

## Visite de l'Académie d'Agriculture au Salon International du Machinisme Agricole (SIMA)

Le jeudi 3 mars 2005, Madame Laurice PECHBERTY, Directeur du SIMA et correspondante de l'AAF section IX, accueillait des confrères de l'Académie d'Agriculture et présentait le contexte de ce salon. Le marché mondial du machinisme agricole (qu'on appelle aujourd'hui plus globalement agroéquipements) est de plus de 3,8 milliards d'Euros. L'Europe à 15 occupe quelques 40 % de ce marché et la France un quart du marché européen. C'est dire l'importance de ce salon tant au plan français qu'europpéen. Cette année 1375 exposants en provenance de 44 pays occupent 116 000 m<sup>2</sup> de stands, répartis dans les 7 bâtiments du parc de Villepinte.

Les participants internationaux mobilisent 57 % de la surface et pour la 1<sup>ère</sup> fois figure un pavillon russe. Les six grands groupes de constructeurs de tracteurs (trois italiens, deux américains et un allemand) sont présents comme tous les autres types d'agroéquipements, du travail du sol aux matériels d'intérieur de ferme. La taille des stands varie de 9 m<sup>2</sup> à 4200 m<sup>2</sup>. Les exposants sont en majorité des constructeurs d'agroéquipements, mais l'élevage occupe trois bâtiments pour présenter les matériels et plus de 500 bovins et ovins sélectionnés d'origines internationales qui participent à des concours et des ventes aux enchères dans le cadre du SIMAGENA considéré comme un salon d'affaires important.

De nombreuses délégations étrangères, venant de tous les continents, visitent ce salon qui se place cette année dans trois thématiques :

- l'eau dans tous les aspects de gestion durable, avec la présence des six agences de l'eau. Nécessaire pour l'irrigation (assurance récolte), l'eau doit apporter une garantie de qualité pour les produits frais et l'agro-industrie mais c'est une ressource limitée qu'il faut savoir gérer et plus de 80 exposants s'occupent de ce thème.
- les bonnes pratiques agricoles pour lesquelles un espace regroupe vingt deux organisations dont le rôle est le conseil et l'orientation vers les techniques et les produits présents sur le salon, les plus aptes à répondre au cahier des charges des bonnes pratiques,
- L'innovation, fil conducteur du progrès technique des machines est une motivation essentielle de visite car elle préfigure l'évolution de l'agriculture. Les produits distingués sont présentés en détail par Jean Bernard MONTALESCOT, Conseiller technologique du salon, Délégué à la valorisation économique au CEMAGREF et correspondant de la section IX de l'Académie.

Un jury international a sélectionné parmi 150 dossiers 36 produits récompensés d'une médaille (or ou argent) ou par une citation. Le choix s'est fait dans le contexte des nouveaux défis de l'agriculture : sécurité, traçabilité, respect de l'environnement.

Deux thèmes ressortent des distinctions décernées : les « écotecnologies » appliquées aux agrosystèmes et l'optimisation des performances et des bonnes pratiques.

Le néologisme d'*écotecnologies* définit les technologies qui visent à optimiser des fonctions dans le respect du milieu où elles s'appliquent (réduction des pollutions et préservation des ressources naturelles eau-air-sol).

Ainsi ont été distingués deux produits oeuvrant pour la réduction de la pollution des sols, un dispositif anti-débordement de cuve chez TECHNOMA, qui arrête le remplissage dès

que le volume programmé est atteint et chez HARDI un dispositif de fermeture des circuits en cas de démontage du filtre.

La gestion des données en temps réel sert à l'optimisation des paramètres de fonctionnement des machines. C'est le cas d'un robot de lavage des bâtiments d'élevage (DUSSAU) dont la tête articulée agit dans tous les recoins de l'espace à nettoyer, ou d'un système auto-guide chez AGCO-FENDT qui automatise la direction du tracteur, ou encore de l'interface « co-pilot » (HARDI) pour, également à partir d'un GPS, déterminer la trajectoire d'un appareil de traitement automoteur sans recoupements entre passages ni débordements sur les parcelles voisines. La gestion automatisée du guidage et de la vitesse des machines de récolte (John DEERE) prenant en compte, outre la position sur le terrain, les paramètres de marche (charge du batteur, pertes de grains etc.) en est un autre exemple.

L'utilisation des données capteurs peut servir, comme avec le boîtier SAT, dans la gestion des matériels (suivi du temps de travail, facturation, etc.) ou, comme dans le cas de la chaîne automatisée pour la modulation intra-parcellaire des intrants élaborée par différents constructeurs dont CDER, EADS et ARVALIS, les données de télédétection servent à établir des modèles agronomiques de gestion pour chaque parcelle prise en compte. L'interopérabilité entre données capteurs et communication trouve un autre exemple dans la carte électronique de pilotage (appelée Bus-Can) conçue selon la norme ISO appropriée qui permet l'interchangeabilité outil/tracteur. Dans bien d'autres cas très divers (relevage du tracteur, contrôle de l'irrigation...) les microprocesseurs servent d'interfaces entre capteurs et actionneurs.

Les innovations en matière *d'optimisation des performances et des bonnes pratiques* concernent essentiellement trois domaines :

- *les économies d'énergie et les bonnes pratiques* en substituant par exemple l'énergie électrique à l'énergie thermique dans la réalisation de certains travaux, notamment de manutention (pailleuse ALTEC), ou en réduisant l'effort de traction par un travail du sol plus superficiel selon les techniques de conservation des sols (TCS) complété par un ameublissement plus profond par lames (AGRISEM, BUGNOT...)
- *les performances économiques par la qualité du travail et l'organisation des chantiers* s'observent particulièrement dans le domaine de l'élevage, de la coupe des fourrages (faucheuse automotrice CLAAS) jusqu'à la distribution des aliments. Les matériels de culture ne sont pas en reste : facilité de remplacement des pièces d'usure, contrôle original de la position de rampe des pulvérisateurs pour suivre le relief, variation de la voie des appareils de traitement en fonction de l'interligne des cultures, les exemples ne manquent pas.
- *la réduction de la pénibilité et l'amélioration de la sécurité des utilisateurs* concerne de nombreux domaines : pose de clôtures, remorques s'abaissant au sol pour réduire le seuil de chargement, vis assurant la vidange totale de silo circulaire à fond plat, sièges réduisant les vibrations etc.

Cette revue des innovations de ce SIMA n'est pas exhaustive. De nombreuses améliorations des performances des machines ont pu être observées au cours de la visite des stands commentée par Jean Bernard MONTALESCOT durant près de trois heures.

A la fin du repas qui a suivi cette visite Le Président de l'Académie, Jean-Claude MONOULOU, questionnait Jean-Bernard MONTALESCOT sur le ou les thèmes fils conducteurs des prochains salons : la gestion de la ressource en eau sera un thème mobilisateur, la protection de l'environnement aura encore plus d'importance d'autant

qu'elle est liée à l'écoconditionnalité des aides et les agroéquipements seront des outils essentiels à la traçabilité des bonnes pratiques et au suivi de la qualité des productions.

En conclusion le visiteur non averti peut observer dans ce salon des machines spectaculaires par leurs dimensions. Il ne sait sans doute pas qu'elles font appel à des technologies très sophistiquées, plus proches de l'aviation que de l'automobile et que c'est grâce à la précision des agroéquipements que l'agriculture pourra continuer d'être à la fois performante et respectueuse du milieu qu'elle exploite.

Claude Sultana