

## EN AVANT-PREMIÈRES DU 43<sup>e</sup> S. I. M. A.

Les « Salons » se préparent pendant... cinquante ou cinquante et une semaines, nous précisait le principal responsable de l'un d'eux, dont nous avons antérieurement rapporté le propos. Ceci implique que la durée de la Manifestation n'a que peu d'incidence sur l'action continue de ses promoteurs. En même temps qu'on clôt, après la fermeture des portes de la Nième, les dossiers de l'année en cours, profitant de l'expérience « toute chaude », tant au plan général que sur celui de la conjoncture particulière ayant marqué la période de la dernière réalisation, on « enchaîne » en lançant les actions pour les années futures, y compris pour la prochaine.

Si on se réfère aux chiffres des « entrées », fournis par les Services Administratifs qualifiés des trois Salons qui constituent, maintenant, la « SEMAINE INTERNATIONALE DE PARIS », cette action permanente est couronnée de succès, sous l'angle du nombre des Visiteurs de toutes sortes et origines ; mais, pour ce qui est des deux Manifestations installées au Parc des Expositions de la Ville de Paris, qui nous intéressent plus particulièrement, cette progression implique qu'un nombre de plus en plus grand de ces Visiteurs sont des non-professionnels de l'agriculture. Ceci est normal puisque, parmi les nationaux — qui représentent naturellement la grande majorité de ceux qui franchissent les portes des S. I. A. et S. I. M. A. — les citadins sont de plus en plus nombreux, en fonction d'une évolution générale des idées et pour diverses raisons — dont les nouvelles incitations aux visites qui tendent à les concerner directement.

En effet les organisateurs doivent bien tenir compte du fait qu'actuellement, en France, une exploitation agricole disparaît tous les quarts d'heure environ. Ceci implique donc, puisque le premier but de telles Manifestations, est incontestablement la vente que, si les produits proposés au S. I. A. doivent satisfaire l'ensemble des Consommateurs, une partie conséquente de ceux du S. I. M. A. doit correspondre aux besoins d'utilisateurs occasionnels.

Nous nous proposons, ci-dessous, pour remplir — autant que faire se peut — notre tâche d'infor-

mateur spécialisé, de parler des prémices du 43<sup>e</sup> S. I. M. A., qui aura fermé ses portes au moment où paraîtront ces lignes, pour les raisons que l'on sait, en tenant relativement compte de cette évolution considérable, puisque les conditions du développement de l'agriculture dans les pays tropicaux sont très différentes du contexte français dont nous venons de rappeler brièvement un des aspects. Accessoirement nous parlerons de Présentations spéciales de matériels, ayant déjà eu lieu avant l'ouverture des Portes du Parc des Expositions.

\* \* \*

### Conférence de Presse des Salons (10. 2. 1972).

Celle-ci, comme il est devenu traditionnel, s'est tenue en l'Hôtel Consulaire de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, sous la présidence de Monsieur le Ministre de l'Agriculture. Après l'allocution de bienvenue du représentant de l'Organisme hôte, c'est donc le Ministre qui a présenté l'ensemble de la Semaine Internationale de Paris, en insistant — naturellement — sur le S. I. A., en présence des Présidents du 41<sup>e</sup> Salon des Arts Ménagers, du 9<sup>e</sup> Salon International de l'Agriculture et du 43<sup>e</sup> Salon International de la Machine Agricole ; ces derniers répondant, ultérieurement, aux diverses questions posées.

#### Le 41<sup>e</sup> Salon des Arts Ménagers.

Il ouvrira ses portes, à la Défense, le 4 mars, par 4 journées consacrées aux *Professionnels*, environ 40.000 « acheteurs » venant de plus de 50 pays pour prendre contact avec les 1.200 exposants du matériel produit par 26 nations. Les douzièmes *Journées d'Etudes* seront consacrées à diverses questions, les 6 et 7 mars ; alors que les portes seront ouvertes au grand public, du 8 au 19 mars, sous le signe de l'*Information du Consommateur*, pendant cette grande parade de l'équipement de maison — international dans ses sources.

Le Ministre insista, ici, sur l'intérêt de la venue à ce Salon des femmes du milieu agricole, puisque c'est une excellente occasion d'étendre leur information de l'espèce, information dont doit dépendre l'installation d'intérieurs confortables, élément très important du maintien d'une densité suffisante d'exploitations agricoles, afin que le milieu rural ne devienne pas un « désert ».

#### Le 9<sup>e</sup> Salon International de l'Agriculture.

Il sera précédé, au Centre Parisien des Congrès Internationaux, d'un *Colloque International*, ce qui est devenu habituel ; ceci les 1, 2 et 3 mars. Lequel colloque tiendra ses assises sur le thème de l'« Organisation Economique des Producteurs » ; 600 participants sont attendus, dont 150 étrangers en provenance de 48 pays comprenant les représentants de la plupart des Pays Africains francophones et, aussi, ceux d'Australie, de Nouvelle-Zélande, d'Amérique Latine, etc... 60 communications seront présentées sur ce sujet très important.

Sur environ 100.000 m<sup>2</sup>, du 5 au 12 mars le Salon lui-même, la « plus grande manifestation européenne du genre », offrira la multitude de divers produits en provenance de 40 nations ; lesquels produits permettront des comparaisons fructueuses entre, par exemple, d'une part, les animaux sélectionnés des pays du Marché Commun, de la Grande-Bretagne, du Danemark et de l'Irlande, ou, sur le plan des productions végétales, d'autre part, de celles émanant des mêmes pays avec les propositions du Pavillon des D. O. M. et des T. O. M.

Parmi les expositions particulières, dont nous avons antérieurement cité les principales et sur lesquelles il ne nous paraît pas opportun de revenir, une sera consacrée à l'Organisation Economique des Producteurs Agricoles : pour mieux produire et pour mieux vendre, qui fera la « liaison » avec le Colloque suscité.

Au 81<sup>e</sup> Concours Général Agricole auront naturellement lieu les confrontations habituelles, en conclusion desquelles les Jurys qualifiés (près de 300, groupant plus de 1.000 experts divers) décerneront les prix aux meilleurs produits, animaux et végétaux, sur divers plans ; ceci pour la satisfaction d'un nombre restreint parmi les quelque 3.000 producteurs et éleveurs concernés.

Dans la même enceinte, et aux mêmes dates, la 93<sup>e</sup> Exposition Canine Internationale et le 109<sup>e</sup> Salon International de l'Aviculture, ce dernier assorti d'un Colloque sur l'Elevage du Lapin, auront lieu.

Sans développer de façon aussi concertée un thème déjà abordé au S. I. A., la partie réservée aux stands de la *Nature* permettra d'apprécier l'importance sociale de l'Agriculture dans l'environnement

« général » actuel. On peut espérer que les propos du Ministre, lorsqu'il a insisté sur la nécessité d'une agriculture active, dans le contexte national, ayant un rôle à jouer et, qui même subventionnée, est certainement moins coûteuse que les services officiels qu'on devrait mettre en place pour pallier l'installation d'un désert rural, seront compris, sinon admis.

#### Le 43<sup>e</sup> S. I. M. A.

Si, à la réunion générale dont il a été question plus haut, le Président du S. I. M. A. répondit à quelques questions, c'est surtout le 2 février, qu'avec ses collaborateurs, M. GOURDON a fourni le plus de renseignements sur la Manifestation qui nous intéresse plus directement. Là non plus, il ne nous paraît pas utile de revenir sur tous les éléments. Nous nous contenterons d'en rappeler certains, en « survolant » le prochain Salon, et insisterons sur l'Information qui y sera dispensée à toutes les catégories de Visiteurs.

Pratiquement, une seule nouveauté importante est à signaler en 1972 : la similitude des dates d'ouverture du S. I. M. A., du S. I. A. et du S. I. M. P. (Salon International de la Motoculture de Plaisance) ; mais leur fermeture sera étagée, le S. I. A. et le S. I. M. P. gardant leurs portes ouvertes jusqu'au 12 au soir, alors que le S. I. M. A. aura fermé la veille.

Nous avons suffisamment regretté, à plusieurs occasions, la disparité existant antérieurement entre S. I. A. et S. I. M. A., au moment où le S. I. M. P. n'était pas encore individualisé, pour penser que beaucoup de Visiteurs apprécieraient cette nouveauté, qui amène d'ailleurs le S. I. M. A. à durer une journée de plus.

Mais, dès avant son ouverture, le samedi 4, une première « Journée Internationale d'Etudes et d'Information » y aura lieu sur le thème « Travaux Forestiers et Matériel Agricole » ; la deuxième se tiendra le 6 sur « La Mécanisation de la Récolte des Légumes » ; les deux se développant, avec exposés et débats ultérieurs, comme il est de coutume. Pouvant être considérée comme un prolongement et une illustration de la deuxième Journée, une exposition de Prototypes sera consacrée à la Récolte Mécanique des Légumes.

Sur le plan statistique on peut rappeler quelques chiffres : superficie globale des stands, couverts ou en terrasses extérieures : environ 95.000 m<sup>2</sup> — comme l'année dernière, sur lesquels seront exposés 10.400 machines ou appareils, par 1.342 firmes (dont 700 françaises) de 27 nations ; avec 650 « Nouvelles Fabrications » signalées de façon particulière sur les stands et dans un répertoire.

Quant aux « ensembles » constitués, il ne paraît pas y avoir de changements :

• « La Motoculture » se développera aux trois niveaux du « Palais Sud », avec ses tracteurs et

matériels mobiles, portés, traînés ou automoteurs.

• « Les Equipements fixes et de mécanisation de l'Élevage » seront implantés dans les 2 bâtiments « Lefèvre » et « Plaine », reliés par un passage couvert où se trouvera un Atelier Type d'Entretien pour une exploitation de 70-80 ha (2 tracteurs).

• Le « Salon de la Motoculture de Plaisance-Jardinage » où seront présentées 1.500 machines de 253 firmes appartenant à 15 nations, occupera le bâtiment qui paraît lui être attribué, avec ses terrasses extérieures, lesquelles seront accessibles, avec le S. I. A., le mercredi jusqu'à 22 heures. Tous les jours, des causeries et démonstrations y seront organisées par le Comité Jardor.

L'ensemble « Biens et Services divers » sera dispersé, surtout en terrasses extérieures.

Cette organisation facilitera incontestablement les visites partielles.

Mais, pour réaliser ces dernières, les Visiteurs auront, comme nous l'avons de nombreuses fois signalé, grand avantage, à passer au *Centre d'Accueil*. Celui-ci recevra, vraisemblablement, les « Professionnels » étrangers (environ 4.000 de 74 pays en 71 ; chiffres au regard desquels nous regrettons de ne pouvoir faire état de pourcentages conséquents concernant les pays tropicaux francophones, malgré les efforts déployés par le C. E. E. M. A. T.) venant, le lundi 6 mars plus spécialement, prendre les contacts techniques et commerciaux nécessaires avec les Exposants, avant que la foule des Utilisateurs ne déferle. Ces derniers s'adresseront surtout au *Centre d'Information des Agriculteurs*, lequel est constitué de divers Organismes publics et professionnels ; 26 sont maintenant groupés, sous l'égide de l'ACTA, en « Techni-Service », appellation qui se passe de commentaires. Là, ils pourront trouver tous les documents, conseils, aide, etc., généraux ou spécialisés, dont ils auront besoin, particulièrement pour une recherche, orientée, de matériels dont ils peuvent envisager l'acquisition.

Naturellement, dans le même Hall, ils pourront prendre contact avec les Ingénieurs et Techniciens des C. N. E. E. M. A. et C. E. E. M. A. T., qui resteront, eux aussi, à leur disposition, tant sur les stands installés par les Organismes en cause, que — pour ce qui nous concerne — les guider dans une prospection particulière.

Nous n'épilouterons pas sur les activités de ces Centres, dont nous avons entretenu de nombreuses fois nos Lecteurs.

L'Information au Salon ne concerne pas seulement les Visiteurs, elle est aussi organisée pour les *Conseillers des Utilisateurs* et pour les *Enseignants*, devant être particulièrement intéressés par des *Visites commentées* sur divers sujets d'actualité, du 6 au 10 mars. De même, une information spéciale est destinée à la *Presse*, de grande audience

ou spécialisée. Dès avant l'ouverture, au-delà des éléments recueillis dans les Conférences de Presse dont il a été parlé, ou à la première Journée d'Études, la « *Tribune du S. I. M. A.* » aura traité d'un certain nombre de sujets, allant de la « Sécurité et du Confort du Conducteur de Tracteur » jusqu'au « Stockage à la Ferme » en passant par « Les Charrues du prochain Salon » ou les « Désileuses » ; ceci pour rester sur le plan technique.

Au Salon lui-même, le *Service Presse-Relations Extérieures*, mis en place par l'Administration du Salon, outre ses interventions diverses pour faciliter la tâche des journalistes, entend les informer au mieux par les « *Bulletins du S. I. M. A.* », dont le nouveau, traitant des « Informations Technologiques », devrait être particulièrement documenté.

Nous rappellerons, enfin, que le *Marché International aux Idées* permettra l'information particulière des Industriels intéressés par les propositions des Inventeurs ; les deux catégories entrant en contact sous l'égide de l'ANVAR, selon les modalités et précautions nécessaires déjà précisées.

Il reste que, sur les *Stands* mêmes, en fonction des dispositions prises par chaque exposant, de plus en plus incités à agir dans ce sens par les Organisateurs du Salon, l'information de tous les Visiteurs sera complétée.

En fait, pendant une semaine environ, 10.000 personnes seront à leur disposition pour que chacun trouve au S. I. M. A. tous les éléments utiles qu'il sera venu y rechercher.

#### **Les « Distinctions » accordées par le Comité de la Recherche Technique du Salon.**

Comme à l'habitude un Jury a été constitué par l'Administration du Salon, groupant un certain nombre de spécialistes, qui ont eu la tâche, difficile, d'examiner les dossiers présentés, par des Exposants désireux d'attirer l'attention des Visiteurs sur les dispositifs ou des matériels apportant une certaine nouveauté dans les méthodes de motorisation agricole ou au niveau des matériels utilisés aux divers stades d'action des unes et des autres.

Nous avons, antérieurement, rappelé les critères : agronomiques, techniques et économiques, pris en considération par cette instance pour apprécier la valeur des propositions, en précisant que, pour certaines de ces dernières, des présentations pratiques étaient réalisées. Nous ne reviendrons donc pas sur cela.

Pratiquement, ledit Jury a eu à se prononcer sur environ 80 cas, et, dans le précédent numéro de M. A. T., nous avons donné la liste des matériels sélectionnés.

Nous allons, ci-dessous, reprendre, en les commentant, un certain nombre de ces propositions, propositions nous paraissant susceptibles de pré-

senter, immédiatement ou à échéance plus ou moins rapprochée, un certain intérêt pour nos Lecteurs.

Mais, avant, nous reproduirons les « *Tendances Générales* », tirées de cette revue des nouveautés, par les Commissaire et Conseiller Technologiques du Salon, telles qu'elles apparaissent dans la brochure Encouragement à la Recherche Technique, spécialement éditée pour le S. I. M. A. à ce sujet.

1° Cette sélection est incontestablement orientée vers l'équipement de l'exploitation d'élevage, depuis la production du fourrage jusqu'à l'alimentation du bétail, et ceci est très heureux puisque le métier d'éleveur est particulièrement dur et astreignant, précisément parce que ce dernier a été lent à adopter la mécanisation nécessaire à la production animale.

La récolte et la manipulation du fourrage, sous forme de foin ou de silage, ont été plusieurs fois encouragées. Notons un conditionnement spécial sur faucheuse rotative (KUHN Frères), un groupeur de balles (DOUCET). Du côté de l'ensilage, la nouveauté est sans doute plus grande encore ; soit pour récolter le maïs-fourrage par une ensileuse bien équilibrée (GUSTIN Fils) ou pour fabriquer le silo sous forme d'un boudin plastique qui restera sur le bord du champ ou dans un endroit non abrité (KUHN et M. A. M.), soit pour désiler notamment des silos-couloirs, opération jusqu'à présent pénible (ÉQUIPEMENT MODERNE AGRICOLE, ROCHLAND, STÉPHANOISE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES).

Les animaux ne se nourrissent pas seulement de fourrage, et les nourrisseurs-doseurs d'aliments solides ou en soupe (CHALON-MÉGARD) frappent par leur précision de dosage et leur automaticité, permettant une réduction considérable de la main-d'œuvre.

Il faut aussi soigner les animaux, et en particulier leur « parer » les sabots et onglons (MAC CONNEL, POLYMARK-FRANCE), et traiter les excréments et le lisier ; la séparation des matières solides et liquides de ce dernier en facilite l'utilisation et le traitement (GASCOIGNE).

Il y a donc 10 machines, sur 24 sélectionnées, qui intéressent la production animale.

2° Les appareils intéressant la culture paraissent plus fixes. Une nouvelle charrue permet le labour à plat avec un principe comparable aux charrues alternatives d'antan, mais avec un nombre élevé de socs (VIAUD). Le semis tend toujours vers la précision, par aspiration ou pression pneumatiques (NODET et INTERNATIONAL HARVESTER), et adaptation par exemple pour les graines de coton non délinté (BEAUVAIS-ROBIN). Les appareils combinés, assurant simultanément plusieurs travaux, seront très nombreux ; mais nous n'y avons vu aucune nouveauté importante dans le travail du sol. On note, par contre, une certaine tendance à la combinaison poudreuse-pulvéris-

sateur, aussi bien sur les petits modèles que sur les appareils de motoculture (BERTHOUD) et sur leur possibilité de disperser des poudres ou des microgranulés. L'homogénéité de la pulvérisation des rampes larges peut être obtenue par un dispositif de contrôle automatique hydraulique (LES-TRADET).

3° Les machines destinées à la culture de légumes feront l'objet, au S. I. M. A., d'une présentation particulière :

La plantation de pommes de terre associe vitesse et délicatesse, pour ne pas blesser les plants germés (HOWARD-ROTAVATOR).

L'effeuillage des légumes enterrés est assuré par la flagellation à l'aide de filins métalliques ou caoutchoutés (BILSTEIN-LAVERGNE).

Le bottelage et conditionnement sont obtenus par des procédés classiques, mais adaptés (JOUTEL).

4° La construction des tracteurs s'oriente vers l'augmentation de puissance, mais, comme celle-ci n'est pas nécessaire à tous les travaux, on peut imaginer — tant que les outils et les structures ne seront pas adaptés — un moteur auxiliaire relativement puissant, fixé sur le « 3 points », pouvant être accouplé ou non à celui du tracteur (GARNIER).

De très gros progrès sont enregistrés dans les systèmes de relevage (FORD), et l'hydraulique se développe sous toutes ses formes, y compris pour donner de l'aplomb, de la maniabilité, de la sécurité pour les tracteurs vigneron évoluant en côteaux où sont généralement rassemblées nos vignes de grands crus (BOBARD).

5° Enfin, dans le matériel divers et de plaisance : la simplicité de conduite et la sécurité des tondeuses à gazon s'améliorent chaque année (BOUYER).

Notons, les tailleuses, les débroussailluses et broyeurs de tiges et brindilles diverses, pour donner une taille de formation aux haies fruitières ou d'ornement, et pour nettoyer les jardins d'agrément et de plaisance (OMARK Europe).

Dans l'ensemble, toutes ces nouveautés concourent à l'augmentation de la productivité de l'homme et la réduction de sa fatigue, autrement dit à l'amélioration des conditions de vie du travailleur agricole.

Arrêtons-nous donc, plus en détail, sur certains appareils, quelle que soit la distinction dont ils ont pu faire l'objet.

#### A) Médailles d'Argent.

— Ets. BEAUVAIS et ROBIN (E. B. R. A.) : « *Semoir en poquets pour coton non délinté* » (28, rue du Maine, 49-Angers).

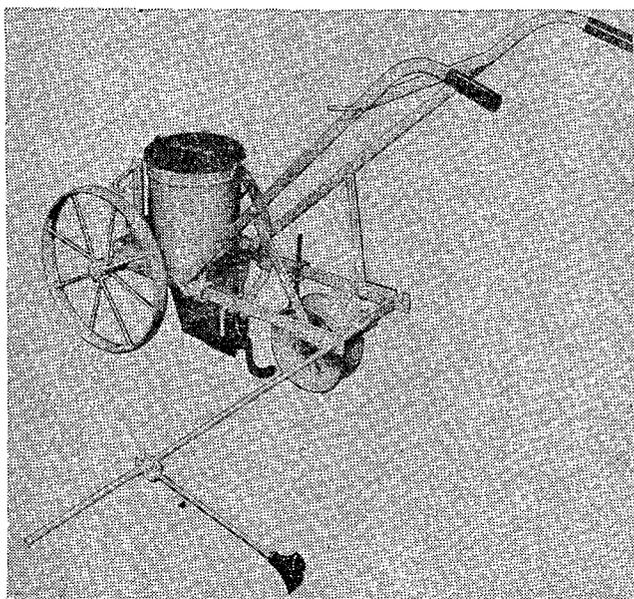
Nous rappellerons que, selon les espèces et variétés, les graines de coton sont soit nues, soit semi-vêtues (simplement à l'apex), soit vêtues

de linter, qui fait que les dernières — particulièrement — ne peuvent être individualisées à la main et dans un semoir. Si on n'a pas pris la précaution de les délinter (chimiquement, mécaniquement ou par brûlage rapide) ou de les enrober, une bonne distribution par semoir est impossible à réaliser.

Dans le matériel en question, la maison EBRA, pour améliorer la distribution des semences, fait intervenir un cône de répartition, une couronne de distribution à encoches, logés dans la trémie ; puis, au-dessous, une brosse de régulation en nylon ainsi qu'un éjecteur forçant ensuite les graines à descendre dans la goulotte de distribution les amenant au niveau du sol.

L'équipement est actuellement prévu pour la traction animale ; il doit être transposé pour la motorisation et complété pour rendre l'ensemble polyvalent (diverses autres graines).

Il est bien évident que nous suivrons les utilisations pratiques de ce semoir, afin de tenir nos Lecteurs au courant des résultats obtenus.



Ets Beauvais et Robin (E. B. R. A.) :  
Semoir en poquets pour coton non délité.

— Société BOBARD-JEUNE : « Tracteur enjambeur à aplomb automatique » (17, rue de Réon, 21-Beaune).

Ce tracteur, dont les deux roues motrices sont placées l'une derrière l'autre, possède une roue stabilisatrice de chaque côté. Ces roues, montées sur parallélogramme, déformable par vérin, assurent l'aplomb du tracteur quelle que soit la déclivité. Cette action peut être commandée manuellement, ou être automatique.



Société Bobard-Jeune :  
Tracteur enjambeur à aplomb automatique.

De plus, l'accroissement de pression dans un des vérins en relation avec les roues latérales de support modifie, par l'intermédiaire d'une vanne à tiroir, le débit du circuit de fluide dans un vérin à double effet de grande dimension. Cette modification dans l'approvisionnement du vérin rétablit l'équilibre des pressions sur l'ensemble des roues.

Par rapport à ce que nous avons déjà vu dans ce domaine, le tracteur n'est pas un prototype et sa maniabilité est très grande. Nous pensons, que dans les cas peu nombreux où les pentes de terroirs de pays tropicaux doivent être cultivées, par exemple en prenant des précautions pour la conservation des sols susceptibles d'érosion, ce tracteur présenterait un intérêt incontestable... après essais.

B) Machines dont l'intérêt ne correspond pas intégralement aux critères de sélection du Jury, mais dont l'intérêt mérite d'être signalé.

— Ets BERTHOUD : Soufreuse-poudreuse-microgranuleuse « Spiro » (69-Belleville-sur-Saône).

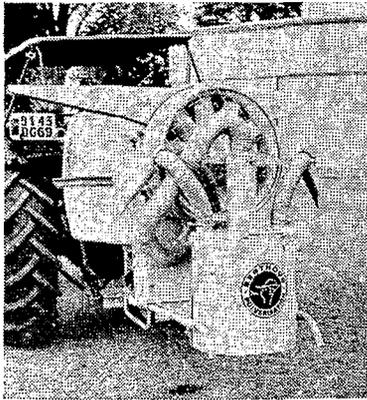
Les poudres ou les microgranulés peuvent être épanchés par cet appareil poudreur, adaptable sur un pulvérisateur pneumatique ou à jet porté.

Une partie de l'air produit par la turbine est dirigée sur la poudre contenue dans le réservoir étanche, grâce à un tuyau central télescopique.

Ce dernier se termine par une embase qui prend appui sur la poudre et maintient ce tuyau à hauteur constante.

Le réglage se fait par des volets d'entrée et de sortie d'air.

Il s'agit d'une adaptation, mais elle peut avoir un grand intérêt, spécialement pour l'application des granulés (engrais, pesticides, florigènes, etc.).



Ets Berthoud :  
Soufreuse-  
poudreuse-  
microgranuleuse  
« Spiro ».

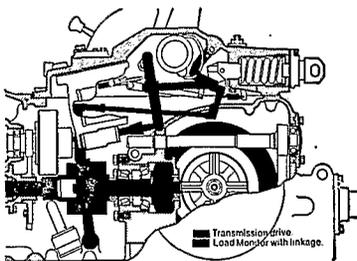
Pour autant que de telles applications puissent se développer dans les cultures tropicales, voici une solution qui nous semblerait mériter de retenir l'attention d'un certain nombre de nos Lecteurs.

— Société FORD-FRANCE — *Relevage hydraulique asservi au couple résistant « Load monitor »* (344, avenue Napoléon-Bonaparte, 92-Rueil-Malmaison).

Le système de contrôle de relevage, placé entre la boîte de vitesses et le pont, réagit aux variations du couple résistant aux roues arrière et donne des impulsions au relevage qui rétablit l'équilibre, quels que soient le poids et les dimensions de l'outil, et contribue au report de charge.

Ce procédé se trouve complété par l'utilisation d'un vérin spécial double effet qui, monté en série avec le « Load Monitor », permet d'agir directement sur la position avant et arrière d'une charrue et de la maintenir dans la position optimale.

Il s'agit, là aussi, d'une amélioration que nous ne tenterons pas de situer — ici — au milieu de la « floraison » des améliorations apportées aux divers relevages hydrauliques des tracteurs. En fait, le report de charge de l'outil porté ou semi-porté, doit être immédiatement adapté aux conditions de travail variant en fonction de l'avancement.



Société Ford-France :  
Relevage hydraulique asservi au  
couple résistant « Load monitor ».

— Société J. GARNIER & Cie : *Moteur auxiliaire pour tracteur « Polygroup universal »* (12, quai Jean-Bart, 35-Redon).

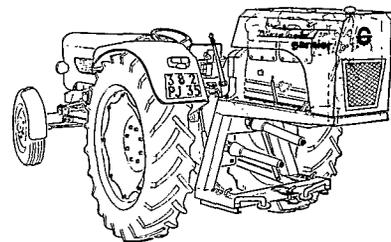
Le moteur auxiliaire, de 100 ch environ, se trouve fixé, non plus sur la machine tractée, mais sur le tracteur. Par une boîte différentielle, il couple, ou non, sa puissance avec celle du tracteur.

Le bâti spécial supportant ce moteur se monte sur le relevage trois points du tracteur, selon le principe des outils portés.

Ce dispositif pourrait être utilisé pour certaines machines modernes exigeantes en puissance (ensileuse à brins fins, par exemple) et pourrait être commun à plusieurs outils ; il permettrait de conserver un tracteur plus faible pour les autres usages.

En fait, pour reprendre l'expression d'un Membre du Jury, « il fallait y penser... mais il est regrettable que ce n'ait pas été fait plus tôt ».

Nous ne pensons pas que ce soit une solution d'avenir, en régions tempérées ou tropicales ; mais c'est un moyen de « dépannage », qui peut être intéressant pour qui ne dispose pas du tracteur puissant nécessaire à tous les travaux, sous réserve d'un calcul d'utilisation économique prévisionnelle... serré.



Société J. Garnier & Cie :  
Moteur auxiliaire pour tracteur  
« Polygroup universal ».

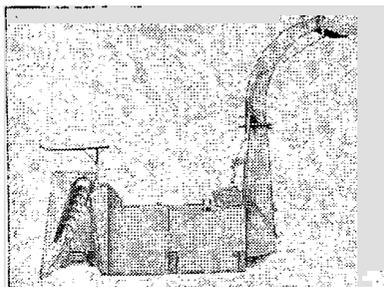
— Ets GUSTIN Fils : « *Ensileuse portée à châssis transversal* » (5, rue du Président-Kennedy, 08-Charleville-Mézières).

Le dispositif d'alimentation du tambour hacheur se trouve, dans cette machine, disposé transversalement à l'arrière du tracteur ; le bec cueilleur se trouve d'un côté du tracteur, le tambour de coupe et la goulotte de chargement de l'autre.

Une telle disposition équilibre les charges sur le tracteur et permet de tolérer, pour l'ensemble de l'outil, un poids plus élevé (650 kg). Elle permet toute transformation en matériel plus large. En même temps cette disposition réduit le nombre des pièces en mouvement.

Les machines de l'espèce travaillent toutes, plus ou moins, en porte-à-faux ; ce qui présente des inconvénients et pour elles et pour la conduite du tracteur.

Nul doute que cette nouvelle disposition, gage d'un meilleur équilibre et, indirectement, d'une simplification et d'une plus grande rusticité, augmente les possibilités de travail de l'ensileuse ; et la rusticité nous intéresse toujours...



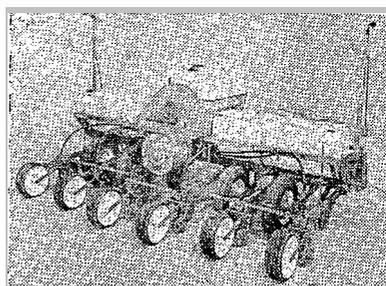
Ets Gustin Fils :  
Ensileuse portée  
à châssis  
transversal.

— INTERNATIONAL HARVESTER FRANCE : « *Semoir de précision à pression pneumatique* » (170, bd de la Villette, 75-Paris, 19<sup>e</sup>).

Les semences arrivent dans un tambour perforé à mouvement rotatif proportionnel à celui des roues. De l'air sous pression arrive à l'intérieur de ce tambour et plaque les graines sur les perforations qu'elles obstruent. Une brosse, placée sur le cheminement du tambour, évite les « doubles ». A la partie supérieure, un rouleau de caoutchouc roule en pression sur l'extérieur du tambour et force le grain à tomber dans les tubes souples de descente où il est également entraîné par le courant d'air qui sort par ces tubes. Une partie de l'air est transmise dans la trémie étanche de stockage du grain, pour obtenir un déversement plus régulier des semences vers le tambour de distribution.

La pression d'air est obtenue par un ventilateur mû par la prise de force.

Dans la partie bibliographique (analyse n° 1 472) du numéro précédent de cette revue, nous avons traité de ce matériel, parce qu'il présente une nouveauté technique intéressante. Nous attendrons de disposer de renseignements précis sur son utilisation pratique, avant d'envisager quelle que transposition que ce soit.



International Harvester France :  
Semoir de précision à pression pneumatique.

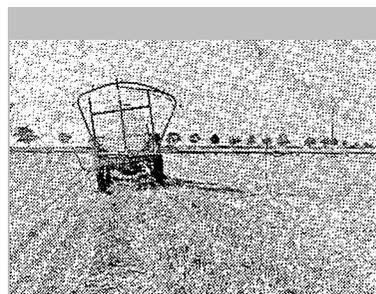
— Ets LESTRADET : *Rampe de pulvérisation à positionnement automatique* — « *Ramp Automat* » (37, rue du Maréchal de-Lattre-de-Tassigny, 51-Fère-Champenoise).

Un défaut d'homogénéité dans la pulvérisation provient parfois d'oscillations de la rampe, lors des irrégularités de terrain.

Pour éviter cet inconvénient, la rampe à commande automatique dispose d'un tâteur qui suit les mouvements du sol. Lorsque le tâteur entre en contact avec le terrain, il commande l'intervention d'un vérin hydraulique. L'instantanéité de la réponse provient de la présence, sur le tracteur, d'une pompe à grand débit (15 à 18 l par mn) et, sur la rampe, d'un vérin de petit diamètre (n'ayant besoin pour son allongement que de quelques centimètres cubes de liquide).

Sauf cas exceptionnels on n'en est pas encore, en agriculture tropicale, à l'utilisation conséquente des appareils à grande rampe devant rester — autant que faire se peut — horizontale en travail ; ce qui ne milite pas, a priori, pour l'emploi de la « *Ramp Automat* ».

Toutefois l'idée est séduisante et les choses évoluent souvent très vite ;... par ailleurs on doit noter que le dispositif permet de bien travailler avec une demi-rampe sur terrains en dévers, ce qui n'est pas courant et peut intéresser des cultures tropicales — dont l'ananas.

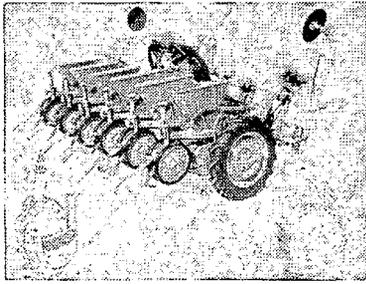


Ets Lestradet :  
Rampe de pulvérisation à positionnement  
automatique « *Ramp Automat* ».

— Société NODET-GOUGIS S. A. : « *Semoir de précision à distribution pneumatique polyvalente* » (77-Montereau).

Les semoirs de précision exigent le plus souvent l'utilisation de graines parfaitement calibrées. Les semoirs pneumatiques, moins exigeants sur le calibre, sèment parfois des « doubles ».

Pour éviter ces inconvénients, un sélecteur vient obstruer plus ou moins les trous du disque sur lequel agit l'aspiration, sur une partie de la rotation. Les graines excédentaires retombent dans le carter de distribution. Ce sélecteur peut être



Société Nodet-Gougis S. A. :  
Semoir de précision à distribution  
pneumatique polyvalente.

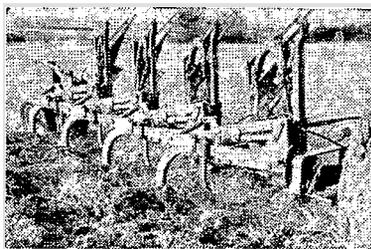
réglé par une vis micrométrique jusqu'au moment où n'apparaissent plus de « doubles ».

La polyvalence du semoir est obtenue par :

- une boîte de vitesses à 12 rapports,
- la possibilité de socs de différentes formes,
- divers systèmes de suspension.

Un avertisseur sonore prévient le conducteur si un élément se trouve débrayé.

La polyvalence de ce matériel mérite d'être soulignée ; on peut, en effet, très facilement concevoir son utilisation pour des graines aussi différentes que celles de sorgho, de maïs ou de niébé. De plus, lorsque l'on sait l'importance du semis graine à graine — notamment dans la culture moderne du maïs hybride, on ne peut que se féliciter de l'amélioration apportée par l'apparition de ce sélecteur.



Société Viaud & Cie :  
Charrue polysoc pour labour à plat.

— Société VIAUD & Cie : « Charrue polysoc pour labour à plat » (avenue Thiers, 16-Barbezieux).

Cette charrue permet le labour à plat, par un système nouveau rappelant le principe des charrues alternatives.

Le pivotement de la poutre-âge principale, soit à droite, soit à gauche, se fait par l'intermédiaire de 2 vérins. Les corps de charrue non utilisés sont relevés par rapport à la poutre, par des

vérins montés en série sur la même canalisation que le vérin de manœuvre.

Ainsi l'articulation des étançons sur la poutre peut servir de sécurité, l'axe de rotation est placé avant la pointe des corps.

L'adjonction d'un accumulateur hydraulique permet le réenclenchement automatique des éléments en position de travail après leur effacement.

Un élément peut facilement être bloqué en position haute ou être ajouté sans difficulté, transformant une « trisoc » en « quadrisoc » ou inversement.

Les roues arrière porteuses, talonneuses et rivoteuses sont orientées automatiquement.

Dans le cadre actuel de la mécanisation tropicale, ce matériel semble difficilement diffusable de façon immédiate. L'introduction de l'hydraulique en particulier, à tous les niveaux de la machine (mouvement alternatif, relevage, basculement de la poutre) exige un bon niveau de technicité des chauffeurs d'une part, des aménagements possibles en ce qui concerne l'étanchéité des mécanismes d'autre part. Mais il présente des idées très intéressantes, qu'il faudra retenir :

- charrue alternative ne comportant qu'une seule poutre (économie de construction, simplicité de montage sur le tracteur) ;

- indépendance complète des corps de charrues (un élément faussé ne compromet pas la machine) ;

- utilisation du poids des corps relevés pour la pénétration des corps au travail.

### Présentations particulières ayant eu lieu avant et à l'« occasion » du SIMA.

Nous avons, certaines années précédentes, traité d'un certain nombre de ces manifestations spéciales. Nous ne reviendrons pas sur les arguments développés par les partisans et les opposants de cette formule. Nous constaterons que, début 72, les possibilités d'entretenir nos Lecteurs sur des « nouveautés », présentées à de telles occasions, ont été plus que restreintes.

Pratiquement seuls FORD et MASSEY-FERGUSON ont sacrifié, de façon très inégale, à cette « habitude », qui paraît tendre à disparaître avant de s'être affirmée.

#### FORD-France.

Le 26 janvier, à Ermenonville, FORD-France a présenté, à la presse spécialisée, aux représentants du Ministère de l'Agriculture et des organisations agricoles, le dernier venu dans sa gamme de 18 tracteurs, le « 7000 » de 90 ch (régime de 2.100 t/mn).

Ce nouveau tracteur est dérivé du « 5000 », par adjonction d'un turbo-compresseur accompagné du renforcement d'un certain nombre de

pièces du moteur (bloc-moteur, bielles, pistons et segments, soupapes, etc...), de l'embrayage, de la boîte de vitesses et du pont arrière. On peut se féliciter de la méthode choisie, pour augmenter la puissance d'un modèle préexistant, de préférence à l'autre — trop fréquente malheureusement — d'une augmentation de régime. Par ailleurs, le « 7000 » bénéficie d'équipements modernes : direction assistée, freins à disques, relevage hydraulique Load-Monitor — contrôle de position et contrôle d'effort, soit par le 3<sup>e</sup> point, soit par les barres de traction — prise de force autonome (540 t/mn), voies avant et arrière réglables, etc... Une seule remarque peut-être... un poids de 2.800 kg seulement (31 kg/ch l).

Cette présentation fut suivie d'une allocution du Directeur des Equipements Agricoles et Industriels, qui mit l'accent sur :

- la légère progression de FORD sur le marché français ;
- la diminution du nombre de tracteurs vendus, mais l'augmentation de leur puissance moyenne : 63 ch. en 1971 contre 61 en 1970 et 60 en 1969 (moyenne française 1971 : 57 ch) ;
- l'agrandissement de l'usine d'Anvers ;
- la création du nouveau Centre de pièces détachées (20 ha, 27.000 m<sup>2</sup> couverts) à Estrée-St-Denis (Oise), destiné à remplacer à la fin de 1972 le dépôt de Gennevilliers.

#### MASSEY-FERGUSON-France.

Pendant que le groupe national allemand opérait de façon comparable, entre la République Fédérale et le Maroc, son homologue français organisait un Séminaire sur le Massalia. Celui-ci rejoignait le port de Sousse, où un certain nombre de techniciens et de journalistes avaient été très aimablement conviés à une présentation des nouveaux matériels de la marque, dont la sortie avait justifié cette croisière studieuse des Concessionnaires intéressés.

Après une brève allocution du Directeur des Relations Publiques, M. DUPONT, fournissant quelques explications sur le Séminaire et présentant la « Nouvelle Vague » (Massey-Ferguson) « Force 8 », le Directeur du Centre de Gif-sur-Yvette, M. DEVEL, présentait brillamment les tracteurs en cause, en assortissant ses explications de projections de films et de diapositives.

Ultérieurement M. GOURDON tirait la philosophie des événements qui ont caractérisé, sur le plan mondial et en France — particulièrement pour la Firme qu'il préside, les deux années écoulées.

#### LES MATÉRIELS.

Selon les Services qualifiés de la Marque, le marché français du tracteur fait apparaître trois catégories principales de puissance : 30-45 ch,

45-65 ch et 65-100 ch, représentant chacune sensiblement 1/3 de ce marché, pour 3 catégories d'exploitations ; d'où les orientations données à la gamme des propositions.

En plus des tracteurs existants, cette « gamme 1972 », offre 5 modèles, dont les performances, le confort et la sécurité ont fait l'objet d'études particulières.

Dans l'ensemble les tracteurs MF 72, présentent :

- Une amélioration de la stabilité : l'interposition — entre boîte de vitesses et pont AR — d'un carter intermédiaire de 150 mm, améliore l'empattement, le couple des forces s'opposant au renversement étant augmenté.
- Une augmentation du confort et de la sécurité : meilleure accessibilité du poste de conduite par cet allongement, lequel poste peut être équipé d'une cabine.
- Un accroissement des puissances : nouveaux moteurs ou modifications internes sur les anciens.
- Un perfectionnement du relevage hydraulique et de l'attelage : augmentation de la capacité du premier (instruments lourds) et incorporation du système jusqu'alors proposé seulement sur le 1080.

Donc, d'une part des modifications ont été apportées sur des tracteurs existants, d'autre part des tracteurs nouveaux sont sortis.

#### ● MODIFICATIONS.

Il s'agit d'améliorations de détail sur MF 130 (braquage et freinage du modèle vigneron), MF 135 (puissance portée à 38 ch DIN et boîtier de direction améliorant la maniabilité), MF 140 S (puissance portée à 45 ch DIN, grand réservoir à combustible), MF 1080 (équipement, en usine, de cabine de sécurité à cadre incorporé).

#### ● NOUVEAUX TRACTEURS.

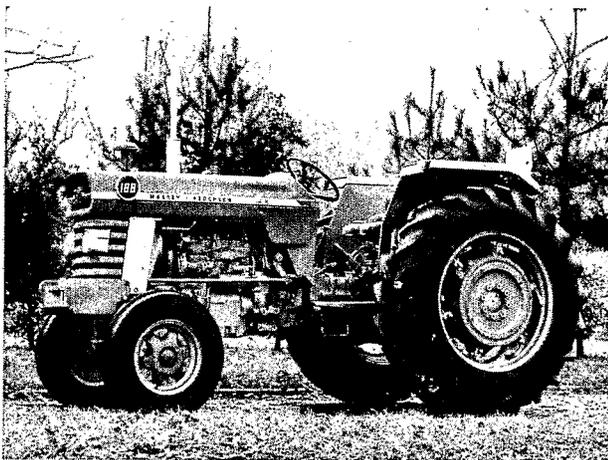
MF 148 : nouveaux carter intermédiaire et boîtier de direction, puissance portée à 47 ch DIN, réservoir de 48 l.

MF 152 : mêmes carter et moteur, nouveau boîtier de direction, nouveau basculeur à pivot sur le relevage, rotules interchangeables pour la polyvalence d'utilisation

MF 158 : de 56 ch DIN, mêmes aménagements que sur le MF 152, complétés par une prise de force totalement indépendante.

MF 168 : équipé d'un nouveau moteur de 65 ch. DIN avec couple maximum de 26,9 mkg, il a aussi les nouveaux carter intermédiaire, boîtier de direction, basculeur à pivot, attelage 3 points à rotules interchangeables, plus une cabine de sécurité en option ; versions 2 et 4 roues motrices..

MF 188 : de 72 ch DIN, 2 ou 4 roues motrices, bénéficie des mêmes améliorations et est doté d'une direction assistée d'origine.



Tracteur Massey-Ferguson MF 188.

En fait, l'ensemble de la gamme semble correspondre aux préoccupations des agriculteurs : confort, sécurité, rendement et possibilité de travail de qualité.

L'allocation du Président GOURDON, introduite en reprenant un thème développé dans une étude du C. N. E. E. M. A. « Le suréquipement n'est pas plus raisonnable que la grève des achats ; l'un est dérèglement, l'autre un acte suicidaire... », rappela que M.-F., pour les immenses exploitations canadiennes, américaines ou australiennes, pouvait proposer des « monstres » de 135 ch en tracteur à 2 roues motrices, de 7,20 m de largeur de coupe en moissonneuses-batteuses, etc., mais que M.-F.-France avait préféré, pour l'instant, réaliser la gamme de tracteurs, présentée, après la manifestation réservée aux moissonneuses-batteuses d'il y a un an et demi ; ceci pour une agriculture d'autres dimensions.

Rappelant les difficultés récentes, ayant conduit la Direction à faire face aux événements, il indiqua la nouvelle répartition des tâches entre M.-F.-France et M.-F.-Allemagne, et, fournissant les chiffres utiles, montra que le Groupe, sur le plan international, tenait toujours la même place et que M.-F.-France garde la sienne tout en augmentant ses exportations.

\* \* \*

Pendant que les femmes des agriculteurs, grossissant la foule des citadins au Salon des Arts Ménagers, rechercheront des éléments améliorant le confort de leur vie, une part importante des exploitants agricoles se dirigera vers la Porte de Versailles où se tiendra la Semaine Internationale de l'Agriculture.

Elle y rencontrera, vraisemblablement, de nombreux citadins venus voir, d'une part au S. I. A., les produits de l'agriculture et les stands consacrés à la Nature, au S. I. M. A. d'autre part, des présentations — très proches — de matériels de plus en plus utilisés par les « agriculteurs du dimanche » entre-autres non professionnels. Nous souhaitons que tous ces derniers, ne serait-ce que par simple curiosité, aillent un peu voir la « Motoculture » et, à cette occasion, s'intéressent aux échanges de vues ayant lieu entre agriculteurs, devant les dernières nouveautés techniques présentées. Sans doute alors, s'ils ont encore besoin d'être « convertis », apprécieront-ils certains propos du Ministre de l'Agriculture sur le danger d'instauration d'un désert rural et sur la nécessité sociale d'une agriculture justifiant, au moins ainsi, les subventions reçues.

Bien que le nombre des Visiteurs professionnels du S. I. M. A. soit appelé à diminuer, nous sommes persuadés que ce Salon conservera son audience internationale prééminente. En effet, malgré l'insuffisance de superficie disponible, contraignant l'Administration du Salon à ne pas satisfaire pleinement les désirs exprimés par les exposants habituels et à ne pouvoir qu'entrouvrir les portes à de nouveaux demandeurs, nous constatons que la double évolution, signalée par le Commissaire général, se produit.

Au fur et à mesure que les utilisateurs de machines deviennent de plus en plus difficiles, parce qu'ils sont plus conscients des problèmes posés par la bonne insertion de l'équipement dans leurs exploitations, les exposants font preuve de plus en plus de sélectivité dans leurs présentations, en « vendant » des techniques impliquant l'utilisation de matériels ou d'ensembles complémentaires tant sur le plan technique qu'économique ; ce double mouvement devrait conduire les agriculteurs, non plus à des choix parfois hasardeux, mais toujours à des « décisions-solutions » dans un avenir souhaité très proche.

Ainsi, le Salon continuera à justifier son appellation de « Marché Mondial de l'Équipement Rural », bien qu'il ne soit qu'un « simulacre significatif » réduit à la manifestation du Parc des Expositions et à sa durée — du phénomène naturellement beaucoup plus vaste et plus complexe en cause.

Heureux, toutes choses étant relatives, que l'essor de l'agriculture dans les pays en cours de développement ne procède pas de l'aspect restrictif signalé en introduction de ces Notes, nous continuerons à œuvrer pour que le C. E. E. M. A. T. contribue, dans la mesure de ses moyens, à faire que le S. I. M. A. reste cela pour ces régions ; car nous sommes persuadés de son action bénéfique sous cet angle.

Nous reprendrons donc, bientôt, notre tâche

d'informateur spécialisé pour les trop nombreux Lecteurs n'ayant pas pu se rendre à la Semaine Internationale de l'Agriculture, afin de rendre compte de ce que nous y aurons vu, sans prétendre parler des 656 types de matériels différents, répertoriés par le Comité Européen des Groupements

## RÉSUMÉ

L'A. sacrifie de nouveau à la tradition qui veut, qu'à cette époque de l'année, M. A. T. rende compte des différentes manifestations ayant prélué à l'ouverture du Salon International de la Machine Agricole.

Le 43<sup>e</sup> S. I. M. A. se présente cette année, encore dans le cadre élargi de la « Semaine Internationale de Paris », presque aux mêmes dates que le 41<sup>e</sup> Salon des Arts Ménagers et le 9<sup>e</sup> Salon International de l'Agriculture, avec, dans le cadre de ce dernier, le 81<sup>e</sup> Concours Général Agricole, la 93<sup>e</sup> Exposition Canine Internationale et le 109<sup>e</sup> Salon International de l'Aviculture.

La teneur des différentes Conférences de Presse est brièvement résumée, l'A. s'attarde plus spécialement, cependant, sur celle qui fut réservée au S. I. M. A., en rapportant les principaux renseignements fournis par M. Gourdon, son nouveau Président (10.400 machines ou appareils présentés par 1.342 firmes de 27 nations, sur 95.000 m<sup>2</sup>).

Le Comité de la Recherche Technique du S. I. M. A., a sélectionné 24 machines parmi les 80 dossiers qui lui ont été soumis, 9 constructeurs ont reçu la Médaille d'Argent.

Après avoir rappelé les tendances générales (orientation vers l'équipement de l'exploitation d'élevage), l'A. décrit de façon plus détaillée les machines qui semblent présenter de l'intérêt pour les pays tropicaux, notamment un semoir en poquets pour coton non délinté, un tracteur enjambeur à aplomb automatique, une soufreuse-poudreuse-microgranuleuse, un relevage hydraulique asservi au couple résistant, un moteur auxiliaire fixé sur tracteur, deux semoirs de précision à distribution pneumatique, une rampe de pulvérisation à positionnement automatique, une charrue polysoc pour labour à plat, etc...

Enfin deux présentations particulières (Ford-France et Massey-Ferguson) ayant eu lieu, avant et à l'occasion du S. I. M. A., sont signalées; elles avaient pour but de présenter les nouvelles fabrications de ces deux constructeurs importants.

L'A. donne rendez-vous aux Lecteurs de M. A. T. pour lire dans le prochain numéro le compte rendu des éventuelles découvertes et réflexions auxquelles la prospection détaillée du 43<sup>e</sup> S. I. M. A. pourrait conduire.

de Constructeurs de Machines Agricoles (C. E. M. A.) dans la terminologie technique mise au point.

Nous donnons donc rendez-vous à nos Lecteurs pour cela, dans le prochain numéro de M. A. T.

LABROUSSE G.

## SUMMARY

The A. conforms to the tradition according to which he uses to report in M. A. T., every year at this time, the different manifestations which take place prior to the actual beginning of the International Show of Agricultural Machinery (Salon International de la Machine Agricole - S. I. M. A.).

As usual the 43rd S. I. M. A. is held during the « International Week of Paris » practically at the same date as the 41st « Show of Domestic Arts », and the 9th « International Show of Agriculture » which includes the 81st « General Competitive Show of Agriculture », the 93rd « International Dog Show » and the 109th « International Show of Poultry Breeding ».

Content of the various press conferences is summed up but the A. pays particular attention to the conference related to S. I. M. A. and reports the main information provided by the new President, Mr. Gourdon (10,400 machines or equipment presented on 95,000 m<sup>2</sup> by 1,342 firms from 27 countries).

From among the 80 machines presented to the S. I. M. A.'s Committee for Technical Research, 24 have been selected and 9 manufacturers have obtained a silver medal.

After bringing out the general trends (orientation towards the updating of stock raising equipment) the A. gives further details on the machines which may interest tropical countries, namely a pocket drill for undelinted cotton, a still tractor with automatic vertical adjustment, a duster and microgranulates distribution unit, a torque dependent hydraulic lift, an auxiliary engine for tractors, two pneumatic precision drills, an automatic positioning spraying boom, a flat tillage multiple furrow plough, etc...

He finally gives mention of the two special manifestations (Ford-France and Massey-Ferguson) which have been organized prior to the S. I. M. A. and aimed to present the new equipment developed by these two important manufacturers.

The A. conveys the M. A. T.'s readers to the next issue for the report on innovations discoveries and reflexions the 43rd S. I. M. A. might lead to.

# MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

Revue trimestrielle publiée par le

Centre d'Etudes et d'Expérimentation du  
Machinisme Agricole Tropical (CEEMAT)

N° 37 Janvier-Mars 1972

## Sommaire

- EN AVANT-PREMIÈRES DU 43° S. I. M. A  
(LABROUSSE G.) ..... 3
- ~~LES MATÉRIELS UTILISÉS POUR LA LUTTE  
CHIMIQUE CONTRE LES MALVAISES HER-  
BES. ASPECTS PARTICULIERS EN CULTU-  
RES TROPICALES (C. E. E. M. A. T. - HERBLOT G.)~~ ..... 14
- ~~LES EFFETS AGRONOMIQUES DU TRA-  
VAIL DU SOL EN ZONE TROPICALE  
SÈCHE (NICOU R. - POULAIN J. F.)~~ ..... 35
- ~~NOTES ET ACTUALITÉS~~ ..... 42
- ~~INFORMATIONS PRATIQUES~~ ..... 48
- ~~EN VRAC~~ ..... 53
- ~~BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE~~ ..... 56

### RÉDACTION-ABONNEMENT

Parc de Tourvoie  
92 - ANTONY (Hauts-de-Seine)

TÉL. { BER. 32-90  
237 - 32-90

### TARIF

FRANCE ET } 1 an 25 fr. 1 numéro 7,50 fr.  
ZONE FRANC }  
ÉTRANGER 1 an 30 fr. 1 numéro 8,50 fr.

### SUPPLÉMENTS ENVOIS AVION 1 AN

Afrique zone franc, Proche-Orient .... 10 fr.  
Amériques, Afrique non francophone } 16 fr.  
Pacifique, Vietnam, Laos, Madagascar }  
Extrême-Orient ..... 23 fr.

Tous les abonnements partent au 1<sup>er</sup> Janvier

Les articles publiés dans « MACHINISME AGRICOLE TROPICAL » n'engagent que leurs Auteurs.  
Toute reproduction, sans autorisation, des articles et des documents publiés dans ce numéro est interdite.

-4 AOUT 1972

Collection de Référence

n° 5599 Agr.