vitesse : Varioselect de Tecnomat, Optispray chez Hardi-Evrard ou Amaselect d'Amazon. La gestion de la nappe sur épandeur à engrais se démocratise en « tronçons ». Certains prennent en compte la forme de croissant (Econov chez Sulky, ...). De nouveaux signaux GPS élargissent la gamme déjà bien remplie chez Trimble (RTX, VRS Tec, ...).

- Les terminaux et la liaison Isobus sont de plus en plus présents sur l'ensemble des machines

Attention toutefois à un risque de confusion : tous les équipements fonctionnant sur le principe du bus CAN ne sont pas pour autant compatibles entre eux. Seuls les appareils estampillés « isobus » pourront fonctionner ensemble. Les applications « guidage » et « modulation intra parcellaire » doivent être gérées par le « task manager » pour pouvoir fonctionner.

- La liaison entre le terminal virtuel et l'exploitation se développe pour améliorer les transferts de données et leur traçabilité. Les réglages arrivent via internet, jusqu'à la maintenance en cas de panne.
- A plus long terme, le terminal virtuel se déplacera peut être vers les tablettes.

17-Sécurité et prévention.

Nouveautés :

NEW HOLLAND (Hall 6 B 041)	<p>Les presses haute densité Big Baler de New Holland sont les seules machines sur le marché à disposer de systèmes simples et sans outil qui permettent d'empêcher l'accès aux pièces en mouvement.</p> <p>Dès la conception, le constructeur a pris en compte la sécurité des intervenants sur la machine sans pour autant en diminuer la productivité et sans aucune contrainte ajoutée pour ces intervenants.</p> <p>L'amélioration de la sécurité a été réalisée tout en offrant une accessibilité remarquable aux différents organes de la presse (grands capots).</p> <p>L'ouverture des capots passe par le déclenchement manuel de freins du volant d'inertie, des aiguilles, des noueurs. Lors de la maintenance, pour observer les organes en mouvement, le mécanicien doit effectuer une procédure spécifique.</p>
MERLO (Hall 6 3 F 015)	<p>La gamme de télescopiques Turbofarmer dispose du Contrôle Dynamique de la Charge (MCDC). Il informe en continu le chauffeur de la position du chargement ainsi que de la capacité de charge admissible afin de gérer le risque de basculement longitudinal de la machine. Le système reconnaît automatiquement l'outil attelé au télescopique. Le système permet à l'opérateur d'utiliser la machine en sécurité en statique ou en dynamique sans interruption brutale.</p>
BERTHOUD (Hall 6 B 042) CARUELLE SEGUIP (Hall 5a J 046) TECNOMA (Hall 6 B 037)	<p>Le groupe EXEL propose un automoteur de pulvérisation à cabine avancée FRONT CAB reprenant la base technique des automoteurs classiques (de 3 200 à 5 200 l, 24 à 42 m) avec pour principale différence leur cabine placée en porte-à-faux à l'avant de l'appareil. En se posant au sol, cette dernière offre une accessibilité idéale au chauffeur, sans passer à proximité des rampes. Montée sur un mât vertical, cette cabine panoramique dégage une large visibilité et la suspension réduit les oscillations et le tangage par rapport à une cabine avancée classique.</p>
CLAAS (Hall 5b A 159)	<p>Le Cemos Automatic sur les moissonneuses Lexion, facilite la prise en main. Pour ce faire, la machine mesure en continu une douzaine de paramètres (pertes aux secoueurs, pourcentage de grain cassé, retour d'otons, quantité de grains propre dans les otos...) et ajuste au besoin le régime de rotors, l'écartement du contre-batteur, le régime de ventilateur, les ouvertures des grilles supérieures et inférieures, grâce à des algorithmes. Ce réajustement en continu des réglages porte son intérêt notamment dans les parcelles à rendements hétérogènes pour optimiser le débit selon des priorités fixées par l'opérateur.</p>
CLAAS (Hall 5b A 159)	<p>Le système de refroidissement DynamicCooling prélève de l'air frais sur le haut de la moissonneuse et le souffle vers le bas à travers le radiateur positionné à plat derrière la trémie. Cela génère un effet de rideau qui évite à la poussière de monter encrasser le moteur et les différentes pièces en mouvement, réduisant ainsi le risque d'incendie.</p>

Tendances et Observations :

La prise en compte des nouvelles exigences réglementaires relatives à la protection des conducteurs de tracteurs pendant les traitements phytosanitaires semble très progressive et hétérogène.

En effet, la cabine de catégorie 4 (selon la norme EN 15695), pourtant indispensable pour l'application de produits phytosanitaires, est bien peu présente.

Sur les automoteurs de pulvérisation, Challenger notamment revendique le respect de ces exigences avec la cabine Pinnacle View de son RoGator 600.

Le système d'injection directe Clean Sprayer de Berthoud pourrait à l'avenir présenter un intérêt pour la protection de l'utilisateur, notamment lors de la préparation des traitements et du rinçage de l'appareil.

Afin de palier les difficultés de pilotage et de réglage rencontrées par les opérateurs sur des machines de plus en plus complexes, les constructeurs proposent des systèmes d'assistance à la conduite et d'optimisation du fonctionnement :

- Le **Cemos Automatic** sur les moissonneuses Lexion,
- Optimisation du chargement de la benne grâce à l'analyse numérique d'image 3D sur les ensileuses (Claas **Autofill**, New Holland **IntelliFill**). Il est possible de réaliser le remplissage automatique des remorques de jour comme de nuit et par temps brumeux. La goulotte d'éjection et sa casquette s'adaptent automatiquement aux contours de la remorque. Les conducteurs ne sont plus obligés de se concentrer sur le remplissage de la remorque. Ce système simplifie la tâche du conducteur tout en augmentant considérablement la qualité du travail, son efficacité (précision jusqu'à une vingtaine de mètres) et sa sécurité.
- Synchronisation des tracteurs-bennes à côté des moissonneuses avec **Machine Sync** de John Deere, et V2V de Case IH. Lorsque la benne arrive à côté de la moissonneuse, les trajectoires et les vitesses des 2 engins sont automatiquement synchronisées, facilitant ainsi le déchargement en marche.

Plusieurs fabricants répondent à la demande croissante d'utilisateurs à la recherche de solutions pratiques pour recouvrir et protéger les chargements, réduire les pertes au transport et ne pas salir les routes (bâche enroulante QUICK-COVER importée par Agriest et Telecover chez Joskin, un dispositif de bâchage télécommandé depuis la cabine pour les remorques à ensilage Silo-Space...)

Ces systèmes évitent à l'opérateur de monter sur la benne en permettant le bâchage manuel ou assisté, depuis le sol ou une passerelle sécurisée ou depuis le poste de conduite.

18-Prix de l'espace bonnes pratiques.

AGCO – CHALLENGER (Hall 6 F 048)	PINNACLE VIEW Cabine avec système de filtration des phytosanitaires
AGROTOP GmbH (Hall 6 B 014)	SPRAYER RINSING système de rinçage interne de la cuve des pulvérisateurs.
AMAZONE (Hall 5a B 007)	AMASELECT choix de buse par tronçon depuis la cabine
CARRE SA (Hall 6 D 060)	ECONET F Bineuse frontale pour optimiser les chantiers de binage.
DESVOYS & FILS SAS (Hall 5a C 120)	BROYEUR MONODISQUE un travail efficace sous les clôtures et sous les arbres.
FALC s.r.l (Hall 5a B 081)	FAST 500 P Broyeur repliable et andaineur.
KUHN (Hall 5a E 024)	MAXIMA 2 Semoir à 60 cm électrique combiné au guidage et coupure par GPS.
KUHN (Hall 5a E 024)	AXIS EMC Distributeur d'engrais électrique et épandage optimisée.
KVERNELAND (Hall 6 F 040)	iM FARMING technologie généralisée sur l'ensemble des outils.
POCLAIN HYDRAULIQUE (Hall 3 D 107)	ECO DRIVE la transmission hydraulique puissante, efficace et souple
SODIJANTES (Hall 5b D 146)	OCP module électronique de contrôle du télégonflage
TECNOMA (Hall 6 B 037)	VARIOSELECT Système de changement de buses automatique sur pulvérisateur
VADERSTAD (Hall 5a F 123)	TEMPO semoir Monograine entièrement géolocalisé