

# LE 37<sup>e</sup> SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE AGRICOLE

Continuant à appliquer une formule inaugurée l'année dernière nous avons, dans un précédent article, fourni les renseignements généraux concernant la Semaine Internationale Agricole de Paris en développant, naturellement, les éléments rassemblés, dès avant l'ouverture du Parc des Expositions de la Porte de Versailles, sur le 37<sup>e</sup> Salon International de la Machine Agricole. A ce dernier titre nous avons entretenu nos Lecteurs, d'une part des « Présentations spéciales » faites par certaines Grandes Firmes, en donnant quelques détails sur leurs matériels nouveaux, d'autre part de la « Conférence » du Président SARRADON argumentée d'une documentation dont nous nous sommes inspirés, ensuite des « Machines Nouvelles » auxquelles le Comité de la Recherche Technique du Salon a décerné ce label, enfin du « Grand Prix du Salon » destiné à inciter la publication d'études susceptibles d'apporter un essor plus grand dans l'utilisation rationnelle des engins en agriculture.

Malheureusement ces « Avants-Premières », rédigées avant le Salon, n'ont pu paraître qu'après la fin de ce dernier ; nous avons antérieurement donné les raisons de cette diffusion tardive.

En donnant rendez-vous à nos Lecteurs, pour un commentaire détaillé du 37<sup>e</sup> Salon lui-même, nous indiquions que nous serions — peut-être — amenés à en changer la présentation. Au moment de le commencer nous indiquerons pourquoi nous appliquions une certaine formule et pourquoi nous en changeons.

A l'époque, maintenant lointaine, où nous avons commencé à rendre compte des présentations faites au S. I. M. A., chaque périodique spécialisé abordait cette question, toutefois aucun n'en traitait dans son ensemble. C'est pourquoi, pour des Lecteurs dont la plupart ne pouvaient réunir plusieurs de ces Journaux, nous avons essayé de commenter toutes les « Tendances et Nouveautés » de chaque Salon. Depuis peu, certains rédacteurs s'attachent à faire un tel commentaire complet. Par ailleurs il nous a été reproché, d'une part de parler de chaque Salon... jusqu'à l'ouverture du suivant — ce qui est un peu exagéré — d'autre part d'utiliser une formule conduisant à des répétitions, puisque nous ne voulions pas obliger les Lecteurs des « Applications à l'Outre-Mer » à se reporter aux « Tendances et Nouveautés ». Ce n'est pas le lieu ici d'argumenter sur les avantages et les inconvénients présentés par une formule adaptée au cours

des ans. Nous laissons aux Lecteurs le soin d'apprécier, au moment où nous nous proposons d'en appliquer une nouvelle pour tenir compte des critiques suscitées.

Avant d'aborder la description des diverses catégories de matériels présentés, nous reviendrons sur les considérations générales. A ce sujet, on peut indiquer que le Bilan Provisoire du 37<sup>e</sup> S. I. M. A. a été fait par son Administration, laquelle est satisfaite de son déroulement.

Nonobstant une durée écourtée, par rapport au Salon International de l'Agriculture et au 36<sup>e</sup> S. I. M. A., le nombre des Visiteurs aurait, encore, été en augmentation : 580.000 au lieu de 520.000 ; ce qui est très important, étant donné qu'il s'est déroulé pendant les premiers jours de beau temps utilisables par les agriculteurs retardés dans leurs travaux par le mauvais temps antérieur. Par ailleurs, une reprise des achats aurait été enregistrée, ce qui encouragera les Exposants ayant fait, une nouvelle fois, des efforts importants et présente un intérêt économique général considérable.

Cette manifestation internationale a permis, d'une part comme à l'habitude, la rencontre des Exposants avec des industriels et distributeurs étrangers, ce qui laisse supposer l'intervention de nouvelles dispositions pour les accords de Concentrations, techniques ou commerciales, etc., gages de construction de matériels de qualité produits en grande série et fournis aux utilisateurs à des prix étudiés, d'autre part des contacts entre l'administration du S. I. M. A. et les Organismes chargés de présentations homologues étrangères, ce qui confirme la prééminence du premier étant donné les renseignements sollicités par les seconds. Enfin, particulièrement les deux derniers jours, de très nombreux « Agriculteurs du dimanche » se sont intéressés au matériel léger, étudié en partie en fonction de l'existence de leurs résidences secondaires.

Quant à nous, nous avons, naturellement, constaté de nouvelles concentrations par exemple chez TECNOMA (FABRE et VERMOREL) ou chez GARNIER (MABILLE) etc., et l'importance de Groupements nationaux (anglais, italiens), nous avons remarqué que les Visiteurs, dans leur grande majorité agriculteurs, étaient persuadés de l'importance primordiale que revêt l'équipement de leurs exploitations. Ils étaient venus faire le tour

O. R. S. T. O. M.

3

Collection de Référence

n° 10836

7 OCT. 1966



Le groupement Tecnoma-Fabre-Vermorel.

des problèmes mécaniques qui s'y posent et choisir les matériels permettant de modifier le niveau de productivité de leur travail. Ils ont pu constater que la construction française, ayant une part importante dans la multiplicité des marques, entendait bien les satisfaire, mais aussi déboucher sur les marchés de l'Europe agricole.

Naturellement, livrés à eux-mêmes, leur visite pouvait être difficile, mais — nous avons insisté sur cela — de nombreuses Organisations, professionnelles ou publiques, avaient pris toutes dispositions pour faciliter leur prospection. Aussi, au milieu des stands qui, nonobstant les restrictions de surface et d'édification appliquées, étaient en général très bien présentés, dans un but didactique entre autres, ils pouvaient rechercher ce qui les intéressait, orientés par les techniciens disposant du nouveau catalogue répertoriant les nouvelles fabrications.

Ces techniciens d'ailleurs, en dehors des réunions permises dans les cadres définis antérieurement, purent suivre des colloques particuliers organisés par le Comité des Plastiques en Agriculture, la Fédération des C. U. M. A. (mécanisation dans les étables et porcheries) la Société des Ingénieurs et Techniciens du Machinisme Agricole (chaîne de récolte et de séchage du maïs), etc.

Dans le même but d'information technique, le C. N. E. E. M. A., dans son stand, proposait, en plus des matériels pédagogiques et d'enseignement ou des illustrations sur les activités de ses divers Services, le catalogue technique des tracteurs essayés officiellement dans les pays européens, alors que, dans le Salon lui-même, il illustrait certaines de ses activités. Nous avons déjà parlé, en 1965, des « cartouches » apposés sur les matériels ayant subi les essais officiels à Antony. Mais, en plus, cette année, sur un terre-plein extérieur, était exposé son nouveau laboratoire mobile d'essais de tracteurs permettant, dans n'importe quel lieu, de relever les courbes caractéristiques à

la prise de force. Les agriculteurs ont été intéressés de voir qu'ils pouvaient, ainsi, faire diagnostiquer des causes d'anomalies éventuelles de fonctionnement de leur tracteur, même sur leur ferme.

Le C. E. E. M. A. T. avait son stand installé au sein du Centre d'Information, constitué par les Groupements et Organismes, professionnels et publics, dont nous avons parlé, à proximité immédiate de celui du C. N. E. E. M. A. Naturellement les diverses activités conduites, à Antony et Outre-Mer, par ses Sections spécialisées, tant sur le plan de l'information-formation que sur celui des essais et expérimentations ainsi que des études économiques, étaient illustrées, par des photographies, diagrammes, schémas, etc, sur lesquels nous avons déjà fourni des précisions. Pour améliorer cette illustration, et afin de mieux informer les interlocuteurs du C. E. E. M. A. T. un système de projection de vues fixes en couleurs commentées pouvait être mis en route, à la demande ; il a connu un certain succès.

Par ailleurs ses Ingénieurs parcouraient le Parc des Expositions pour y prendre les divers contacts et accomplir les différentes démarches impliquées par leur spécialisation, en mettant à profit la présence de nombreux Constructeurs intéressés au développement de la mécanisation agricole tropicale sous ses multiples aspects. Pour les Visiteurs, pour les Constructeurs concernés — et même pour leurs éventuels concurrents — ainsi que pour entretenir un certain « climat », la « signalisation » des matériels effectivement exportés dans les pays tropicaux avait été réalisée, avec l'accord et l'appui des Organismes et professionnels compétents. Ceci permit, naturellement, de faciliter les visites spéciales destinées tant à certaines autorités et techniciens venus d'Outre-Mer qu'à des fonctionnaires et professionnels français ayant à intervenir — à divers titres — dans le développement de l'équipement des exploitations agricoles des pays en cause, qu'à des élèves et stagiaires dont la formation spécialisée incombe au C. E. E. M. A. T. Parmi les premiers nous avons retrouvé certains des délégués ayant participé au Colloque sur l'Espace Rural, tenu à l'UNESCO la semaine précédant le Salon.

Naturellement les « cartouches », distribués par le C. E. E. M. A. T. et apposés sur les matériels, et les « panonceaux » réalisés par certaines Firmes pour situer leurs exportations, ont permis des commentaires généraux et spéciaux. En effet, d'assez nombreux Visiteurs sont venus au stand du C. E. E. M. A. T. pour poser des questions particulières auxquelles la signalisation permettait de répondre, l'intéressé disposant de l'« encart » spécial du Catalogue du Salon répertoriant, par Constructeurs et par catégories de matériels, les engins exportés dans les régions tropicales.

\* \* \*

## Moteurs et Matériels de traction.

### Moteurs.

C'est un lieu commun de dire que la Motorisation domine les propositions du S. I. M. A. ; on peut d'ailleurs constater que — là particulièrement — ces propositions présentent un certain déphasage par rapport à l'utilisation directe dans les fermes, qu'elles soient françaises ou dépendantes des cinq autres pays du Marché Commun. On pourrait développer ici, mais ce n'est pas notre propos.

En ce qui concerne les moteurs, utilisés directement ou intégrés dans divers tracteurs ou engins éventuellement automoteurs, nous avons déjà signalé qu'ils n'occupaient pas la place qui devrait leur revenir dans un Salon « motorisé » au premier chef, et nous avons indiqué les raisons paraissant à la base de cet état de fait.

Alors que nous constatons que les Diesel à régime relativement lent étaient assez nombreux, il semble qu'un nouveau bond en avant se dessine vers la rapidité, puisqu'autant les Constructeurs ne peuvent jouer que sur la cylindrée ou le régime pour augmenter la puissance. Dans les puissances les plus élevées ils ont de plus en plus recours à l'injection directe, alors qu'ils utilisent la chambre de turbulence, gage d'un fonctionnement plus doux, sur les tracteurs de puissance intermédiaire par exemple. Sur certains moteurs ils appliquent la suralimentation pour obtenir plus de souplesse.

Quant au refroidissement par air, dont nous avons signalé l'état « statique », nous avons, dans nos Avant-Premières, indiqué les dispositions prises par l'un des promoteurs de cette solution dans le domaine agricole, et on peut penser que, si l'expérience confirme les espoirs de DEUTZ, les agriculteurs seront intéressés. Mais si la diesélisation se confirme, et concerne des gammes de plus en plus étendues, en grignotant « par le bas » et en augmentant ses puissances, les moteurs à essence sont toujours très utilisés, particulièrement les « deux temps » pour les divers petits matériels, statiques ou dynamiques, qu'ils permettent d'équiper.

Sans répertoire toutes les nouveautés, nous signalerons :

— **BERNARD MOTEURS** : quatre nouveaux modèles à essence, refroidis par air, le type « 17 », 2,5 ch à 3600 t/mn, de 14 kg, dont la version « à plat » est le « 27 ».

Le type « 117 », 3 ch à 3600 t/mn, de même poids et ayant aussi un « 127 ».

— **BRIGGS et STRATTON** : dont les moteurs à essence équipent de plus en plus de motoculteurs et motohoues, a augmenté la puissance de ses anciens modèles (2,5, 5 et 6 ch) et en proposait un nouveau de 10 ch, à moteur en fonte.

— **C. G. M.** (Cie GÉNÉRALE DES MOTEURS) : présentait sa nouvelle gamme d'Indénor-Diesel

avec, en particulier, le « X D P » 4 (cylindres) 90 (alésage) de 50 ch, et le « X D P 6-88 » de 70 ch, puissances obtenues à 3 000 t/mn.

— **FARYMAN** : un modèle Diesel de 10 ch, vertical ou horizontal, et un « L » de 7 ch.

— **KOHLER** : a installé des décompresseurs automatiques sur ses moteurs de 6 à 12 ch, ce qui en améliore la facilité de démarrage.

— **M. W. M.** (MOTOREN-WERKE, MAN-NHEIM) : a une gamme de Diesel à injection directe, à refroidissement par air ou par eau, allant de 11 ch (maintenant) à plus de 400, dont certains modèles sont suralimentés.

— **PERKINS** : a complété sa gamme importante, vers le haut, avec un « V 8510 » à injection directe, de 187 ch S A E à 2.800 t/mn ; 8 cylindres, 8.360 cc, très compact, de 635 kg (3,4 kg au ch).

On ne peut pas passer sous silence le développement des Moteurs Hydrauliques de transmission, fournis par les JACOTTET, LUCAS et autres SALAMI, ainsi que la transmission hydrostatique de MATHYDRA, pour des équipements et des puissances (10 à plus de 250 ch) divers, en signalant qu'AIR-ÉQUIPEMENT et BOSCH abordent les mêmes fabrications.

Nous avons dit et répété que le phénomène général de diesélisation présentait moins d'intérêt dans les régions qui nous préoccupent — eu égard aux conditions locales — qu'en Europe, tout en constatant qu'il y faudrait bien prendre les dispositions utiles au bon fonctionnement de tels moteurs. Nous enregistrons, avec satisfaction, la sortie de moteurs peu poussés, tout en regrettant les inconvénients présentés par certains modèles à refroidissement par air.

Nous ne pensons toujours pas que les orientations nouvelles signalées plus haut présenteront des avantages pour les utilisateurs des pays tropicaux, eu égard aux conditions de diffusion à des prix plus élevés qu'elles impliquent. Il reste que, d'une part les efforts concernant l'amélioration du refroidissement par air seront suivis Outre-Mer, et que, d'autre part, le fait que des Firmes renommées dans les pays tropicaux, BERNARD-MOTEURS, PERKINS, M. W. M., pour ne citer que celles-là, ont attaché leur nom à de nouvelles propositions, retiendra automatiquement l'attention.

S'agissant des petits moteurs deux temps, pour lesquels nous n'avons rien signalé — faute peut-être de prospection assez poussée nous persistons à croire qu'ils sont d'un grand intérêt pour nous ; heureusement les fournitures antérieures suffisaient pour couvrir tous les besoins.

Quant aux moteurs hydrauliques, quitte à être considérés comme rétrogrades, nous demandons à voir leur bon emploi de longue durée dans des conditions agricoles difficiles, avant de les signaler particulièrement à nos Lecteurs.

## Tracteurs.

Le S. I. M. A. est une manifestation internationale, visitée surtout par des agriculteurs français. Les Exposants tendent, au premier chef, à intéresser cette clientèle, qui représente un parc de plus d'un million de tracteurs, et des achats de l'ordre de 75.000 unités annuellement. Il n'est donc pas étonnant que le tracteur domine, par de nombreuses présentations où la construction française est largement représentée.

Faisant aussi consciencieusement que possible notre prospection, pour informer au mieux nos Lecteurs, nous avons donc consacré pas mal de temps à la visite des stands — français et étrangers — qui proposaient des tracteurs. Nous n'avons pas constaté que les tendances techniques antérieurement signalées : augmentation de puissance motrice et des relevages, automaticité des transmissions, augmentation du nombre de vitesses et synchronisation, maintien ou réglage automatique de la profondeur et de la traction, prises de forces plus ou moins indépendantes, etc., etc., aient changé. Il y a, partout, de petites additions qui rendent tous les tracteurs à peu près comparables, du point de vue de la maniabilité ou de l'efficacité et pour de nombreux travaux. Il ne semble pas qu'il soit possible de faire beaucoup mieux, nonobstant certaines nouveautés (cf Machines Nouvelles de nos Avant-Premières), et c'est pourquoi des techniciens envisagent que la « voie » n'est pas dans l'amélioration de ces engins polyvalents mais plutôt dans la création d'appareils automoteurs spécialisés. Il n'est pas dans notre propos d'aborder ces questions, d'ailleurs de nombreux problèmes, agronomiques, économiques et mécaniques, devront être réglés avant que les tracteurs marquent un quelconque recul.

Ce qu'on peut remarquer aussi c'est l'emprise du tracteur agricole français « diesel à deux roues motrices » puisqu'autant les autres catégories ne représentent, malgré une relative importance de présentation, qu'un marché très faible, et c'est pour lui particulièrement que les nouveaux dispositifs divers sont étudiés.

### A DEUX ROUES MOTRICES

C'est surtout pour eux que l'augmentation des puissances se poursuit, encore qu'un « 4 roues motrices », non présenté, ait été annoncé comme le plus puissant. Antérieurement, nous nous étions demandé comment l'utilisation de tracteurs de plus de 80 et même 100 ch pouvait être rentable, en dehors de la traction à grande vitesse de trains d'outils de façons superficielles, impliquant l'intervention sur des superficies considérables. Nous venons de voir au Salon des charrues puissantes conçues pour équiper ces monstres, mais on peut

s'interroger pour savoir si les dispositifs d'alourdissement onéreux auxquels on doit alors recourir, pour garder une adhérence relative, sont utilisables économiquement. C'est aussi pour cette catégorie de tracteurs qu'il y a le plus d'efforts concernant le confort des conducteurs : cabines, sièges et accessibilité des divers leviers, ou pédales, encore qu'il reste à faire dans ce domaine.

Par ailleurs, on peut constater que le nombre de modèles, particulièrement dans les grandes marques, tend à diminuer alors que le nombre de versions augmente ; ceci par l'intervention d'équipements divers sur les premiers. Mais on reste confondu par le fait que des présentations imposantes sur certains stands... ne correspondent pas à l'importance du parc des engins mis en place, pour qui connaît le potentiel industriel des Firmes en cause.

Nous ne reviendrons pas, ni sur les gammes de certaines Firmes, ni sur les Machines Nouvelles dont nous avons parlé dans nos « Avant-Premières » : RENAULT, DAVID BROWN, DEUTZ, SOMECA et autres BALLU, etc.

— **BAUTZ (HELA)** : sacrifie à l'augmentation de puissance par la sortie du « D 254 », Diesel 4 temps, de 60 ch à 2.400 t/mn.

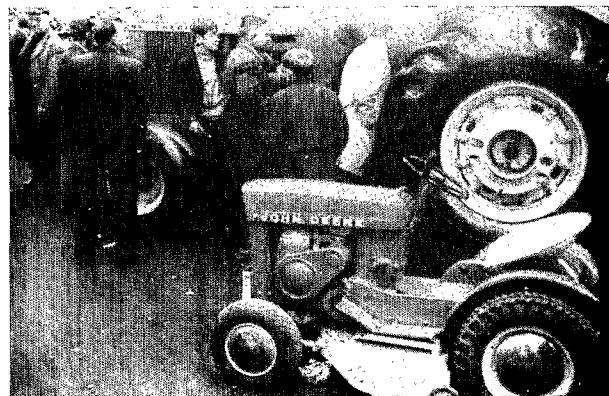
— **CASE**, après son « Traction King », présentait un « 930 Confort King » de 95 ch, à dix vitesses (8 avant, 2 arrière).

— **FENDT (ALMACOA)** : un nouveau « Farmer 3 S » de 50 ch, à moteur refroidi par eau, boîte à 17 vitesses, disposant d'un inverseur de marche et transformable en 4 roues motrices.

— **GULDNER (BONNET)** : le « G 315 », 3 cylindres, 4 temps de 50 ch est proposé en 2 versions : ordinaire, vigneronne (G 315 V) à voie variable.

— **IEMMETI (CHAMPION)** : est une nouvelle importation italienne et son « 1800 IMT », est un tracteur Diesel 4 temps de 18 ch, à relevage hydraulique, très étroit.

— **I. H. FRANCE** : là, outre la nouvelle transmission à sélecteur de commande hydraulique

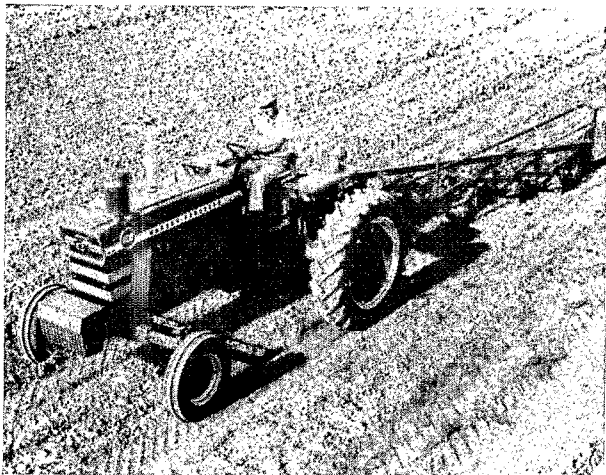


Le « 110 » et une partie du « 5020 » JOHN DEERE.

équipant les « 523 » (52 ch) et « 624 » (61 ch) nous avons remarqué le « 434 » de 45 ch à 8 vitesses AV et 2 AR, ainsi que le « D 219 » de 20 ch à 1.900 t/mn. Mais nous reconnaissons ne plus être capables de suivre les fabrications de cette Firme multinationale, qui construit dans ses usines européennes avec des sous-ensembles provenant de divers pays.

— **JOHN DEERE** : proposait une nouvelle gamme constituée d'éléments français, franco-allemands, ou américains ; mais c'est le « 5020 », d'origine U. S. A., 6 cylindres, 132 ch à 2.500 t/mn, empattement 2,64 m et 8.120 kg !!!, qui a retenu notre attention. Il sacrifie, évidemment, à l'assistance hydraulique : direction, relevage, blocage de différentiel...

— **LABOURIER**, est cité car son stand était, plus qu'à l'habitude, « orienté » sur les 2 roues motrices. En fait seul le « PL 35 », à moteur Diesel Indénor de 35 ch, nous a paru nouveau.



Tracteur MASSEY FERGUSON 1100 avec charrue polysoc à grande emprise.

— **MASSEY-FERGUSON** sacrifiait aussi à la puissance avec le « 1100 » importé des U. S. A. ; 6 cylindres Perkins, 108 ch à 2.200 t/mn, 4 t, empattement 2,61 m, siège et volant réglables. Mais on pouvait aussi remarquer le « 175 spécial », essentiellement un « 175 » simplifié, et un « 135 Vigneron ».

— **RENAULT** : nous avons signalé et la « Série Super D » et le « Tracto-Control » mais il nous a été confirmé que la première doit remplacer l'ancienne « Série Super ».

— **SAME** : spécialiste italien des 2 roues motrices transformables en 4 roues motrices, proposait un nouveau « Centauro » de 55 ch à moteur à refroidissement par air.

— **SOMCA** : ici nous réparerons une omission involontaire : en plus de la gamme citée (cf Avant-Premières) le « 272 », à moteur à essence, serait encore construit.

— **VALMET** : est une nouvelle importation, finlandaise.

#### MICROTRACTEURS

Encore que la distinction entre les 2 roues motrices de faible puissance, spécialement les vigneronnes, et les tracteurs miniatures soit difficile, de même qu'avec certains motoculteurs aménagés, nous signalerons les nouveautés, pour sacrifier à la mode et parce que les microtracteurs attirent de nombreux curieux... et que le marché paraît relativement important.

— **FORD** importe, d'une usine des U. S. A., le « Garden Tractor 100 », de 10 ch à embrayage par courroie, qui serait l'ancien JACOBSEN.

— **JOHN DEERE** : un « 110 » de 8 ch, à moteur monocylindrique.

— **MABEC** : un « microtracteur » de 8,5 ch, à moteur BERNARD, à grand dégagement.

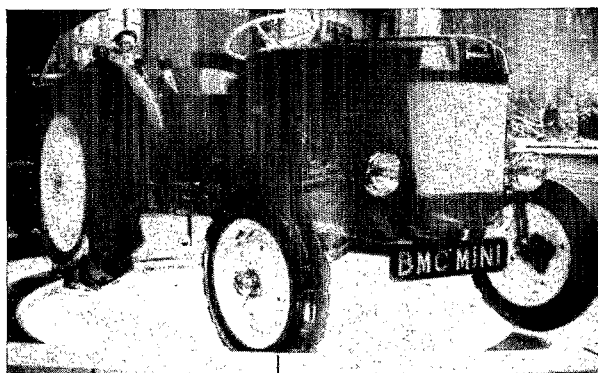
— **MASSEY-FERGUSON** : importe un « Lionceau MF 100 » à moteur essence 4 temps, de 10 ch ; 265 kg, 0,88 m de largeur, 1,06 m de longueur, naturellement exposé à côté du « 1.100 ».

— **NUFFIELD (BERGERAT MONNOYEUR)** : un BMC « Mini », déjà de la catégorie « ordinaire », de 15 ch, 4 cylindres, beaucoup plus lourd : 9 vitesses AV, 3 AR. etc...

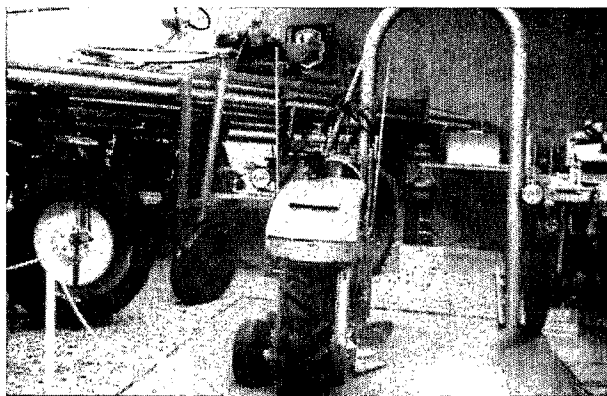
#### ENJAMBEURS

Compte tenu du débouché réduit et très spécial, vignoble surtout, des engins de cette catégorie, il n'y a toujours pas de nouvelles marques à signaler. En dehors de la Machine Nouvelle de G. BALLU, nous avons remarqué :

— **BOBARD**, qui présentait tous ses modèles, à moteur Diesel ou à essence, et faisait une démonstration « de force » ; le « R 30 », essence, 34 ch est un engin très spécial réservé au transport des tuyaux d'irrigation (prototypique) et des modèles à 2 roues motrices et directrices, l'une derrière l'autre, aux grandes possibilités d'enjambement



Mini-tracteur BMC NUFFIELD, déjà assez puissant.



Prototype enjambeur BOB à stabilisateurs latéraux et modèle spécial pour transport de tuyaux.

(balanciers latéraux d'équilibrage) pour vignes hautes... aussi prototypiques.

— **DEROT** : un modèle allégé.

— **LOISEAU**, a apporté des modifications sur ses modèles connus, en ce qui concerne le relevage hydraulique et les barres porte-outils.

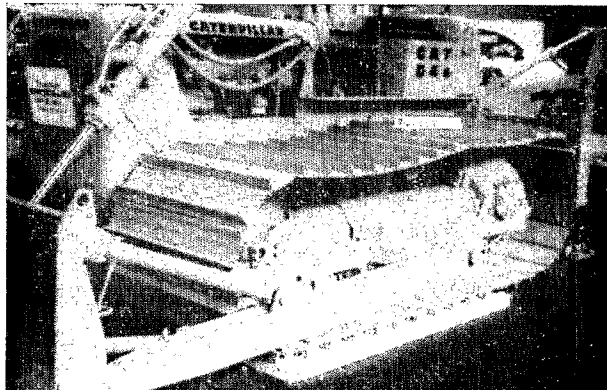
#### CHENILLARDS

Là, la collecte des nouveautés a été, aussi, peu fructueuse, même dans les petits modèles de type vigneron, dont la fourniture est surtout dominée par des importations italiennes.

— Peut-être parce que l'« Expomat » n'était pas loin, **CONTINENTAL** était absent.

— **CATERPILLAR** (**BERGERAT MONNOYEUR**) : a équipé les « D 4 — D », de 65 ch, fabriqués à Grenoble, de tuiles de 91 cm abaissant la pression au sol à 0,170 kg au cm<sup>2</sup> pour le tracteur nu, et à 0,230 kg/cm<sup>2</sup> pour celui équipé d'un Bulldozer.

— **LAMBORGHINI** (**ALMACOA**) : montrait un nouveau « 7 C » de 26 ch, vigneron, de 70 cm de largeur hors tout.



Chenilles larges sur D4-D.

— **MASSEY-FERGUSON**, en dehors des Landini agricoles, montrait des modèles Travaux Publics jaunes, d'origine anglaise, déjà signalés.

#### A QUATRE ROUES MOTRICES

Dans cette catégorie, dont l'importance commerciale est infime en France, par rapport aux deux roues motrices, eu égard à la faible extension relative des cultures de montagne et des exploitations forestières, c'est surtout les « options » de transformation qui dominent de plus en plus par rapport aux 4 roues motrices « vraies ». En fait les grandes Firmes, par adjonction d'un pont moteur avant et d'une transmission adéquate, concurrencent les spécialistes de cette fabrication. Ce sont les Italiens qui dominent (montagne) suivis par les Allemands (forestage). Sur un autre plan, il semble d'ailleurs que les matériels moyens polyvalents et les petits modèles, arboricoles ou horticoles, sont les plus appréciés, d'où des offres assez conséquentes.

Mais les nouveautés étaient peu nombreuses.

— **AGRIP** : amélioration sur le modèle 120 ch, par relevage hydraulique de la bêche d'ancrage.

— **BERTOLINI France** : le « T 412 », moteur Diesel 4 temps, 12 ou 14 ch à 3.000 t/mn, différentiel sur les 4 roues, encombrement réduit.

— **ENERGIC** (**PATISSIER**) : le « 4 RMF », à moteur **SLANZI** de 30 ch, vigneron.

— **HOLDER** (**BARA**) : les « Cultitrac AM 2 » et « Compact A G 3 », à moteur Diesel, de 20 et 30 ch (2 et 3 cylindres) et à 4 roues motrices et directrices.

— **LATIL-BATIGNOLLES** : un nouveau treuil de 10 t à relevage hydraulique, et attelage 3 points à relevage hydraulique sur le « T L 21 ». Un modèle « tropical » de 85 ch (filtration d'air spéciale et circuit électrique tropicalisé) était présenté, avant expédition en Côte-d'Ivoire.

— **MASSEY-FERGUSON** : le « D T 7000 », aménagement en 4 roues motrices du **LANDINI**.

Dans une « sous-catégorie » nous pouvons citer des **TOUS TERRAINS**, plus spécialement destinés au transport.

— **AEBI** (**PAGET**) : le « Transporter T P 1000 », à moteur à essence ou Diesel (10 et 11 ch), adapté aux transports en montagne (1.500 kg).

— **COURNIL** (**PINASSAUD** et **DESCORPS**) ; présenté pour la première fois, par ce spécialiste du matériel de défense des cultures. C'est une sorte de « Jeep agricole » à moteur **HOTCHKISS** Diesel, de 35 ch à 1.800 t/mn, qui peut atteindre 75 km/h, grâce à une boîte transfert.

— **IRUS** : un petit camion-benne à treuil incorporé.

— **LAND ROVER** : une présentation très variée de divers équipements dont un « Sabre » arrière **MAC CONNELL POWER** et des améliorations

de détail de l'engin lui-même ; la plus importante de ces dernières semble être le pont autoblocant à l'arrière (par force centrifuge), pour éviter le patinage dans la boue.

— **MERCEDES BENZ** : un « Unimog » équipé d'un châssis spécial amovible (BONNIER) comportant treuil et bêche d'ancrage.

### **Equipements accessoires des tracteurs.**

Il faudrait, d'une part, être plus compétent que nous ne le sommes, d'autre part, avoir pu consacrer suffisamment de temps à cette question importante, pour signaler toutes les nouveautés en la matière, qu'elles soient proposées par le constructeur du « principal » ou par un spécialiste en équipement.

Par rapport à ce que nous avons indiqué à ce titre, nous ont paru nouveaux :

#### **POUR LES ATTELAGES**

— **OY FARMER** : le dispositif VELSA, monté sur système 3 points, qui permet l'attelage automatique des outils sans que le conducteur descende ou intervienne directement.

— **RAU KOMBI** : un système comparable, où le recul du tracteur permet l'attelage automatique des 2 points bas, alors que le conducteur guide manuellement celui du 3<sup>e</sup> point.

Nous avons déjà signalé la nouveauté « FENET MATIC ».

#### **POUR LES CABINES**

Naturellement FRITZMEYER proposait ses adaptations sur de plus en plus nombreux tracteurs.

— **SIROCCO** France : la « X 3 » est, pour nous, un nouvel équipement...chauffé.

— **TIMMERMAN** : sort une « TIM » en polyester renforcé, à grande visibilité.

**POUR LES SIÈGES SUSPENDUS** : dont les nouveautés correspondent, en nombre si ce n'est toujours en efficacité, à une campagne « orchestrée » argumentée de raisons médicales.

— **COLAERT** : propose des systèmes à 2 ressorts (lames), adaptables sur tous les sièges.

— **FRITZMEYER** : son spécial « S 2000 » à triple suspension, réglable selon le poids du conducteur.

— **SABLE** (AMAC) : ses nouveaux « Flexit » à dossier galbé, réglables.

#### **POUR LES ROUES CAGES**

— **SOMAC** : a amélioré ses modèles d'« extension », par le montage sur roues à pneus « ultra rapide Universel », qualifié d'instantané.

— **VUIGLIO** : a sorti un nouveau modèle, aussi d'extension, à entretoises torsadées, améliorant l'adhérence.

Alors qu'**AMAC** présentait une nouvelle « Molcon », danoise, à fixation rapide par accrochage sur des plaquettes soudées sans démonter les pneus.

#### **DIVERS**

Citons enfin, le contacteur de point mort SEIGNOL à voyant lumineux de sécurité, et les rampes d'éclairage de remorque incassables SEGUR qui font appel au nylon, entre autres.

En dehors du fait que les proportions des diverses catégories d'engins constituant le faible parc de tracteurs agricoles — au sens large — des pays tropicaux francophones sont très différentes de celles annoncées par les Services qualifiés s'occupant d'inventorier le parc français de l'espèce, la prééminence des deux roues motrices a obligatoirement une influence quand nous devons envisager les applications Outre-Mer des propositions du S. I. M. A. Il ne faut pas oublier qu'une des difficultés majeures, en ce qui concerne le développement de la motorisation dans les régions en cause, est la quasi-impossibilité que rencontrent actuellement les Importateurs d'assurer un service après vente digne de ce nom. Il convient donc, une nouvelle fois, de se féliciter de voir des marques renommées étendre le nombre de leurs versions de « 2 roues motrices » et augmenter les options de leurs « aménagements », ceci peut éviter le « panachage » des parcs locaux dont, en tout état de cause, la justification semble difficile. Nous n'éprouverons pas le besoin de revenir sur nos prises de position en ce qui concerne la complexité des asservissements divers, autrement que pour souhaiter l'existence d'une automaticité indérégable, pour les conducteurs relativement peu avertis. Quant à la puissance, si nous saluons — techniquement — la sortie des modèles de plus de 100 ch, nous pensons que ceux de 50 à 80 ch sont bien suffisants pour la plupart de nos « opérations » motorisées. D'ailleurs c'est sur ceux-ci que le confort et la protection sont de mieux en mieux assurés, ce dont nous nous réjouissons eu égard aux conditions difficiles de conduite, et le fait que certains disposent des systèmes intermédiaires permettant une meilleure utilisation des engins entraînés, encore dominants Outre-Mer, est très intéressant.

Pour les « Microtracteurs » notre optique n'a pas changé, nonobstant leur vogue actuelle. Quelques importations ont eu lieu, à titre d'essais, qui nous confirment dans l'opinion qu'en dehors de certains travaux particuliers : entretien des pelouses, des bas-côtés de pistes et de terrains d'aviation, de transports légers très localisés, ils n'ont actuellement aucune utilisation économique possible Outre-Mer.

S'agissant des « enjambeurs » il semble que les constructions spéciales sont, maintenant, assez conséquentes pour que les quelques utilisations

tropicales, par exemple pour le coton et l'ananas, puissent être satisfaites directement. Les problèmes canne à sucre doivent plutôt être résolus à l'aide des engins « à quatre roues motrices vraies » de puissance assez importante, sans qu'il soit nécessaire de recourir aux modèles de plus de 100 ch ; encore convient-il que des aménagements spéciaux soient apportés, tel celui dont nous avons parlé dans nos « Avant-Premières ».

Dans cette dernière catégorie, on peut remarquer que les utilisations locales sont plutôt culturelles et militent pour l'emploi des engins de puissance intermédiaire plutôt que des petits tracteurs, alors que les travaux de forestage sont surtout tributaires d'une autre catégorie. Mais nous ne devons pas oublier que les questions de transports en conditions difficiles militent pour le recours aux engins spéciaux « tous terrains » à 4 roues motrices. C'est pourquoi, les nouveautés de l'espèce retiendront l'attention. Quant aux « chenillards », il semble que les quelques propositions du S. I. M. A. devront être complétées par celles qui seront vraisemblablement faites à l'« Expomat » car, malheureusement, les nouveautés de la Porte de Versailles étaient trop peu conséquentes pour intéresser nos Lecteurs, qui ont des travaux « agricoles », au sens large, à mener à bien, surtout pour l'ouverture, la mise en valeur et l'aménagement des terres actuellement sous forêt plus ou moins dense et importante.

Quant aux « accessoires » cités plus haut, au-delà des sièges, c'est surtout les cabines et certaines roues cages qui paraissent intéressantes.

### **Motoculteurs — Motofaucheuses — Motohoues.**

Nous avons, antérieurement, essayé de suivre les « mouvements » partis du motoculteur traditionnel, et les « solutions » diverses ayant donné des motofaucheuses, ainsi que les « transformations » responsables de la sortie de divers « microtracteurs » ; puis, après avoir enregistré l'apparition des motohoues et des tracteurs miniatures, nous avons, « en enchaînant », constaté que des « groupes moteurs » servaient de base pour de très diverses réalisations. Nous avons ensuite, remarquant qu'il n'y avait pratiquement plus de solution de continuité dans les puissances, entre la plus petite motohoue et le plus gros chenillard, reconnu que la polyvalence de tous ces petits engins était très grande, eu égard à la multitude d'équipements dont ils étaient assortis... Ce n'est pas au 37<sup>e</sup> S. I. M. A. que nous avons pu enregistrer une sédimentation quelconque en la matière et nous ne pouvons plus prétendre, ni citer les nouveautés proposées par quelques 40 exposants, ni décrire techniquement les engins qui sont de plus en plus nombreux — compte tenu surtout d'une importation

se développant — et paraissent encore plus polyvalents. On croit pouvoir noter — quand même — une tendance aux moteurs 4 temps.

Nous ferons donc preuve d'éclectisme, lequel nous est imposé par l'abondance de la matière.

— **AGRIA** (GOETZMANN) : un nouveau motoculteur « 2400 » à moteur 4 temps N S U de 7 ch, lequel équipe d'ailleurs une motofaucheuse.

— **BERTOLINI France** (Ets P. GARRET) : une nouvelle importation italienne de motofaucheuse, dont un modèle « BL/64 » est équipé avec lieur frontal et rabatteurs ; ainsi que deux motoculteurs « BM 10 » et « BM 12 », de 10 et 12 ch (Diesel ou essence).

— **BRIBAN**, qui poursuit ses nouvelles fabrications, proposait deux nouveaux motoculteurs disposant de 2 vitesses (une de fraisage, une de labour) ou de 3 ou 4, avec marche arrière dans tous les cas — ; aussi une « Jardinette », motohoue de type « 30 » ou « 50 », 3 ou 5 ch.

— **CORGI** (CAMAT FRANCE) : un motoculteur italien « Jupiter », moteur 2 temps à essence de 6,5 ch, équipé avec charrue ou barre de coupe. L'importateur proposait aussi le CRUSADER et la motohoue GILSON (U. S. A.).

— **ENERGIC** (PATISSIER), complète ses anciennes séries par le « 124 » (4 ch) et le « 126 » (6 ch) à 4 vitesses AV et 4 AR, grâce à un inverseur.

— **HOLDER** (BARA) : un « Combi M 7 » à moteur 2 temps ILO, pour l'agriculture de montagne, dont la vitesse d'avancement est continue entre 1,8 et 16 km/h.

— **ISEKI** : deuxième constructeur japonais de motoculteurs, réapparaissait avec, en plus des « KT 600 » et « KF 850 », un « KC » de 3,5 ch (puissance maximum), à moteur incliné lui donnant une grande stabilité.

— **LABOR** (COUAILLAC et BLY), a mis un moteur KOHLER sur son « Cadet » et proposait un nouveau monoroue (fer à crampons) de 3 ch, à moteur ILO deux temps ; il signalait la recharge des couteaux de ses divers « rotors » avec de la « stellite » (Deloro-Ugine Carbone).

— **MAYFIELD** (BARFORD OF BELTON) : sur l'emplacement groupant divers constructeurs anglais, nous avons remarqué cette nouvelle importation de motoculteurs de 3 à 4 ch, à moteurs VILLIERS ou BRIGGS et STRATTON 4 temps, assez polyvalents.

— **MOTOSTANDARD** : faisait un gros effort pour l'agriculture de plaisance et l'utilisation par les collectivités communales (divers balais et ramasseuses), et il présentait : une nouvelle gamme de 6 moteurs (2 et 4 temps de 3 à 7 ch) pour son système « Terra », une gamme de ...12 tondeuses à gazon, etc...

— **NIBBI** (PAGET) : un nouveau motoculteur « Artiglio » à moteur essence ou Diesel de 4 ou 8 ch, freins indépendants, blocage de différentiel.

— **OMAT** : une nouvelle motofaucheuse « Hobby » ALPINA légère, montée sur deux petites roues, à barre de coupe de 60 ou 80 cm, moteur deux temps de 2,5 ch.

— **S. D. G.** : importe des U. S. A. une motohoue ATLAS AIRE, à moteur BRIGGS et STRATTON de 4 ch.

— **SOLO** : proposait un nouveau petit groupe moteur « Solo-Combi » de 3 ch qui, dès sa sortie, permet 20 solutions diverses, depuis la motohoue jusqu'au groupe pour hors-bord, en passant par la scie à chaîne, etc...etc.

— **STAUB** : parmi ses nombreuses propositions exposait la motohoue « Week End », dont le nom se passe de commentaires.

— **UNACOMA** au sein de l'exposition italienne, proposait des matériels de diverses marques.

**MOTO GUZZI** (MATHAY MANDEURE) : motofraise « MZO »,

**BEDOJNI** : motofaucheuse « Olympia »,

**CAB** : motoculteur RINGO « M 12 »,  
etc.

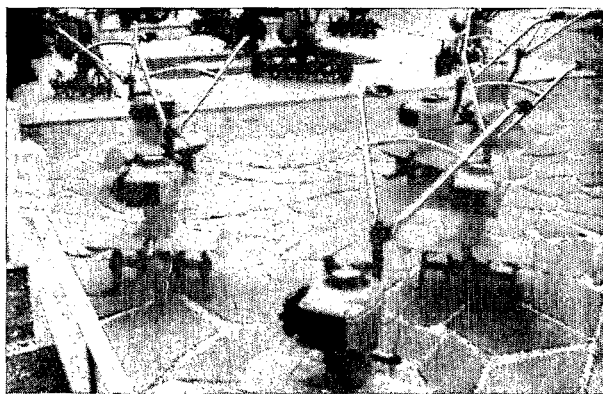
— **WOLSELEY** n'a pas changé ses fabrications mais il semblerait que la charrue réversible à claire-voie, du type rizicole (Japon), se vendrait bien en France.

— **Z. A. F.** (TECA) que nous citons enfin, est une petite monochenne de 8 ch, à moteur 4 temps, 3 vitesses AV et 1 AR, qui pousse un corps de charrue réduit.

Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit antérieurement quant aux faibles possibilités actuelles d'utilisation générale des motoculteurs ou motohoues dans les conditions tropicales d'emploi, particulièrement lors du précédent Salon en prenant appui sur les résultats décevants d'une enquête lancée par le C. E. E. M. A. T., tant auprès de la Profession que des Utilisateurs. Si nous avons, ci-dessus, partiellement, satisfait à notre souci technique d'information, ce n'est pas parce que les utilisations limitées auxquelles nous avons fait allusion, nous paraissent être en cours d'augmentation, mais c'est parce que des expériences d'emploi se développent actuellement, surtout en Stations de Recherche, pour tester pratiquement les possibilités (polyvalence et résistance des équipements) des engins et apprécier la rentabilité comparée de leur utilisation ainsi que les difficultés de conduite.

Nous souhaitons que ces expériences, conduites dans des conditions particulières, se multiplient et, surtout, que tous les résultats soient satisfaisants. Ce serait déjà une conclusion favorable, avant qu'on puisse aborder une éventuelle diffusion dans certaines « opérations » paysannes bien encadrées et pour des cultures relativement payantes.

Il semble que pour les motofaucheuses, dont certains modèles rustiques sont utilisés çà et là,



Des solutions SOLO COMBI.

surtout pour l'entretien de « gazons » divers, quand ce n'est pas — très rarement — pour celui de cultures pérennes très bien réalisées, une éventuelle possibilité soit envisageable, pour pallier les difficultés rencontrées dans la récolte de certains fourrages.

Il reste qu'en choisissant parmi la multitude des propositions et des équipements, on peut satisfaire tous les besoins, à condition que les matériels soient utilisés sur des terres relativement civilisées, par des conducteurs très bien choisis.

### Matériels culturaux.

En partant d'une terre habituellement cultivée, la gamme des machines traditionnelles ayant à intervenir pour préparer le lit de semis, mettre en place la semence et entretenir la culture, était importante, mais les méthodes peu nombreuses. Après la diversification de ces dernières, amenant d'autres propositions d'engins permises par l'équipement des tracteurs, l'augmentation de la puissance de ceux-ci a accru encore le nombre des appareils ; en même temps que le souci de rentabilisation économique de l'emploi des engins de traction accélérât le mouvement, en mettant les améliorations foncières à la portée directe du paysan.

Actuellement, ce dernier peut trouver au S. I. M. A. à peu près tous les matériels à utiliser depuis le défrichement jusqu'à l'entretien de ses cultures, tant à l'aide d'engins spéciaux qu'en recourant à des solutions polyvalentes, mais son choix est d'autant plus compliqué qu'il doit opter pour diverses méthodes d'intervention. Pour le labour, les charrues à socs dominent toujours et l'augmentation de puissance des tracteurs redonne de l'importance aux modèles semi-portés ou traînés à grande emprise et grand dégagement, dont l'attelage peut être automatique, solution imposée par un poids élevé et un porte-à-faux important ; leur réglage est permis par l'intervention de vérins puissants, et le travail est réalisé à grande vitesse.

S'agissant des quasi-labours, nous avons déjà signalé la réaction des constructeurs d'appareils à pointes et socs vibrants contre la forte emprise des engins à disques. Mais il convient d'insister sur le fait que les formules de travail rotatif interviennent de plus en plus là, et font remettre en question par certains la prééminence des charrues pour le travail initial du sol.

Quant aux matériels de travail superficiel leur emprise s'accroît, liée aussi à l'accroissement de puissance des tracteurs.

Si les semoirs monograines s'améliorent et se compliquent avec divers équipements d'épandage, les améliorations sont nombreuses sur les modèles à rangs multiples.

Quant aux épandeurs, ce qui frappe, surtout, c'est la formation de l'essor des appareils centrifuges pour les engrais chimiques, et le développement des engins à lisier.

### • Défrichage. Aménagement des Terres.

Là, l'agriculteur étend ses activités dans le domaine précultural, qui ne le concernait plus directement depuis longtemps. Cela lui a été permis par la sortie d'aménagements « Travaux Publics » pour les tracteurs de plus de 50 ch et d'engins spéciaux ou à polyvalence accentuée.

#### DÉFRICHEMENT

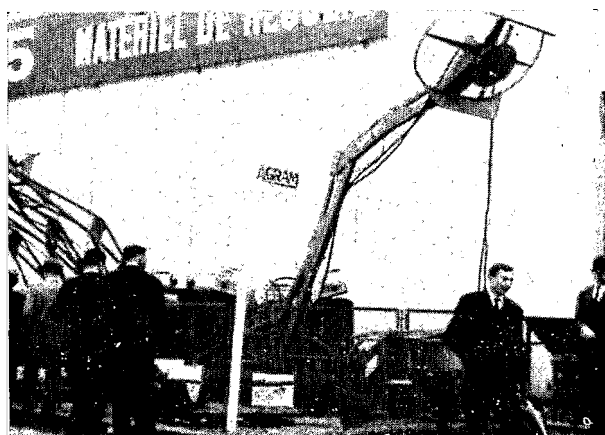
Nous n'avons pas remarqué d'équipements nouveaux dans la partie où sont rassemblés les matériels forestiers, sauf l'adaptation d'une grosse tarière sur l'arrache-souche ELETTARI (LE GUEN ET HEMIDY — SUD-OUEST AGRICOLE) permettant l'arrachage à « cul noir » jusqu'à 80 cm de profondeur, et aussi un nouveau modèle de l'arrache-souche destiné aux tracteurs de 35 à 40 ch.

Les autres engins, surtout du type rotary-cutter puissant, étaient disséminés un peu partout ;

— **BARFORD** (AGRAM) : nouvelle importation d'un ensemble polyvalent supporté par deux trains de petites roues à l'arrière d'un « Master I ». Cet ensemble est entraîné par transmission hydrostatique intéressant les divers outils montés en bout d'un bras commandé hydrauliquement. Faucheuse rotative, scie circulaire, cureuse de fossé, trancheuse, barre de coupe, tailleuse de haie peuvent ainsi intervenir, à plus de 5 m du tracteur.

— **BENAC** : le « Gyro — BENAC » est porté et peut reposer sur des patins ; ses 3 couteaux sont mobiles aux trois pointes d'un rotor triangulaire en acier.

— **CARUELLE** : le « Roto-Grinder » semi-porté (petite roue arrière montée en roulette de fauteuil) est une fabrication, non spécifiée, BARBELION.



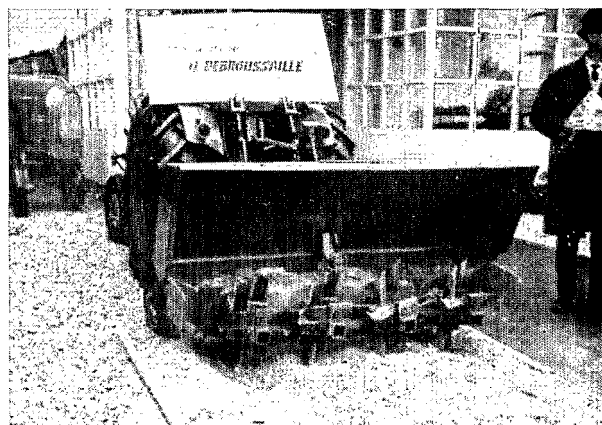
Débroussailleuse polyvalente BARFORD.

— **CATERPILLAR** (BERGERAT - MONNO - YEUR) : divers engins polyvalents ; un « Clearing Blade », angle dozer à ergot coupant « Rome K G 4 » était monté à l'avant d'un « D 4 D », lui-même équipé d'une cage de protection du chauffeur, et tirant un pulvérisateur lourd « Rome T M R » 8-30. Un autre « D 4 D » portait, à l'avant, un râteau Fleco « RTGA ».

— **HAMON** : présentait une débroussailleuse-élagueuse « Cinette » d'un autre type : scie circulaire de 0,80 m de  $\varnothing$ , montée en déport sur un bras de 3 m (à commande hydrostatique ou par courroie) ; adaptations diverses possibles et autre modèle simplifié.

On peut aussi rappeler l'existence du « Turnicut » de VALOR, broyeur de sarments au premier chef, dont les « rotors », à couteaux ou bêches divers, broient les végétaux ligneux et les enfouissent plus ou moins.

— **HERDER** : est une importation hollandaise, matériel porté, alors que **TECHNIQUE AGRICOLE MODERNE** propose le « Gyronet-Jockey » porté, déporté escamotable.



Le Turnicut.

## AMÉNAGEMENT DES TERRES

Là, les propositions nouvelles étaient moins conséquentes, en dehors des grues hydrauliques où il nous a paru que **DUMAINE** et **HEYWANG** étendaient leurs gammes et que l'automotrice **DERRUPPE** augmentait de puissance.

— **GARD** : proposait, en plus de sa pelle hydraulique « P L H 2 », deux autres modèles plus puissants « P L 40 » et « P L H 3 ».

— **MASSEY-FERGUSON** pour ses tracteurs de plus de 45 ch, exposait une lame arrière de nivellement portée 3 points « MF 63 », de plus grande emprise ( 2,45 m ) que les modèles connus ; elle est orientable sur 360°.

— **OY FARMER** exposait divers matériels finlandais dont :

— une trancheuse-fossoyeuse **OJA-VISKA**, à fraise, portée à l'arrière d'un tracteur à roues.

— une sillonneuse spéciale **VAKO-VISKA** pour préparation des lignes de plantation forestière, du type trancheuse à fraise, portée arrière.

Naturellement ces engins divers ne laisseront pas indifférents les utilisateurs des pays tropicaux puisqu'autant, surtout les responsables d'opérations de mises en valeur, ont toujours dû résoudre des problèmes de défrichage et d'aménagement.

### Préparation du sol.

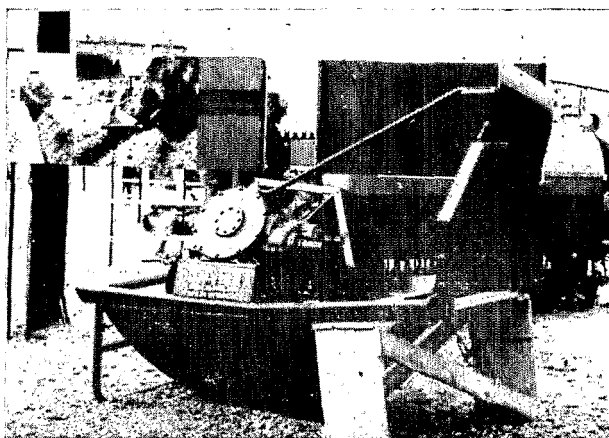
#### CHARRUES A SOCS

Leur équipement en versoir cylindrique, avec ou sans queue de pie, est toujours dominant ; mais des versions de versoirs hélicoïdaux ou semi-hélicoïdaux nombreuses apparaissent, qui ont pour but de permettre des labours à grande vitesse (on irait jusqu'à 8 km/h). Les modèles pour labour en planches de grande emprise sont nombreux et se simplifient, quant à la présentation, alors que les vérins de réglages se multiplient. Quant aux modèles réversibles pour labour à plat ils ont des corps escamotables à « réarmement » plus ou moins automatique. Tout cela paraît être au détriment du développement des charrues à disques.

— **BAMFORDS** (BLANCHOT) : la monosoc semi-portée « G 21 » Kvernlands (norvégienne), dont l'âge est extensible et le corps à versoir hélicoïdal (labour à grande vitesse), présentée en version trois socs en 1965... peut aller jusqu'à 6 socs.

— **BASTIAN** : nouvelle gamme de grosses semi-portées à roues (de guéret et de raie) équipées de pneumatiques ; grand dégagement et déterrage hydraulique, age en tubes soudés, corps « Super Chief » (I H) au nombre de 4-5... 7 et même 10.

— **BUGNOT** : nouvel exposant au Salon, divers modèles portés et semi-portés, simples et polysocs.



Fossoyeuse finlandaise OJA-VISKA.

— **CASE** : estimant que les charrues européennes ne seraient pas assez résistantes (?) pour les labours à grande vitesse, permis par ses gros tracteurs, importait une 5 ou 6 socs.

— **DEMBLON** : une nouvelle bisoc portée réversible, dont les corps peuvent être livrés avec des socs minces auto-affûtants (?).

— **DURO** : une trisoc à grand dégagement, à bâti poutre, transformable en bi ou quadri-soc.

— **EBRA** : proposait une « Mono — bi — tri Cadette », plus légère que celle connue, en version socs, qui deviendrait, aussi, une réversible polydisques.

— **HUARD** : sa trisoc « TR 61 S » est modifiée pour transformation en bisoc à grand dégagement, avec montage d'une roue de guéret de contrôle de profondeur limitant — dans tous les cas — les tensions sur la barre de poussée ;

— système d'escamotage de corps, simple, à ressort à lame,

— versoirs de grande longueur, pour labour à grandes vitesses.

— **JOHN DEERE** : aussi une 7 socs traînée, à roues à pneumatique et déterrage hydraulique, pour le tracteur « 5020 ».

— **MELOTTE** : des brabants à grand dégagement entre corps, à talon « Gouvernail », et une nouvelle sécurité à ressort à boudin (dans l'étauçon).

— **NARDI** : l'« 000 DMR/E » était la plus grosse monosoc du S. I. M. A. Elle peut travailler à 0,70 m de profondeur et 0,52 m de largeur et pèse 1.490 kg. Il existerait un modèle beaucoup plus conséquent de... 8,5 t.

#### CHARRUES A DISQUES

Peut-être en fonction de ce que nous avons dit, relativement peu de nouveautés dans cette catégorie, dont les prix restent élevés, et, pas plus qu'à l'habitude, de modèles puissants comme ceux traînés par les chenillards Outre-Mer.

— **CAVEL** : une 3-4 disques, semi-portée, réversible hydrauliquement.

— **CARUELLE** : une semi-portée tridisque, sans doute BARBELION.

— **EBERHARDT** : une « TSCHB » à age poutre, à trois disques pivotant verticalement portés sous, ou assez écartés de l'age par des étançons.

— **MASSEY - FERGUSON** : une « MF 68 » bidisque (de 760 mm), à grand dégagement transformable en tridisque.

— **RETHELOISE** : une version 4 disques de la « SPR » semi-portée, à disques de 760 mm pivotant automatiquement sur un rail en fin de raie, par le virage du tracteur.

#### SOUS-SOLEUSES

Les modèles de ces matériels, assez rustiques à l'origine, se « stylisent » et s'affinent (**HUARD**), tout en gardant — paraît-il, — la robustesse nécessaire à leurs travaux spéciaux.

— **MASSEY-FERGUSON** : proposait deux nouvelles « 27 » et « 35 », pour travailler à 60 et 70 cm de profondeur.

Nous avons pris position sur les difficultés de traction posées par l'attelage des polysocs à grande emprise, même lorsqu'elles équipent des tracteurs très puissants, et nous ne reviendrons pas sur les accidents qui peuvent se produire dans les terres insuffisamment civilisées. C'est pourquoi la généralisation des systèmes de sécurité nous paraît plus intéressante, d'autant qu'ils deviennent de plus en plus simples ; il en est de même des modèles à grand dégagement, pour d'autres raisons.

Quant aux charrues à disques, toute nouvelle proposition retiendra l'attention de nos Lecteurs qui devraient, à notre sens, ne plus considérer les modèles pour labour à plat comme des curiosités, car l'expérience a, maintenant, démontré leur efficacité.

#### MATÉRIELS DE QUASI-LABOUR

Si les charrues augmentent d'emprise, les appareils de pseudo-labour de grande capacité, conçus pour utiliser la puissance accrue des tracteurs, sont plus nombreux, qu'ils soient à pointes ou à disques d'ailleurs, et même à pièces travaillantes commandées. Il reste, ainsi que nous avons eu l'occasion de le signaler, que les pulvérisateurs lourds sont de plus en plus souvent utilisés, non pour reprendre un labour, mais pour le remplacer, chaque fois que la justification économique rejoint celle agronomique.

#### A DISQUES :

Il y a encore des propositions de « Déchaumeuses », même à socs, mais elles sont très peu



Pulvérisateur lourd à réglage hydraulique JEAN DE BRU.

importantes. Quant à celles de « Pulvérisateurs » nous avons eu l'occasion, de nombreuses fois, d'en signaler l'immense variété. Cette année nous avons remarqué, entre autres :

— **J. DE BRU (CARUELLE)** : un modèle « Utah » tandem, lourd, à 40 disques de 610 mm, avec châssis cadre en poutres soudées, portant des vérins de commande hydraulique (roues à pneumatique et réglage de profondeur).

— **ROTEX** : un offset traîné à 16 disques, dont le train avant est crénelé.

— **RAZOL** : un offset traîné à 28 disques (610 ou 750 mm).

— **TECHINE** : un montage « squadron », groupant deux offsets et 48 disques.

#### A DENTS :

Ce sont incontestablement les engins du type cultivateur, à étançons flexibles et vibrants — de diverses courbures — qui prolifèrent et dont l'emprise augmente ; ceci tout en gardant une certaine maniabilité au transport, par la possibilité de « pliage » des extensions latérales. Par ailleurs, on constate, de plus en plus, qu'ils sont équipés à l'arrière d'éléments pour des façons superficielles (herse : peignes, rotatives, etc.).

— **KONGSKILDE France** : « vibroculteur » à double parallélogramme articulé et dont la dent à ressort est terminée par un élément ressemblant à une fourche à betterave à main.

— **SICAM** : sacrifie aux « appellations » étrangères avec un « Kultsik » « à pouvoir vibrant » (dents spiralées et association de weeder).

#### A PIÈCES TRAVAILLANTES COMMANDÉES :

C'est là que certains « augures » envisagent le plus de développement et même la possibilité de supprimer les labours et, par voie de conséquence, la mutation à intervenir sur les tracteurs. Nous ne sommes pas assez compétents pour prendre position, mais pouvons constater que les propositions

nouvelles, ou les adaptations nouvelles d'engins déjà connus, augmentent les possibilités de la catégorie des matériels en cause, soit pour la préparation du sol, soit pour l'entretien des cultures.

Nous avons remarqué :

— **BADALINI** (PORTE Frères) : un changement d'importation de cette bineuse-enjambeuse pour interlignes variés.

— **NARDI** : une autre houe rotative pour l'entretien de quatre lignes.

— **ROTHER'S** : une illustration des diverses possibilités nouvelles de son engin du type rotary-cutter, tarière, éparpilleur, etc... à 5 vitesses, d'ailleurs présenté sur plusieurs stands.

— **SOUPLEX** : un modèle léger du genre ROTAVATOR, à boîte de vitesse.

Mais, en ce qui concerne les engins à grande puissance, éventuellement automoteurs, ni la **VICON**-bêcheuse rotative « Rotaspa » — de 6,30 m, qui permettrait le labour d'un hectare à l'heure, ni le « Dreadnought » HOWARD, qui débrousaille et enfouit directement des végétaux d'assez fort diamètre, n'étaient présentés.

S'agissant de l'utilisation éventuelle de ces trois catégories de matériels dans les régions tropicales l'intérêt est différent. Il est bien évident, et nous ne reviendrons pas sur notre argumentation, que les appareils à disques de grande puissance retiendront l'attention de nos Lecteurs, surtout pour le remplacement du labour et le travail à grande rapidité, eu égard à l'emprise en largeur de certains. Pour les appareils à dents nous n'avons pas remarqué cette année d'engins très dimensionnés et à montage « stump jump », qui seraient intéressants. Quant aux appareils rotatifs, si les « bêcheuses » ne nous paraissent pas devoir concerner encore les opérations tropicales, les multiples possibilités des autres engins, à axe perpendiculaire ou parallèle à la direction d'avancement du tracteur, méritent que des expériences soient entreprises, en ne mésestimant pas l'aspect économique d'intervention.

#### MATÉRIELS DIVERS

Nous ne pensons pas que les « Pré-Démarieuses » soient utilisées, demain, pour le coton, mais le modèle automoteur à trois rangs, à tâteur électronique, proposé par les **ATELIERS BELGES RÉUNIS**, mérite d'être signalé. Pour les « Bineuses », nous n'avons remarqué que la « Televex » **CARUELLE (BARBELION)**, dont la suspension télescopique a été améliorée.

Parmi les « Décavailleuses » un modèle porté, à commande manuelle et relai hydraulique, était proposé par **EBRA**.

Quant à **MOUZON** on pouvait voir sur son stand un appareil, dûment caréné, conçu pour désherber

et épandre de l'engrais liquide sous des couverts forestiers bas.

#### Matériels à traction animale.

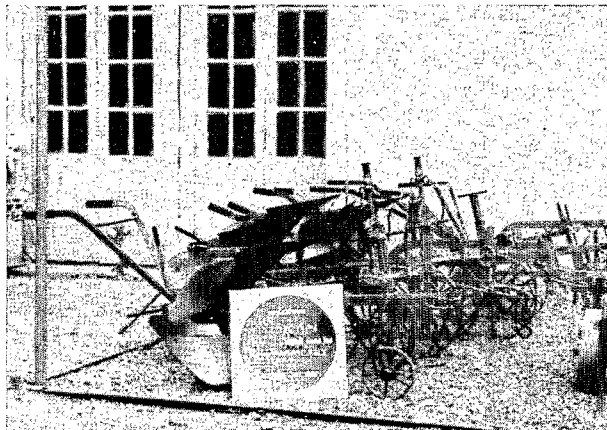
Encore que de telles propositions paraissent, naturellement, anachroniques au sein du S. I. M. A., nous sommes assez satisfaits de voir qu'une action de longue haleine continue à porter ses fruits dans ce domaine, puisque de nouvelles propositions sont faites régulièrement là ; ceci avec des matériels conçus spécialement pour les pays tropicaux ou avec d'autres, plus ou moins aménagés et allégés pour pouvoir être adaptés aux conditions de traction locale et aux possibilités d'acquisition des agriculteurs d'outre-mer intéressés. En remplissant notre tâche de « pilote » nous avons, naturellement, amené certains Visiteurs devant les propositions d'engins destinés à la traction animale, engins simples ou polyvalents constituant maintenant des « gammes » assez complètes pour la satisfaction de nombreux besoins.

Il n'y a pas si longtemps que les Deuxièmes Journées du Machinisme Agricole de Bambey ont eu lieu et nous avons, récemment, plus ou moins fait le tour de la question (cf. Mécanisation de la Culture de l'Arachide) ; comme par ailleurs le C. E. E. M. A. T. doit publier — sous l'égide du Secrétariat d'Etat à la Coopération — un « Manuel » spécial, nous nous contenterons ici de signaler les nouveautés.

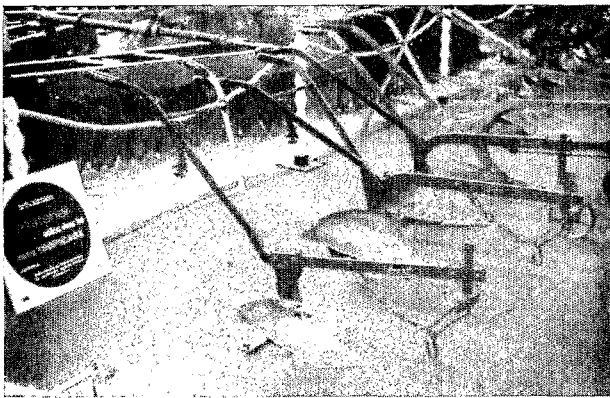
— **BAJAC (CARUELLE)** : deux éléments fabriqués à l'initiative de CODAMM ; un brabañt allégé et faisant appel à la mécanosoudure et une « brabanette ».

— **BOURGUIGNON** : sur sa « B M 2 M » propose des équipements sarcleurs, qui pourraient servir pour le soulèvement des arachides.

— **CHAMPENOIS** : un manège pour l'élévation de l'eau, utilisant une bande plastique multicel-



BAJAC réapparaît au stand CARUELLE.



Des charrues à traction animale BOURGUIGNON.

lulaire ; rapport 13,5 tours pour un du moyen ; cette pompe peut être commandée manuellement.

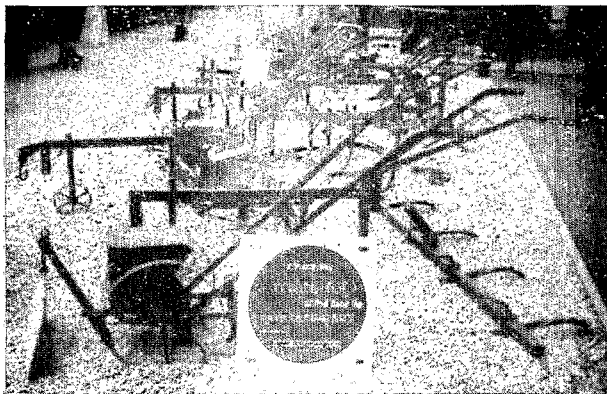
— **DEROT (ARGEX)** : peut monter, un corps billonneur à ailes mobiles (72 cm) sur son « Afrique Araire ».

— **EBRA** : a modifié une bineuse de son « Omniculteur » et continue à fabriquer son « Multiculteur M T I », pour répondre à des demandes de la F. A. O.

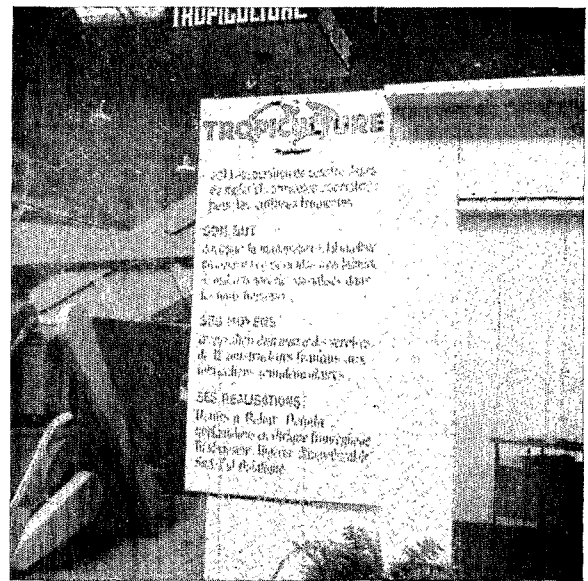
— **TECHINE** : une houe « Africaine », sans vis et simplifiée, comportant tous les montages de son modèle plus lourd ; ainsi que deux charrues (à bœufs et à ânes) en plusieurs versions.

— **TECNOMA** : un semoir « Super-Eco » (FABRE) pour semis sur billon avec roue plombeuse, puisque autant ce constructeur a repris les fabrications de Vaison-la-Romaine.

— **TROPICULTURE** : c'est là qu'apparaissent d'une part, sur un tableau, les associations avec des constructeurs locaux, d'autre part les fabrications de l'un d'eux SISCOMA (Pout, Sénégal) dont une « Siné n° 9 » (MOUZON) en versions multiples avec un équipement souleveuse d'arachide (ARARA).



Un aspect du stand EBRA.



Une profession de foi.

### Fertilisation.

La manutention, le transport, la répartition des divers amendements d'engrais, quand ce n'est pas les herbicides, font intervenir des matériels très divers mettant en œuvre des principes très différents pour l'application de nombreuses méthodes. Nous avons, à l'occasion, répertorié les catégories de matériels et décrit les principes de leur fonctionnement ; nous n'y reviendrons pas.

Au 37<sup>e</sup> S. I. M. A. nous avons constaté que, pour la manutention du fumier, on continuait à proposer des solutions économiques en main-d'œuvre, surtout par l'intervention des matériels polyvalents — classés à divers endroits de ce compte rendu. Pour le lisier, l'essor des matériels spéciaux se poursuit. Quant aux appareils d'épandage d'engrais, c'est surtout la formule centrifuge à grande capacité qui se développe, au moins dans les propositions, et peut conduire à une certaine polyvalence, alors que la précision et la résistance à la corrosion (chère d'application) intéressent toutes les catégories des appareils de l'espèce ; un développement des micro-localisateurs doit aussi être signalé. En ce qui concerne les diverses formules intéressant les engrais liquides et gazeux, les propositions sont toujours multiples, sous l'influence des Organismes spécialisés.

### FUMIER

Nous n'avons rien remarqué en ce qui concerne les « Eparpilleurs ». Pour les « Epandeurs » classiques apparaissent souvent des tabliers à mouve-

ment continu ; mais ce qui est plus intéressant, c'est la possibilité de transformer certains en remorques auto-déchargeuses.

Nous avons, il y a deux ans, répertorié assez complètement les propositions de l'espèce. Nous ne signalerons que quelques nouveautés.

— **AGRAM** : un modèle de 1 m<sup>3</sup> porté, trois points, transformable en benne.

— **CORNE** Antoine ou **CORNE** Père et Fils des systèmes de commande continue du tablier par bielles (4 ou 2).

— **HEYWANG** : une transformation de l'auto-chargeuse frontale « Farmer ».

— **KNAPIK** : un inverseur de marche du tablier

et **CATRY (GHESTEM), JEANTIL, LOUAULT, RAYBACH**, entre autres, etc.

#### ÉPANDEURS DE LISIER

Il y avait plus de vingt Exposants offrant de tels matériels, dont nous n'avons pas l'intention de faire le répertoire ; mais ceci montre que le développement constaté antérieurement se confirme. Signalons :

— **GASCOIGNE** : l'apparition d'une cuve en plastique, d'une capacité de 2.800 l.

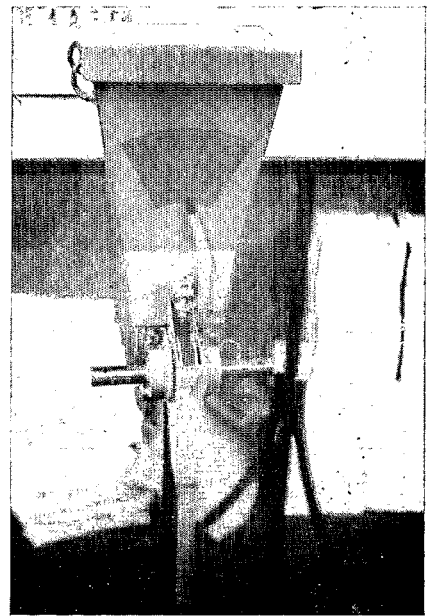
— **ROLLAND** : un système d'épandage « inobturable », l'organe disperseur étant monté sur un ressort taré, qui cède quand la pression augmente sous l'influence d'un « bouchon » accidentel.

#### ÉPANDEURS D'ENGRAIS

Le mouvement d'augmentation de la capacité des modèles centrifuges conduit à des propositions



L'épandeur d'engrais brouette C. O. F. H. M.



Le « Migrasol ».

allant jusqu'à 1.000-2.000 et même 3.000 l, la plupart du temps en formule semi-portée, avec trémie plus ou moins trapézoïdale ; et cette trémie, éventuellement polyvalente (grains descendant par une vanne), peut être en matière plastique. L'autre « nouveauté » est le développement de micro localisateurs pour granulés.

En dehors du « Bogballe » (**LAURSEN**) Machine-Nouvelle, citons :

— **BENAC** : le dispositif d'entraînement auxiliaire, à double renvoi d'angle, pour localisateurs associés aux semoirs de précision.

— **BUREL** : un nouvel épandeur en nappe.

— **C. O. F. H. M.** : un modèle centrifuge, poussé à main, dont le disque est commandé par la roue porteuse (1 à 2 m de dispersion).

— **DREYER** (Bara) : deux nouveaux « Amazone » centrifuges ; « ZL » 220 kg porté et « ZG » semi-porté de 2.500 kg de capacité.

— **EGIS** : un petit distributeur de microgranulé, dont la trémie ne contient que 7 l, expérimenté par l'I. T. B.

— **JOHN DEERE** : un « 301 » centrifuge, semi-porté, dont la distribution (conveyeur articulé) est commandée par les roues porteuses, annoncé pour 900 à 1.350 kg, selon le produit épandu.

— **MASSEY-FERGUSON** : un « M F 12 » centrifuge, semi-porté, de 1.200 l.

— **S. M. C.** (Bally) : un distributeur de microgranulés « Migrasol », à distribution commandée par courroie et à débit réglable par vis micrométrique, rencontré sur de nombreux stands.

— **VICON** : qui fournit maintenant des trémies en polyester, un semi-porté de 1.250 kg, avec traceurs pour repérer les passes successives.

— **WILMAR** (Marfarm S. A., Suisse) : un « W 2 » de grande capacité (2 t), centrifuge à double plateau, semi-porté, dont l'entraînement est assuré, soit par moteur auxiliaire, soit par circuit hydraulique.

— **FARMER** (Finlandais), **GOETZMANN**, **MASIN EXPORT**, etc., etc.

Pour les « solutions » **LIQUIDES** si nous n'avons pas remarqué de nombreuses choses nouvelles, rappelons qu'**AIR LIQUIDE** et **FENET** proposent l'enfouissement direct d'azote ammoniacal au labour et que **BENAC** a diverses formules de « Revigor » pour grand ou petit interligne, sur cadres spéciaux.

Parmi ces diverses catégories de matériels, sur lesquelles nous avons donné quelques éléments d'information, quitte à être critiqués pour manque d'imagination une nouvelle fois, nous n'envisageons de débouchés actuels éventuels que pour les épandeurs d'engrais pulvérulents centrifuges. Là le choix est grand et tous les désirs nous paraissent pouvoir être satisfaits, eu égard à la multitude des propositions nouvelles ou plus, ou moins anciennes, qu'ils soient exprimés en France ou par certaines « opérations » agricoles tropicales, même s'il s'agit de recourir à un engin manuel.

### **Semis et plantation.**

Pour les trois catégories de matériels : semoirs ordinaires et de précision ainsi que planteuses-repiqueuses, il y a peu de nouveautés ; toutefois, c'est vers la précision du travail fourni que chacune évolue. Ceci est permis, sur les engins à tubes multiples, par l'intervention de divers dispositifs de détail concernant le réglage et l'utilisation du matériel quand ce n'est pas le nettoyage. En ce qui concerne les semoirs monorangs-monograines c'est surtout par l'utilisation de distributeurs à courroie ou à disque vertical de grand diamètre — permettant d'abandonner la graine presque au ras du sol — qu'on arrive à une grande précision, les systèmes de distribution des éléments groupés sur barres porte-outils étant le plus souvent entraînés par une commande centrale ; et la généralisation de l'association des trémies ou réservoirs pour engrais pulvérulents ou liquides et pour herbicides se confirme. Pour ce qui est des repiqueuses la tendance est toujours à l'utilisation polyvalente de leurs châssis.

#### **SEMOIRS MULTIRANGS**

Ils sont à peu près tous métalliques. En dehors de la Machine Nouvelle de **LIOT** « Unisem », signa-

lons :  
— **FARMER** (Finlande) : le « Juko », qui augmente la catégorie des distributeurs à ergot (144 réglages et semis à 12-15 km/h !!!).

— **NODET** : un dispositif permettant de jume-  
ler, sur un système 3 points, 2 semoirs de 2 m de  
largeur.

— **ST HUBERT** (Campinaire) : un « S H 500 »,  
primé à Bruxelles en 1966, semi-porté à canne-  
lures, de 4 m, avec trémie de 500 l, à « dégagement  
total » (entre soc, entre soc et trémie, etc.).

#### **SEMOIRS DE PRÉCISION**

— **BENAC** : dispositif, constitué par un coudre  
circulaire avant, permettant le semis sans prépa-  
ration du sol.

— **EBRA** : un « B 20 C C » à commande cen-  
trale et distributeur à disque vertical, différent  
de l'ancien « B 18 C C » par une amélioration  
des systèmes régulateurs (roue de terrage et galet),  
et un « 21 C C » ou « M 21 C C », en deux versions,  
distributeur incliné ou horizontal, présentant des  
modifications de détail par rapport aux anciens  
(« P 19 C C » et « M 18 C C »).

— **RIBOULEAU** : le « Monosem 104 » diffère  
aussi de ses prédécesseurs par des changements :  
béquille raclette, roue avant à nouveau profil.

Sur certains de ces matériels, ainsi que sur le  
« 24 BE » **JOHN DEERE** par exemple on pouvait  
voir associés les équipements d'épandage d'engrais  
solide et liquide ainsi qu'herbicide, pour la locali-  
sation surtout en surface, dont les trémies et réser-  
voirs font appel à la matière plastique.

Pour la **PLANTATION**, nous n'avons rien remarqué  
de nouveau, mais nous rappellerons l'existence  
de la tarière de grand diamètre **ELETTARI**.

Parmi ces nouveaux matériels, nous ne pouvons  
pas en citer dont l'utilisation soit envisageable  
directement Outre-Mer. Toutefois le montage  
double de semoirs multirangs pourrait être inté-  
ressant, au même titre que l'appareil de précision  
permettant de semer sans préparation du sol, si  
cela est bien vérifié pratiquement. Dans les modèles  
monorangs nous pouvons espérer que des amélio-  
rations apportées sur modèles à betteraves ou à  
maïs, passeront sur ceux de même marque expor-  
tés en régions tropicales pour la culture attelée.

### **Matériels de défense des cultures.**

Dans la multitude des matériels de l'espèce,  
exposés tant sur les stands des spécialistes groupés  
dans certains halls que sur ceux de constructeurs  
de matériels divers équipés spécialement, puis-  
que autant la polyvalence est là particulièrement  
accentuée, nous n'avons pas noté, d'un salon à  
l'autre, de changements d'orientation générale  
intéressant les méthodes de traitement, aérienne  
ou au sol, ni en ce qui concerne les catégories de  
matériels utilisés pour appliquer ces dernières :  
poudreuses ou pulvérisateurs à pression (à jet

projeté ou porté), centrifuges ou pneumatiques. D'ailleurs il paraîtrait difficile qu'il en soit autrement, pour des actions où la recherche des industriels, aidée par celle des fabricants de produits, se poursuit depuis plusieurs décennies dans toutes les directions possibles.

Toutefois, parmi les tendances relativement récentes, on peut noter la réduction générale du volume des traitements, qui a donné lieu à une génération d'appareils à débit plus ou moins réduit, susceptibles d'assurer une répartition de gouttelettes plus ou moins fines et d'une manière de plus en plus fidèle ; ces appareils étant de toutes capacités. En fait, si l'Utilisateur ne dispose pas encore du matériel polyvalent lui permettant de traiter, à des époques variées, toutes ses cultures avec des produits divers à des volumes de liquide différents, les efforts des Constructeurs se poursuivent dans le but de lui offrir cela.

On peut aussi revenir sur la vogue, de plus en plus grande, de la matière plastique employée pour : les cuves ou trémies (éléments thermodurcissables stratifiés), les carters, les déflecteurs d'air et divers accessoires, ainsi que pour les tuyaux des circuits de produits ou d'air, les buses, les pales de ventilateurs, etc. Elle se justifie, eu égard à la recherche des équipements résistant à certains produits phytosanitaires et à la corrosion des engrais liquides, pour les matériels polyvalents. Si, dans les pompes, cette emprise est moins conséquente, on l'enregistre quand même, ne serait-ce que dans l'application des métaux plastifiés. Ces constituants des pulvérisateurs diminuent de poids et on voit apparaître des modèles à pompes à pistons radiaux commandés par cames, surtout italiens, ainsi que des pompes à piston parallèles, sans démultiplication, pour prise de force.

Depuis plusieurs années on a vu les rampes pour cultures basses s'allonger, les constructeurs étant soucieux d'accroître l'emprise des appareils mais gênés par le « ballant » enregistré au bout des grandes rampes. Après l'intervention de roues stabilisatrices, de nouveaux équipements, plus efficaces, apparaissent.

#### PULVÉRISATEURS A PRESSION

##### A JET PROJETÉ

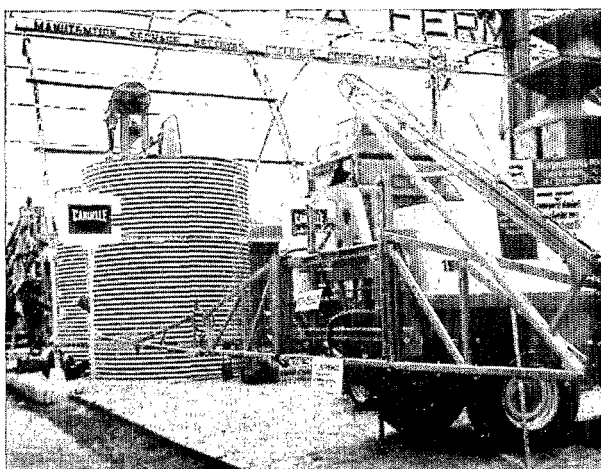
Parmi les modèles « à dos »

— **CARUELLE** : un prototype « Spray Ma » à réservoir en plastique et pompe verticale.

— **GOLDEN ARROW** : une nouvelle fabrication sous licence canadienne, avec un modèle comparable au « Spray-Best » (FABRE).

Pour les matériels « moyens ou puissants » :

— **CARUELLE** : une rampe de 15 m, en trois sections repliables, à l'arrière d'une cuve traînée de 1.500 l, suspendue, avec amortisseurs hydrau-



Rampe pendulaire à stabilisateurs CARUELLE ; au fond silo FAO.

liques ; et le système « Stop jet » (aspiration vers la cuve, quand on interrompt la diffusion).

— **EVARD** : une rampe « suspendue » « autostabilisée » sur un point, avec ressort et système d'élévation par treuil.

— **FRANCE FERTILE** : aussi une rampe « autostabilisée ».

— **GUINARD** : un « Florstep 600 l », traîné, à rampe de 12 m.

— **JOHN DEERE** : divers modèles portés, de fabrication allemande, à rampes pour culture basses.

#### PULVÉRISATEURS CENTRIFUGES

— **SOTEXA** : a abandonné l'application du système du type « Micron Sprayer », que nous avons signalé.

#### PULVÉRISATEURS PNEUMATIQUES

##### A DOS

— **CARUELLE** : un modèle « K W H 66 ».

— **P P K** : un nouveau KYORITSU « OM/5 ».

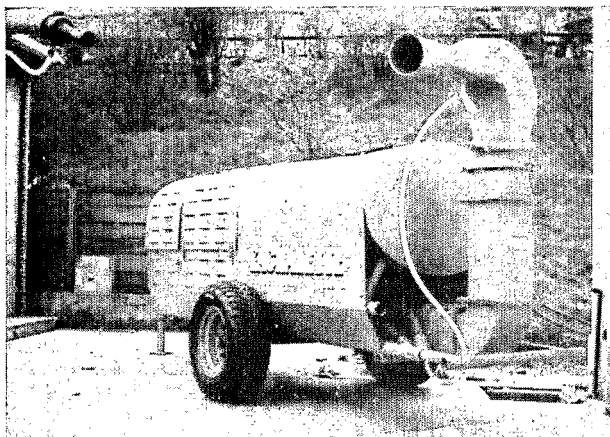
##### AUTRES

— **BERTHOUD** : deux nouveaux modèles portés ; l'un à une turbine et deux mains de buses, l'autre à deux mains de buses (ou une) avec deux turbines appelé « Atomix 400 » (200 l) ; une poudre « Atomix » est adaptable.

— **COMIOT** : importe un nouveau « PLATZ », porté, à réservoir cylindrique vertical, à double rangée de trois buses, avec ventilateur horizontal sous la cuve.

— **EVARD** : un modèle pour vigne, de 200 l, porté.

— **LACHAZETTE** : un gros appareil carrossé, à canon unique, à moteur auxiliaire de 40 ch. Il y en aurait un autre de 80 ch.



Pulvérisateur pneumatique à canon unique-40 cv.

— **NICOLAS** : le « type universel » destiné à la vigne, est à deux mains de buses ( $2 \times 2$ ), dont le réglage du débit de liquide est séparé, sans pompe.

— **PINASSAUD** et **DESCORPS** : deux « Plasti-fort » « 1 et 1 bis », portés, à réservoir en polyester, sans pompe, à deux mains de buses.

— **S. A. A. F.** : importation nouvelle de divers « Victair » (**DRAKE** and **FLETCHER**).

Nous ne saurions passer sous silence l'**HÉLICOPTÈRE AGRICOLE AGUSTA-BELL** équipé d'une rampe de pulvérisation pneumatique par courant d'air comprimé « Pintagram » ; l'appareil est muni de deux réservoirs de 100 l. Une rampe comparable est montée sur « Djinn », **SUD AVIATION**.

#### DIVERS

Pompes : nous avons remarqué celles de **BER-TOLINI** à pistons radiaux, de **MONTANARI** à diaphragmes (jusqu'à 3), radiales, et les « D S 800 » et « D S 500 » de **BERTHOUD** aussi à membrane donnant un débit respectif de 80 et 50 l/mn à 30 kg et 20 kg/cm<sup>2</sup> de pression.

Traitement des semences : **MAROT** un « Plan-ctor » à grand débit, le « Mark III » avec trieur, en groupe mobile ; le « Pulvo mélangeur W K » de la **QUINOLEINE** ; le « Cotoneuf » de **E A V M**, dont le nom est bien choisi.

Nous avons déjà parlé de la machine **MOUZON** et, dans un domaine très spécial, nous signalerons enfin l'« Herbi Net 500 » de **TOULOUSE**, ex Machine Nouvelle, qui permet le « binage chimique » de plusieurs lignes et dont le carénage s'est amélioré .. il a d'ailleurs amené des imitations.

Il y a peu de temps nous avons publié le rapport, présenté au Congrès de la Protection des Cultures Tropicales, sur les applications des matériels de traitement, illustrant les diverses méthodes utilisées pour la lutte contre les ennemis du coton, du café, de la banane, du cacao, etc. Il ne nous

paraît donc pas opportun de revenir sur cela à l'occasion des présentations faites au 37<sup>e</sup> S. I. M. A. Nous nous contenterons de remarquer que divers appareils à dos à pression ou pneumatiques peuvent être essayés, qu'il existe — maintenant — dans la construction française des modèles pneumatiques puissants qui permettront, peut-être, de traverser la couronne élevée de certains arbres tropicaux, que les expérimentations d'hélicoptères en France montrent qu'on arrive à des solutions comparables à celles utilisant les avions pour le traitement de la cercosporiose du bananier par exemple, que tous les désirs, là aussi, commencent à pouvoir être satisfaits éventuellement par exemple à l'aide d'appareils de traitement des semences ou de rampes basses autostabilisées.

#### Matériels de récolte.

Sauf pour les fruits et légumes, des « chaînes » complètes de culture existent maintenant, malheureusement seulement pour les spéculations conduites dans les pays tempérés. Sans parler des tubercules et des racines, sur lesquels nous ne nous arrêterons pas plus qu'à l'habitude, en ce qui concerne les céréales traditionnelles et les fourrages, spécialement pour les premières, afin de rentrer rapidement le produit de la campagne agricole, le cultivateur dispose d'engins puissants, rapides, faisant appel à l'« automatique », constituant le terme final de ces chaînes. Particulièrement pour les moissonneuses-batteuses, qui dominent de loin, on avait atteint une puissance difficilement dépassable, pour une utilisation économique dans le cadre des structures actuelles, aussi les modifications récentes concernent surtout les améliorations du poste de conduite et le groupage des commandes ; le conducteur est préservé des intempéries (maïs et riz en fonction de l'époque tardive de récolte), ou de la poussière (jusqu'à la filtration de l'air dans une cabine) et a toutes les manettes et leviers de commande à portée de main.

Pour ce qui est du fourrage, étant donné que les avis des Conseillers sont loin d'être encore concordants, si les machines s'améliorent c'est peut-être parce que les Constructeurs, tout en cherchant leur voie, copient allègrement, en les améliorant, toutes les nouveautés proposées par leurs Confrères et... concurrents ; que ce soit pour la récolte en vert ou en sec, on dispose de tout ce qu'on peut désirer actuellement, y compris des machines de manutention intermédiaires.

#### Fourrages

Pour la récolte traditionnelle, eu égard aux propositions de ces dernières années, particulièrement en faucheuses et faneuses rotatives, il ne semble plus y avoir de problèmes pour l'applica-

tion des méthodes. Il en est de même en ce qui concerne la rentrée du « silage, » provenant de l'intervention des machines de récolte-hachage-chargeement.

#### BARRES DE COUPES ET FAUCHEUSES

Pas beaucoup de nouveautés, ce qui serait d'ailleurs difficile eu égard à la multitude d'existants. MASSEY FERGUSON adapte sa « 73 » aux « 145 » et « 165 » et I. H. FRANCE équipe ses « 523 » et « 624 » avec une lame « 4-16 » normale ou intermédiaire. Il ne semble pas que les modèles « sans doigts » se développent, pas plus que ceux à « entraînement hydraulique », pour lesquels nous pouvons citer une « Bücher » chez KUHN.

Des nouvelles *MOTOFAUCHEUSES* ont été remarquées chez BERTOLINI, équipables en leur frontal, et BEDOGNI « Olimpia ».

Pour les *FAUCHEUSES ROTATIVES*, signalons la turbo-faucheuse « Goudland D C », chez HEYWANG, à deux turbines d'axe vertical, dont une est entraînée par roues à pneumatiques portant chacune quatre lames. C'est un matériel porté trois points, travaillant sur 1,4 m à 12 km/h, qui s'apparente aux propositions de ZWEEGERS (PEZET), BAMFORDS et FAHR.

#### FAUCHEUSES ANDAINEUSES

C'est chez NEW-HOLLAND que nous avons remarqué le modèle « 460 », trainé à prise de force, et l'automotrice « 905 » de 3 ou 4,20 m de largeur de coupe, avec conditionneur.

#### FANEUSES ET RATEAUX-FANEURS

Dans la catégorie des machines « à toupies », nous avons remarqué l'intervention de systèmes andaineurs (deux déflecteurs arrière), augmentant les possibilités de ces nouvelles faneuses, telle la LELY « Tandem » à huit bras par rotor, alors que la « Taupinette grimme » de LEREBOURG a ses rotors disposés en demi-cercle par rapport à un centre. Parmi les autres modèles : LISTER un « trident » aérateur à trois éléments, SETA son « Andainofann », etc.

Pour ce qui est des *RATEAUX DIVERS* signalons chez GUSTIN un faneur à porte-peignes mixte, tracté ou attelé ; KONGSKILDE un « T R 200 » à décharge latérale ; SOMECA, un modèle à décharge latérale « L 15 » (LAVERDA), dont les peignes sont entraînés par des courroies trapézoïdales reposant sur des paliers en nylon ; SAINT HUBERT un autre comparable mais à chaîne, le « Rapid S H » ; SAMAS un modèle du type « soleil » dont les disques sont solidaires et les dents partent du cercle périphérique.

#### RÉCOLTEUSES-HACHEUSES-CHARGEUSES

Là, la recherche des nouveautés n'était pas aisée. On peut voir facilement s'il s'agit d'une

automotrice mais, pour le reste, il fallait regarder dans le carter, si c'était possible, pour savoir comment était constitué l'organe de coupe et tenir compte de l'utilisation polyvalente, mettant en œuvre des compléments. Mais, depuis qu'en modifiant la forme des couteaux, en supprimant ou en déplaçant l'éventuel contre-couteau, en faisant varier la vitesse du rotor, etc. les Constructeurs proposent des « conditionneurs » ou des « faucheuses rotatives » (de nouvelle conception) la quête de renseignements sûrs est encore plus difficile.

DANS LES *MODÈLES ORDINAIRES* citons : chez GARNIER une « ensileuse polyvalente » à tête maïs, pick-up, barre de coupe et hacheur ; I. H. FRANCE, une gamme « F 20 : 6-7-.....10 » plus importante des « Ugerlose » importées du Danemark (dont des modèles semi-portés axiaux ou latéraux) ; NEW HOLLAND la « 818 » tractée ; SAMAS une « M H 14 Mogul » à têtes diverses.

POUR LES « NOUVEAUTÉS CONDITIONNEUSES ET FAUCHEUSES » : KUHN une faucheuse « Ugerlose » à rotor à couteaux ; HEYWANG une « Rotoflux 1.500 » faucheuse-conditionneuse polyvalente ; SETA une « Mica » shredder, aussi faucheuse-conditionneuse, etc.

Sur ces derniers modèles on peut d'ailleurs se demander si ce sont bien des faucheuses, puisque le fourrage est fourni en morceaux, et si le conditionnement, provenant d'une lacération, est bien comparable à celui réalisé par les appareils à rouleaux.

*FAUCHEUSES ROTATIVES DU TYPE ROTARY-CUTTER* : à deux occasions, plus haut, nous avons parlé de faucheuses rotatives soit du type à turbines verticales, soit « aménagements » de récolteuses-hacheuses-chargeuses. Nous ne devons pas oublier une nouvelle possibilité apportée par les « rotary-cutters » aménagés, aussi, pour la fourniture d'un andain de fourrage. En fait, l'un des côtés du carter est mobile, et sa distance, par rapport au reste, est variable (glissières). On obtient ainsi une faucheuse particulièrement robuste, telle qu'en a réalisé GARD, par exemple, ainsi que BAMFORDS et JOHN DEERE.

Si les agriculteurs des régions tempérées n'ont que l'embarras du choix, alors que leurs Conseillers ne peuvent encore se prononcer sur la méthode la plus rationnelle et la plus économique de récolte et de stockage des fourrages, il est bien évident que, pour les quelques « opérations » des régions tropicales francophones se livrant aux spéculations de l'élevage, le choix et de la méthode et des engins pour l'appliquer, doit être caractérisé par la simplicité. Il reste que, pour le développement harmonieux de l'emploi de la traction animale à l'échelon de l'agriculteur, il serait utile qu'on puisse disposer de tels matériels pour les fourrages,

alors qu'on n'en trouve à peu près plus ; d'ailleurs il faut reconnaître que les « prairies », la plupart du temps constituées de touffes importantes de plantes très développées et souvent envahies de buissons ligneux, se prêtent mal à l'intervention des engins traditionnels.

En attendant le développement de la diffusion des barres de coupe à commande hydraulique « antibourreuses », les faucheuses rotatives à turbines mériteraient une vulgarisation prudente. Quant aux formules « faucheuses » adaptées des récolteuses-hacheuses-chargeuses, il serait intéressant de connaître leurs possibilités, dans des conditions difficiles. S'agissant des divers rateaux-faneurs et faneuses nous avons déjà pris position, et, dans les Stations et Centres de recherche les « vraies » récolteuses-hacheuses-chargeuses, à fléaux, largement dimensionnées, donnent satisfaction.

### Céréales

Il ne paraît pas opportun d'épiloguer, une nouvelle fois, sur la « dominance » des moissonneuses-batteuses en la matière, particulièrement des automotrices, sur les capacités desquelles tous les techniciens et les agriculteurs sont d'accord. L'infinie variété des propositions du Salon, européennes et même mondiales, doit, naturellement, être examinée sous l'angle de la rentabilité de l'emploi, dans chaque cas particulier d'application.

Les matériels à maïs spécialisés sont de plus en plus puissants, et la construction française a rattrapé son retard, puisqu'elle présente, au-delà des adaptations de moissonneuses-batteuses, des automoteurs. Quant aux ramasseuses-presses destinées au conditionnement des fourrages et des pailles diverses, elles sont légion, les solutions basse, moyenne et haute densité ayant toujours leurs tenants et leurs détracteurs.

#### MOISSONNEUSES BATTEUSES

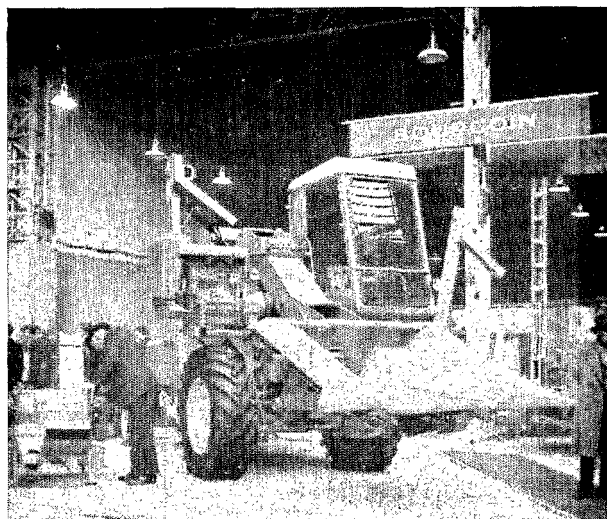
— **BRAUD** : qui reste le premier constructeur français de l'espèce, a modifié certaines de ses appellations en apportant quelques améliorations de détail ; ainsi la « 405/6 » (3 m de barre de coupe) paraît être l'« enfant » de la « 405 », alors que la « 405/4 » est une amélioration de la « 105 B ». La « 505 » serait nouvelle (3,6 à 4,2 m).

Naturellement les adaptations maïs, riz... continuent à être proposées.

— **CLAAS** : domine toujours le marché européen. Nous avons remarqué sur la « Matador Standard », une cabine en plexiglas particulièrement étudiée, et une adaptation rizière.

— **GOETZMANN** : de nombreuses améliorations sur la « Koela Hydromat », avec des modèles de 3,6 — 4,2 — 4,8 m de largeur de coupe.

— **MASSEY-FERGUSON** : la « 30 » dispose d'un moteur VOLKSWAGEN plus puissant. Des becs



Corn-picker automoteur BOURGOIN.

maïs plus nombreux, conçus pour des faibles écartements (0,70 ou 0,80 m) s'adaptant sur divers modèles, et les « 500 » et « 510 » ont aussi des options riz (chenilles, modification des batteurs et contre batteurs, nettoyage spécial).

— **MOTOIMPORT** : une « K Z B — 3 B », polonaise.

— **NEW HOLLAND** : en dehors d'une nouvelle « M 77 » présente, maintenant, les CLAYSON (ex CLAEYS), déjà bien connues, avec un modèle qui nous a paru nouveau « M 89 », 2,60 m de coupe et 60 qx/h, et une « Armada »... de 6,60 m de largeur de coupe.

— **SOMECA** : un nouveau modèle de « M 100 » à moteur Diesel de 83 ch, une barre de 3,10 m, équipable en « tête maïs » 3 rangs.

— **VOLVO-BOLINDERS** : la « B M Drakkar S.950 » à coupe de 3 à 4,20 m, particulièrement.

— **A B WESTERAS-MASKINER** : l'« Aros 800, Suédoise », etc., etc.

#### MATÉRIELS A MAÏS GRAIN

Les deux tendances sont l'augmentation des propositions de corn-sheller et la présentation de matériels automoteurs.

— **BENAC** : corn sheller « RH 5 » porté, à batteur à friction.

— **BOURGOIN** : automotrice « T Z 5 » deux rangs, bénéficiant de nombreuses améliorations de détail.

— **RIVIERRE CASALIS** : « A B M 3 » automoteur-batteur d'épis à trois rangs, à moteur PERKINS 6 cylindres de 95 ch, conçu comme deux batteuses parallèles, faisant appel largement aux commandes hydrauliques.

— **CASE** : un corn picker « 330 », un rang, semi-porté.

— **PELOUS** : de nombreuses adaptations mais pour moissonneuse-batteuse, qu'on rencontre sur de nombreux stands.

### **Ramasseuses presses.**

Nous avons dit plus haut qu'elles sont légion, et les améliorations générales portent sur les systèmes de sécurité et la régularisation de l'alimentation du canal pour compenser l'irrégularité des andains. En dehors des machines polyvalentes moyenne et haute densité, plus appréciées pour la paille, pour le fourrage, la basse densité paraît reprendre du terrain.

Encore que nous n'ayions certainement pas remarqué toutes les nouveautés, plus ou moins relatives, nous pourrions énumérer une douzaine de marques annonçant des « sorties » intéressantes. Aussi serons-nous très électiques.

— **CASE** : par exemple, présentait 5 modèles nouveaux, deux « 330 » « T » à ficelle, « W » à fil de fer, une « 220 », une « 65 » et une « 75 ».

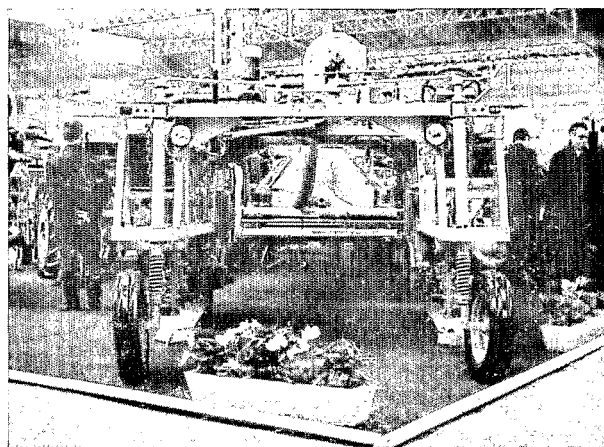
— **CLAAS** : une « Bubi S », à piston oscillant, moyenne densité.

— **HEYWANG** : une « Olympic 750 », à piston à course rectiligne, moyenne densité.

— **RENAULT** : une « Aurélys », moyenne densité, fabriquée à Orléans.

— **RIVIERRE CASALIS** : une « U R H 2050 » à piston oscillant, moyenne densité, sans couteau, de gros débit.

Ayant à envisager, ci-dessous, les utilisations éventuelles tropicales des catégories de machines que nous venons de signaler pour la récolte des céréales, nous ne voyons pas ce que nous pourrions ajouter à ce que nous avons dit et répété antérieurement. Puisque les « Lieuses » ne sont plus d'actualité, il convient de rechercher des lieux frontaux sur motofaucheuse, à condition qu'ils puissent être utilisés en rizière, et nous avons déjà signalé qu'à d'autres manifestations que le S. I. M. A., on exposait encore, heureusement, des « Batteuses » à céréales. Les « Moissonneuses-batteuses » susceptibles de nous intéresser sont, plus spécialement, celles provenant de Firmes multinationales, ayant un parc suffisant d'engins divers dans les pays tropicaux pour qu'un service après vente soit assuré dans les quelques « opérations » se livrant à la récolte motorisée du riz. A ce sujet certaines des nouveautés, techniques ou commerciales, signalées plus haut, sont à retenir. Lorsque les variétés cultivées et les méthodes de production le permettront il n'y aura aucune difficulté pour choisir des matériels de récolte de « maïs grain », et la multitude des propositions de « Ramasseuses-presses » serait plutôt un embarras pour les Centres et Stations qui, actuellement, commencent à utiliser de tels matériels, et on en revient obligatoirement à la qualité du service après vente assuré.



Récolteuse de thé LOISEAU sur enjambeur.

Quant aux **MATÉRIELS SPÉCIAUX DE RÉCOLTE**, nous avons, en parlant de la traction animale, signalé les propositions permettant le soulèvement des arachides : ARARA, EBRA, SISCO-MA, ou même BOURGUIGNON, qu'elles aient été conçues spécialement ou qu'elles soient utilisables pour cela.

Nous n'omettrons pas de signaler la nouvelle présentation de la cueilleuse à thé LOISEAU, à plateau de coupe porté arrière.

### **Matériels de transport et de manutention dans la ferme et à l'extérieur.**

L'agriculteur reste un « entrepreneur de transport » et, en ce qui concerne les matériels à associer à ses tracteurs, il a de plus en plus la possibilité de s'approvisionner chez des spécialistes, éventuellement associés à des Firmes importantes aux fabrications multiples, alors qu'il y a encore quelque temps il s'adressait essentiellement aux petits Constructeurs locaux. Pour ce qui est des matériels eux-mêmes la semi-remorque domine, dispose souvent de suspension élastique et devient de plus en plus polyvalente, pour tous produits, et est éventuellement à la fois autochargeuse et autodéchargeuse.

Quant aux engins de manutention ils concernent des catégories multiples, assez souvent polyvalentes, mais dont certains appareils au contraire sont très spécialisés.

Nous n'avons pas l'intention, ici, de faire un répertoire qui manquerait d'intérêt et serait, certainement, incomplet.

### **Remorques.**

Nous avons parlé, au chapitre épandage, des engins spéciaux pour le fumier.

— **COUSIN** (BROUAL & Cie), qui fournit déjà des petits matériels, soit une semi-remorque

« 300 R » de 250 kg de charge, pour nombreux usages.

— **DAVID** : des modèles basculants, 2 et 4 roues, en tôle pliée.

— **DOLLEZ** : une basculante arrière renforcée, du type « carrière ».

— **GARNIER** : une semi-remorque ensacheuse, à bac inclinable hydrauliquement, à utiliser avec moissonneuse-batteuse à trémie par l'agriculteur non équipé pour le vrac.

— **LOUAULT** : un modèle de 2,2 m<sup>3</sup> à basculement haut, pour débarquer du chantier de cueillette du maïs jusqu'au camion transporteur.

— **LUCAS** : diverses citernes,

et **CITAF** pour ses containers souples.

— **ROBERT** : des modèles « tout acier ».

et, des propositions **KNAPICK**, **L M B**, **MAGRIAR**, **MASSEY-FERGUSON**, etc., ainsi que des « rappels » de fabrications spéciales pour la canne : **DOLLEZ**, **JEANTIL**, **LEGRAS**, **RAYBACH**.

#### AUTO-CHARGEUSES

Là, nous avons été assez prolixes, antérieurement, pour ne pas nous étendre ; toutefois signalons, parmi la vingtaine de fabrications :

— **BAUTZ** : deux modèles à grande capacité de fourrage, 20 et 23 m<sup>3</sup>.

— **EICHER** : qui aborde cette construction.

— **NICOLAS** : un modèle de 23,5 m<sup>3</sup> se déchargeant en 3 à 10 mn et s'intégrant dans sa chaîne de fenaison en vrac.

— **RAYBACH** : auto-chargeuse à ramasseur avant, se déchargeant rapidement (3 mn) et un chargeur à petits pois **CORNE ANTOINE** accessoire de son épandeur « La Campagne », etc.

#### Chargeurs.

##### HYDRAULIQUES

— **FARMI** : est un chargeur finlandais, arrière, porté trois points, pouvant descendre très bas et élever à 2,5 m de haut.

— **JOHN DEERE** : un nouveau « frontal ».

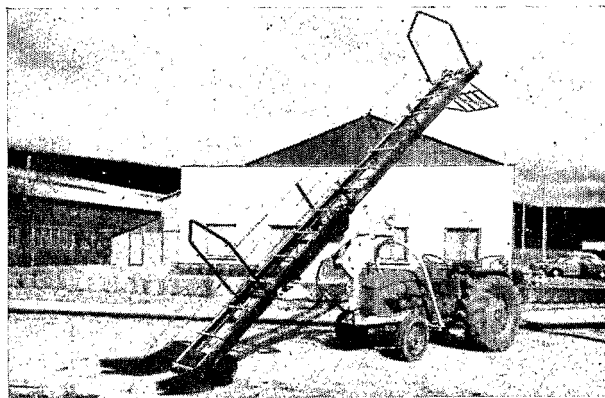
— **JOUANNET** : le « Chargpal » se monte à l'avant ou à l'arrière d'un tracteur, et à de multiples possibilités (fumier, fourrage, gerbage des sacs et des caisses).

— **ROBERT (POUILLAT)** : un chargeur avant, à « roue compensatrice de charge » évitant la fatigue du train directeur du tracteur.

##### POUR LES GROUPEURS ET RAMASSEURS DE BALLES

— **BRIMONT** : un groupeur-chargeur, assemblant un ramasseur latéral et un groupeur classiques.

— **FIAM** : a modifié son ramasseur axial pour qu'il puisse se monter sur ses chargeurs monobras.



Ramasseur de bottes monté sur chargeur frontal FIAM.

#### Divers.

Les Elévateurs à chaînes ou à bande de caoutchouc sont trop nombreux pour qu'on puisse prétendre en suivre les nouveautés ; citons **COUSIN**, **GUSTIN** qui en annonçaient. Quant aux Convoyeurs tubulaires nous allions passer sans voir le « Belt Veyor » de **CIVAL MANUTENTION** qui, au lieu de contenir une vis à grain, a un tapis de caoutchouc interne se déplaçant « sur coussin d'air », annoncé pour un débit de 60 à 90 t/h.

— **RENAULT** : proposait, au centre de son stand, un chariot gerbeur « **Omnimat L 205** » polyvalent (fourche à palette, godet 500 l, potence de levage, etc.) alors que le « Fork-lift » **AGRAM** est porté arrière, sur tracteur à direction inversée et assistée.

Enfin un modèle, la « Nacelle » **ORENGE**, sur châssis deux roues muni de 4 vis de calage, peut maintenant, élever un homme jusqu'à 15 m.

Devant sacrifier à la technique nous avons cité dans ce chapitre un certain nombre de nouveautés, en passant sous silence, volontairement, de nombreuses propositions nouvelles ; ceci parce que nous restons persuadés que, si tous les besoins — autres que spéciaux — peuvent être satisfaits dans les régions tropicales à l'aide d'engins de transport et manutention motorisés présentés au S. I. M. A., ces besoins n'intéressent qu'une relative minorité d'« opérations ». Certains de nos lecteurs trouveront, sans doute, que nous nous sommes trop étendus, alors que les techniciens responsables de ces opérations regretteront, peut-être, que nous n'ayons pas été plus prolixes.

Il reste que nous nous sommes surtout évertués à signaler des matériels robustes et simples pouvant correspondre aux besoins relatifs, en n'omettant pas des propositions intéressantes, à divers titres, telles celles de **COUSIN** (traction animale éventuellement) **CIVAL MANUTENTION**, **JOUANNET**, **FIAM**, **RENAULT** et autre **ORENGE**.

## Matériels d'intérieur de ferme et de technologie.

Au 37<sup>e</sup> S. I. M. A. les catégories de machines, éventuellement intégrées dans des ensembles plus ou moins complexes, et les installations diverses permettant le séchage, le stockage, la préparation et la transformation des produits de la ferme, à l'échelon de l'exploitation et aussi à celui des Organismes spécialisés, étaient — nous a-t-il paru — encore plus nombreuses qu'à l'habitude et, nonobstant le groupement relatif dans certains halls des propositions de l'espèce, il aurait été nécessaire de prospecter un peu partout, sur les stands couverts ou dans ceux répartis sur les terre-pleins extérieurs, pour prétendre relever les nouvelles fabrications. Elles sont très nombreuses puisqu'on va, maintenant, jusqu'aux calibreuses-laveuses et polisseuses de légumes, au-delà des appareils traditionnels. Nous reconnaissons n'avoir pu consacrer le temps voulu à la prospection utile et, d'ailleurs, être dépassés par les techniques très spécialisées dont il conviendrait d'être imprégné. Ce sur quoi nous devons revenir c'est que des Organismes publics, tels le C. N. E. E. M. A., ou professionnels, comme l'I. T. C. F., lesquels travaillent en pleine collaboration, conduisent des études particulières concernant les « chaînes » à grains et à fourrages. Nous avons d'ailleurs signalé le colloque qu'ils avaient organisé en commun. D'autres Organismes professionnels, tel l'A. G. P. M. par exemple, conseillent leurs adhérents, alors que des Firmes spécialisées, dont nous avons à l'occasion indiqué les processus d'action, font des études d'« engineering » pour les ensembles à mettre en place dans tel ou tel cas, en fournissant naturellement les matériels constitutifs.

Il convient donc que l'Agriculteur, ou la Coopérative, ayant un problème à résoudre, s'informent sur le plan général, puis sur celui particulier les concernant auprès des spécialistes, avant de comparer les devis et les caractéristiques techniques proposés par des installateurs. Il reste que chacun peut avoir besoin d'un matériel simple, éventuellement pour l'intégrer dans une « chaîne » déjà constituée, mais dans ce dernier cas il convient d'être bien informé pour éviter : les goulots d'étranglement, les surcharges des appareils ou des moteurs, etc.

### Ventilateurs, Générateurs de chaleur, Séchoirs Silos

LES VENTILATEURS, base de toute installation de séchage, continuent à être proposés par des industriels spécialisés, français ou étrangers, et

aussi par les fabricants de silos, séchoirs ou générateurs. La plupart du temps la source motrice est électrique, mais des moteurs thermiques sont aussi proposés tel le « SFT 9 » SOLYVENT, Diesel. AGRAM proposait un nouveau ventilateur centrifuge pour le séchage des bottes.

L'intervention en agriculture des RÉCHAUFFEURS D'AIR à fuel, mobiles et de faible encombrement, initialement destinés aux utilisations industrielles, se développe et on voit de tels appareils un peu partout sur les stands, qui sont proposés pour réchauffer l'air pulsé par les ventilateurs.

Quant aux GÉNÉRATEURS D'AIR CHAUD proprement dits, à grosse puissance calorifique et fort débit d'air, ils font surtout appel au fuel et sont équipés de brûleurs à pulvérisation mécanique. LAW est un des seuls à proposer un groupe électrique, de faible débit et puissance. Les capacités, nous a-t-il semblé, sont de l'ordre de 100.000 à 500.000 Kcal/heure.

Les ENSEMBLES proposés pour la VENTILATION DES CELLULES, qui doivent être étudiés sérieusement en ce qui concerne les canalisations, y compris les changements de diamètre et la disposition des coudes, ainsi que pour l'agencement des gaines perforées, etc., ont un « air de famille » frappant ; peut-être parce que les éléments, au-delà des accessoires et annexes, proviennent des mêmes fournisseurs, tel PRIVE pour les cellules (grande capacité : plus de 5.000 quintaux) ou FEVI pour les ventilateurs.

S'agissant des SÉCHOIRS, il ne nous a pas semblé qu'il y ait de nouveautés dans les propositions statiques ou dynamiques. La plupart du temps, d'ailleurs, la Firme expose un modèle, plus ou moins imposant, mais dès qu'on demande des précisions, il est question de devis, intégrant le ventilateur X et le générateur Y, pour un cas particulier ; ce qui est d'ailleurs normal.

Il nous a paru que les modèles à « plateau inclinable » se développaient, tel le DAGUET et le « Double Flow » ALVAN BLANCH dont le système d'inclinaison s'apparente à certains crics de voitures. La solution polyvalente était augmentée, par exemple, par le modèle « Eva » WILLY EVRARD, lequel intègre un moteur FORD élevant la température de l'air utilisé en léchant le système de refroidissement ; il peut aspirer ou souffler dans le silo.

Nous avons ainsi remarqué un modèle SCOLARI à « plateaux superposés », ainsi que les séchoirs grillagés GRAEPEL France, aux colonnes centrales de formes diverses, reliées à un générateur mobile par des manches souples en toile, et été étonnés, une nouvelle fois, par les nombreuses possibilités d'emploi des produits ETERNIT, ainsi que par les propositions de SWARTING (silos de fibrociment ajourés) et de GOETZMANN (silos en bois imprégné).

## Nettoyage - Triage - Traitement

C'est particulièrement là qu'il aurait fallu avancer à pas comptés et... demander des explications aux représentants ; ces derniers ne sont d'ailleurs pas toujours objectifs et... bien informés.

Citons rapidement :

Le pré-nettoyeur de TAUL (DELAPLACE), sorti depuis plusieurs années, mais que nous n'avions pas remarqué. Il se présente en double troncs de cônes accolés, le grain descend en nappe le long des parois alors que l'air suit un circuit inverse et entraîne les poussières ; cet appareil, peu encombrant, et relativement à grand débit est assez coûteux. Un aplatisseur de grain chez BARRAULT LEPINE type « GL N° 10 », à grand rendement. Un broyeur mélangeur « 350 » sur prise de force, à multiples usages, chez NEW HOLLAND.

Mais ce sont surtout des PROPOSITIONS SPÉCIALES qui ont retenu notre attention :

— **BILLIoud & DURAND** qui, pour la première fois, présentait au Salon, sur le stand TROPICULTURE, certaines de ses fabrications, puisqu'il vient de s'associer aux autres membres du groupe : essentiellement un décortiqueur à riz à rouleaux de caoutchouc et un décortiqueur nettoyeur à arachides, à « carrosserie » enveloppante, entraînés par un moteur ; ainsi qu'une nouvelle présentation séduisante de sa petite batteuse à pédale à paddy.

— **BAJAC** (Stand CARUELLE) présentait une décortiqueuse à arachide à main, du type à balancier, et cage semi-cylindrique, fabriquée par BARRAULT-LEPINE.

## Divers.

Il serait utile ici de répertorier beaucoup d'équipements, particulièrement ceux permettant l'entretien des matériels à la ferme, d'ailleurs assez difficiles à remarquer étant donné les présentations en cause, dont certaines relèvent du « en vrac ». Nous citerons seulement les propositions de la SOFAGRAF concernant plus particulièrement les conditionnements et l'emballage avec une multitude d'interventions, dont de nombreuses à base de matière plastique.

### APPLICATION DU PLASTIQUE

Nous avons « suivi », antérieurement, le développement de l'utilisation de la matière plastique dans les diverses catégories de matériels exposés, et rendu compte des présentations spéciales réalisées sous l'égide du Comité d'Etude des Plastiques en Agriculture, lequel Comité réalise, à l'occasion de chaque S. I. M. A., des séances d'information.

Nous ne reviendrons pas sur la multitude des possibilités, qui intéressent depuis plusieurs années

les spéculations agricoles et les matériels, parmi lesquelles les serres et abris ainsi que les tuyauteries d'irrigation, sont les plus spectaculaires. Nous citerons simplement, de façon éclectique, les serres-abris COUSIN recouvertes de « claires d'ombrage » (filet vert foncé), de nouvelles possibilités du GRILLTEX, les bacs parallélépipédiques de STAMP, « Lactéor » ou autres, les plus nombreuses utilisations des dérouleuses pour « paillage » des ATELIERS GILLIERES ou autres.

Et nous terminerons, comme à l'habitude, par :

### IRRIGATION PAR ASPERSION

Là, les tendances, se confirmant, sont d'une part l'allègement des matériaux utilisés, d'autre part l'intervention des installations fixes ou semi-fixes (enterrant les réseaux) pour économiser particulièrement le temps et la main-d'œuvre (application du système dit de la « couverture totale »). Quant aux nouveautés remarquées, citons :

— **ARMOSIG** : un inverseur du sens d'écoulement, avec bille et clapet.

— **BANCILHON** : des améliorations sur l'arroseeur « G 42 » devenu « G 54 », envergure portée à 54 m, voie réglable (1,70 à 2,10 m) et empattement de 5 m, débit de 45 à 100 m<sup>3</sup>/h, etc., conduisant à une pluviométrie instantanée de 4 à 5 mm/heure (régime lent) et 8 à 10 mm/heure (débit intensif).

— **JEUMONT-SCHNEIDER** : une turbo-pompe et un groupe électro-pompe à pistons.

— **KIRPY** : une pompe à vide branchée sur l'échappement d'un tracteur.

— **PERROT France** : ses propositions d'arrosage en couverture totale, avec tubes (PCV ou aluminium) à accouplement rapide, où seules les perches, avec leur arroseur, sont transportées.

— **SIAMEC** : son arrosage souterrain, introduisant dans le circuit de l'air atmosphérique créant une « émulsion ».

— **SEPPIC** : s'est associé avec WAVIN, dont les tubes en plastique (nombreux diamètres, dont certains très importants) sont proposés pour l'arrosage ou le drainage (fentes fines longitudinales).

— **SOTRA** : des systèmes d'attache particulièrement efficaces sur des tuyaux en PCV.

Nous devons demander aux responsables Outre-Mer d'ateliers d'entretien des matériels de nous excuser de n'avoir pratiquement pas traité de cette question, mais nous avons fait cette omission en pensant qu'il leur était loisible de poser leur problème au C. E. E. M. A. T., lequel s'évertuerait à les satisfaire. Pour ce qui est de l'utilisation des matières plastiques, nous avons souvent regretté que des essais rigoureux ne soient pas conduits dans les dures conditions tropicales d'emploi,

afin que soit testée leur résistance à la température, à l'abrasion... et aux termites. Mais les applications pratiques semblent se développer sans cela, et elles s'étendent ; les dernières concernent le « paillage ». Nous essaierons d'en connaître les résultats pour informer nos Lecteurs. Pour l'irrigation par aspersion, le fait qu'un des constructeurs concernés éprouve le besoin de publier, dans sa documentation commerciale, un résumé d'étude sur l'intervention dans les caféières se passe de commentaire, alors que nous avons signalé d'autres utilisations, y compris celles concernant le « tourniquet » le plus puissant.

\* \* \*

Après avoir traité des « Avant-Premières » de la Semaine Agricole de PARIS nous avons essayé de rendre compte du « climat » général dans lequel s'était déroulé le 37<sup>e</sup> S.I.M.A., ainsi que des principales Tendances et Nouveautés pouvant être dégagées d'une visite attentive de cette importante manifestation ; ceci dans un exposé dont le cadre a été fixé depuis de nombreuses années, mais que nous avons tenté d'alléger pour répondre à des critiques et tenir compte de certains éléments d'opportunité.

Nous laissons à des spécialistes plus qualifiés que nous, et dont c'est la « compétence », le soin de dégager des conclusions sur les aspects français, européen et même mondial, des présentations du Parc des Expositions de la Porte de Versailles, tant pour ce qui est des Exposants que s'agissant des Visiteurs-Utilisateurs.

Nous espérons que les échos parvenus jusqu'à nous concernant les succès du S.I.M.A. se confirmeront, tant en ce qui concerne sa réalisation même par rapport aux manifestations concurrentes homologues, que pour ce qui est des affaires réalisées et des accords industriels et commerciaux qu'il a permis. S'agissant des lignes de force dominant le développement futur de la mécanisation agricole, nous pensons que des techniciens avertis pourront les dégager puisqu'ils ont eu l'occasion de s'informer, de confronter leurs idées au cours de leurs visites, entretiens, ou colloques, et d'enregistrer le « contact » ayant manifestement eu lieu entre les mondes citadin et rural.

En fait, nous espérons, comme les augures qualifiés, que des confrontations, discussions, conférences, enquêtes, polémiques, etc... ayant eu lieu pendant que PARIS était le Pôle Mondial de l'Équipement Rural, des dispositions diverses seront prises pour que le développement inéluctable du machinisme agricole concoure à la fois à l'amélioration du sort du paysan, dégagé d'un certain nombre de sujétions que son utilisation apporte, à la réussite des affaires de la Profession, faisant des efforts considérables pour satisfaire la clientèle, à la prise de conscience des citadins qu'ils sont concernés plus ou moins indirectement.

Par ailleurs nous souhaiterions que tous soient — petit à petit — amenés à penser que ce machinisme est l'un des moyens devant permettre l'évolution du Tiers Monde, de même qu'ils admettent, enfin, que cette évolution les intéresse au premier chef. Sur ce dernier point nous regretterons que le S. I. M. A., n'ait pas permis la réunion spéciale, dont nous avions envisagé la réalisation l'année dernière. Malheureusement la confrontation des désirs des différentes « parties » intéressées au développement de la mécanisation agricole tropicale — au moins dans les pays francophones — que nous souhaitions en terminant notre compte rendu du précédent Salon, n'a pu avoir lieu, malgré notre lourde insistance.

En conséquence les efforts développés par le C. E. E. M. A. T., pour donner plus de résonance au « climat » particulier qu'il s'évertue à créer à l'occasion du Salon, n'ont pas été couronnés de succès. Après des réunions préliminaires ayant entraîné des adhésions de principe — dont nous remercions ici ceux qui les avaient données, il a fallu reporter cette réunion, la « conjoncture » actuelle ne se prêtant paraît-il pas à l'échange de vues devant s'instaurer entre les Constructeurs et Importateurs de machines d'une part, et les mandataires des Utilisateurs de ces matériels d'autre part, exprimant leurs idées et leurs soucis en présence des représentants qualifiés des divers Organismes chargés de la Coopération ou de l'Assistance technique, avec ou dans les pays en cause.

Avec l'appui de l'Organisation du Salon, des Chambres Syndicales concernées et de près d'une centaine de Constructeurs, le C. E. E. M. A. T. a fait en sorte que les matériels utilisés dans les pays tropicaux soient connus d'un maximum de professionnels ou de visiteurs, auxquels nous n'avons pas omis de signaler d'autres possibilités assez nombreuses.

Il ne nous suffit pas de constater et de faire connaître directement à un certain nombre de personnalités, de techniciens, d'élèves ou de stagiaires, etc... que, maintenant, en ce qui concerne la mécanisation tropicale, soit en matière de motorisation et de culture attelée, soit pour la défense des cultures ou la transformation des produits par exemple, de nombreuses solutions existent, dont presque tous les matériels afférents peuvent être trouvés lors d'une visite du S. I. M. A.. Nous espérons d'ailleurs que ce compte rendu contribuera à informer nos Lecteurs de ces possibilités en constituant un prolongement utile aux actions ci-dessus, mais, ainsi que nous l'avons dit de nombreuses fois, tout ceci, qui nous paraît indispensable, reste insuffisant.

Nous ferons donc, une nouvelle fois, appel à tous les techniciens concernés, à divers titres, par le développement de la mécanisation agricole tropicale, quels que soient leurs origines et milieux professionnels, pour qu'en dehors des efforts per-

manents consacrés à son développement rationnel, ils œuvrent afin de faciliter de telles réunions, et nous tiennent informés. En effet, nous persistons à croire ces réunions indispensables pour que toutes les dispositions utiles soient prises en vue d'assurer un essor harmonieux de l'emploi des machines agricoles de toutes sortes dans les pays qui nous intéressent.

Ce n'est pas parce que nous croyons qu'il convienne, déjà, d'appliquer les méthodes de prospective économique, d'organisation et de gestion, conseillées, par exemple, à l'agriculteur motorisé de France, encore que certaines « opérations » tropicales en soient justifiables, mais parce que,

dans tous les cas, le recours aux matériels de mécanisation pose de nombreux problèmes, dans divers domaines, et qu'il conviendrait que tous les « intéressés », aux plus divers titres, soient au mieux informés pour y trouver des solutions.

Quant à nous, nous poursuivrons nos efforts pour apporter, dans la mesure de nos moyens, une information utile à toutes les instances abordant les questions qui nous sont chères, dont certaines jusqu'alors n'étudient ces questions que trop sporadiquement et sans pérennité suffisante. Nous rendrons peut-être compte bientôt des travaux spéciaux conduits par quelques-unes d'entre elles.

Georges LABROUSSE

## RÉSUMÉ

*Le 37<sup>e</sup> Salon International de la Machine Agricole s'est tenu du 8 au 13 mars 1966 au Parc des Expositions de la Porte de Versailles.*

*Inaugurant une nouvelle formule de présentation du compte rendu traditionnel de cette manifestation, l'Auteur qui a publié ses « Avants Premières du 37<sup>e</sup> Salon International de la Machine Agricole » dans un numéro précédent, consacre le présent article à la description rapide des diverses catégories de matériels exposés, tout en examinant à la fin de chaque rubrique importante, les possibilités d'utilisation Outre-Mer de certains de ces matériels, alors que, jusqu'à maintenant, cet aspect particulier était traité dans un article séparé.*

*Sans s'attacher à donner un compte rendu détaillé et complet, l'Auteur décrit ensuite les matériels, de nouveauté plus ou moins relative, avec le souci d'informer particulièrement les utilisateurs des pays tropicaux ou équatoriaux, tout en indiquant brièvement en tête de chaque chapitre l'évolution propre à chaque grande catégorie de matériels.*

*Les tendances techniques, relatives aux tracteurs, antérieurement signalées, demeurent inchangées : augmentation de la puissance, automaticité des transmissions, prises de force indépendantes, etc...*

*Les matériels culturaux se caractérisent par une présence toujours importante des charrues à socs, dont les modèles semi-portés ou portés à grande emprise se développent, conséquence de l'augmentation de puissance des tracteurs. Les outils de travail rotatifs interviennent de plus en plus. Quant aux épandeurs, l'essor des appareils centrifuges pour les engrais chimiques et celui des épandeurs de lisier, se confirme.*

*Les matériels de défense de culture, pour lesquels le recours à la matière plastique devient de plus en plus important, sont toujours aussi nombreux et variés.*

*Dans les matériels de récolte, particulièrement les moissonneuses-batteuses, les améliorations récentes concernent essentiellement le confort du poste de conduite ; pour le matériel de transport, la semi-remorque domine et devient de plus en plus polyvalente.*

*Le C. E. E. M. A. T. a participé comme chaque année (stand particulier, signalisation de matériels exportés en pays tropicaux, visites guidées de spécialistes, etc.) à cette manifestation dont le caractère international est marqué, à la fois par l'origine des exposants et par celle des Visiteurs, dont le nombre est en augmentation constante.*

## SUMMARY

*The 37th International Farm Machinery Show (Salon International de la Machine Agricole) was held in Paris from March 8th to 13th, 1966.*

*In our preceding issue was published an article describing « Show days before the 37th Salon ». This article contains a brief description of the categories of machines displayed, and the possibility of using some of them in tropical countries is examined at the end of each chapter. This is a change from our usual arrangement, as up to this year the general description of the machines and their possibilities of application in the oversea countries were the objects of two different successive articles.*

*The Author does not try to give a detailed and full report, but describes new and still unnoticed machines for the special information of farm machinery users in tropical and equatorial countries. At the beginning of each chapter he defines the general trends of development of each broad category of machines.*

*The lines followed by the tractors have undergone no change recently : their power rises, their transmissions are getting more automated, their p. t. o. independent, etc.*

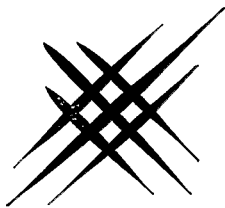
*Among tillage implements can always be seen quite as many share-ploughs and more multiple ploughs, mounted or not, to suit more powerful tractors. Rotary tillage tools are more frequently presented. Among spreaders, centrifugal machines for chemical fertilizers are still rising, as well as slurry spreaders.*

*Plant protection equipments, which were as always numerous and varied, incorporate more and more plastic materials.*

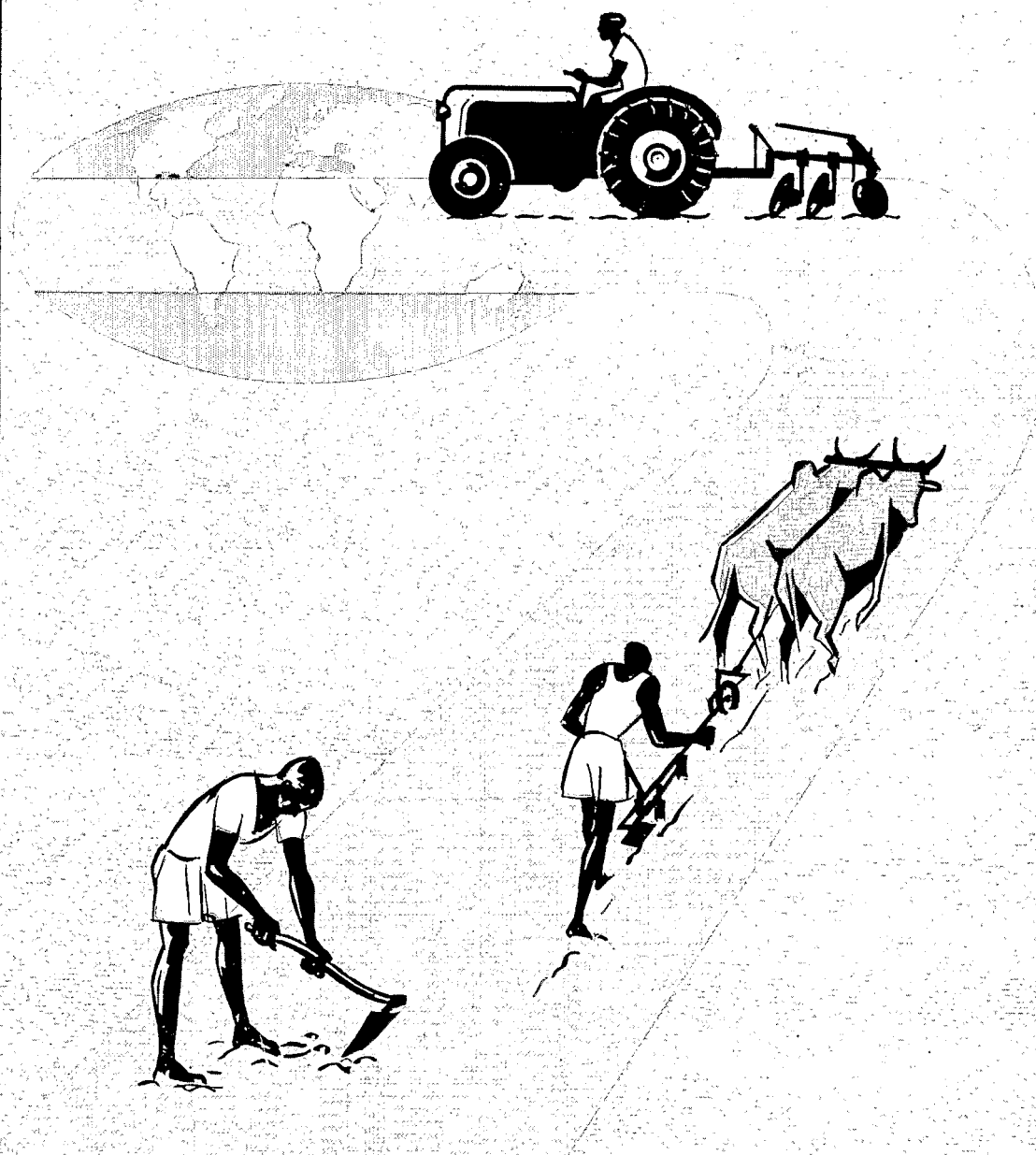
*As regards the harvesting machines, and specially combine harvesters, recent improvements have touched*

*chiefly the confort of the drivers. Amid transport equipment, the half-mounted trailer is prevailing, and becoming more versatile.*

*The C. E. E. M. A. T. took part as each year (with a special stand, by establishing panels to attract attention on implements usually exported to tropical countries, organizing guided visits, etc.) in this event, the international character of which is marked at the same time by the origin of the exhibitors and of visitors, each year constantly more numerous.*



# MACHINISME AGRICOLE TROPICAL



LABROUSSE (G.)

N° 14  
Avril-Juin 1966

J. RASSIAT

CENTRE D'ÉTUDES ET D'EXPÉRIMENTATION DU MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

10 836