

HOMMES TERRE & EAUX

Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

SPECIAL COLLOQUE SUR LE MACHINISME AGRICOLE AU MAROC



Association Nationale des Améliorations Foncières de l'Irrigation et du Drainage
Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II

Association Nationale pour la Production Animale

Association Nationale pour la Production, la Protection et l'Amélioration Végétale

Bimestrielle

10^{ème} ANNEE

VOLUME 10

NUMERO 38/39

MAI - JUIN
JUIL. - AOUT 1980

COLLOQUE
SUR LE
MACHINISME AGRICOLE
AU MAROC

Les 3 et 4 avril 1980

Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II

RABAT

DISCOURS D'OUVERTURE

DISCOURS D'OUVERTURE DE MONSIEUR LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA REFORME AGRAIRE

Messieurs,

J'ai l'honneur d'ouvrir aujourd'hui votre colloque sur le machinisme agricole au Maroc, organisé par l'Association Nationale des Améliorations Foncières, de l'Irrigation et du Drainage, l'Association Nationale pour la Production, la Protection et l'Amélioration Végétale et par l'Association des Marchands Importateurs du Matériel Agricole.

La machine agricole est considérée comme étant un facteur essentiel dans le développement et l'amélioration de la production; c'est pour cela que l'Etat a pris en considération ce domaine et lui a accordé une importance particulière. Il a procédé à l'opération labour en encourageant l'agriculteur à pratiquer le profond et moyen labour, ce qui a donné de bons résultats et en particulier dans la céréaliculture.

Actuellement, l'Etat aide l'agriculteur à acquérir le matériel tel que la charrue, afin d'éliminer progressivement l'araire et le matériel archaïque, qui ne correspondent pas aux moyens modernes de la production.

Par ailleurs, l'Etat encourage l'achat du matériel agricole en attribuant des subventions aussi bien pour les groupements que pour les individus. C'est ainsi que le montant des subventions accordées aux groupements pour l'achat du matériel agricole, varie entre 20 et 50 %, en signalant que ces groupements bénéficient d'une subvention de 30 % pour l'achat du tracteur, et de 35 % dans le cas d'achat du matériel d'accompagnement. Quant aux agriculteurs n'appartenant pas à des coopératives, il ne leur est pas accordé de subventions pour l'achat du gros matériel tel que les tracteurs, le matériel d'accompagnement et les moissonneuses batteuses, mais, ils bénéficient de subventions va-

riant entre 20 et 50 % pour l'achat du petit matériel.

Il est à signaler que pour les tracteurs, les droits de douane qui étaient de 25 % entre 1966 et 1973 ont diminué à 10 % entre 1973 et 1977, et que depuis le premier janvier 1977, l'Etat a exempté les tracteurs des impôts douaniers et a limité leur prix.

L'Etat a déployé un grand effort en ce qui concerne l'équipement des Centres de Mise en Valeur en matériel agricole, pour effectuer les opérations intégrées telles que la betterave, la canne à sucre, le coton etc... puisque ce sont ces Centres de Mise en Valeur qui effectuent la plus grande partie du labour pour ces spéculations. Pour encourager l'agriculteur à acquérir son propre matériel, la Caisse Nationale du Crédit Agricole accorde un crédit de 70 % du prix d'achat du matériel pendant cinq ans avec un faible intérêt.

Dans le cadre de la formation, le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire encourage chaque année au niveau régional et national le bon emploi du matériel agricole en accordant des primes à ceux qui maîtrisent cette utilisation.

Messieurs,

Afin d'aboutir à l'autosuffisance en produits alimentaires, et pour augmenter le revenu de l'agriculteur, l'Etat accordera une importance particulière, en plus de l'effort déployé, au domaine irrigué.

Les terres labourables au tracteur représentent 5.900.000 ha dont :

- 1.200.000 ha irrigables
- 2.200.000 ha en bour favorable
- 2.500.000 ha en bour moins favorable.

Et, notre parc actuel se compose de 22.000 tracteurs, 1.900 moissonneuses-batteuses et 1.900 botteleuses.

Si actuellement on dispose d'un tracteur pour 350 ha cultivés, notre but est d'avoir un tracteur pour 85 ha, et cela nécessite l'acquisition de 70.000 tracteurs, 7.000 moissonneuses-batteuses en plus du matériel d'accompagnement dont l'utilisation est indispensable. L'acquisition de ces machines doit prendre en considération aussi bien la quantité que la qualité. Le labour en été nécessite de puissants tracteurs et c'est ce dont nous avons besoin.

La production au Maroc de tout le matériel agricole encouragera notre industrie nationale et nous permettra d'éviter le problème des pièces de rechange.

Vu la structure foncière de nos terres agricoles, il faut créer le plus possible de coopératives

afin d'acheter ce matériel sachant que l'Etat accorde 35 % de son prix d'achat. Il faudrait chercher le matériel qui conviendrait à nos exploitations, à la nature de notre sol, et aussi insister sur la réalisation des travaux du sol et particulièrement au moment opportun et de la meilleure façon. Il faudrait continuer à encourager les coopératives et les individus, pour que nous puissions tous travailler notre terre et augmenter notre production.

Les différents et intéressants thèmes que vous allez aborder durant votre colloque apporteront des éclaircissements sur ce domaine important, et préciseront les recommandations nécessaires afin que notre monde rural se développe, que notre production augmente selon les directives suprêmes de Sa Majesté le Roi que Dieu glorifie.

Que Dieu vous aide dans vos travaux.

LISEZ



HOMMES, TERRE ET EAUX

Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires

BULLETIN D'ADHESION
ET D'ABONNEMENT

en dernière page à découper et à nous retourner

DISCOURS DE MONSIEUR LE PRESIDENT DE L'ANAFID

Monsieur le Ministre,
Mesdames,
Messieurs,

Dans le cadre de ses activités nationales centrées sur le développement rural, l'Association Nationale des Améliorations Foncières, de l'Irrigation et du Drainage (ANAFID) organise durant ces deux journées et en collaboration avec d'autres associations nationales sœurs : l'Association Nationale pour la Production, la Protection et l'Amélioration Végétale (ANAPPAV) et l'Association des Marchands Importateurs du Matériel Agricole (AMIMA), un séminaire sur le machinisme agricole au Maroc.

Vous n'êtes pas sans ignorer l'importance que joue le secteur agricole dans notre économie nationale et la priorité dont il bénéficie dans tous les plans de développement mis en œuvre dans notre pays depuis une quinzaine d'années. Par ailleurs, le développement de l'agriculture moderne ne peut se faire sans développement du machinisme agricole. Aussi, il était naturel que nos trois associations organisent une manifestation comme celle que nous vivons aujourd'hui et ce, dans le but de permettre à tous les techniciens s'occupant de ce secteur d'analyser la situation actuelle, d'évaluer nos besoins à venir et de débattre sur le devenir du machinisme agricole.

La présence de Monsieur le Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire parmi nous aujourd'hui pour présider à l'ouverture de nos travaux marque le grand intérêt porté par le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire au rôle du machinisme agricole dans le développement rural et le souci qui l'anime dans la recherche d'améliorations nécessaires en fonction des besoins réels de notre pays, l'importance des résultats escomptés de ces travaux et la portée nationale qu'ils devraient avoir.

Aussi, je tiens à remercier en mon nom personnel, au nom des trois associations et à votre nom à tous, Monsieur le Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire d'avoir bien voulu présider nos travaux et leur apporter le soutien nécessaire.

Enfin, je voudrais souligner l'intérêt de la tenue d'un tel colloque qui permet de réunir les cadres et les responsables de l'administration, du secteur privé, les universitaires, afin d'analyser en commun la situation actuelle, d'évaluer les besoins futurs qualitatifs et quantitatifs et de fixer les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces résultats.

Cette réflexion commune du secteur public et du secteur privé sur le machinisme agricole ne manquera pas de poser un jalon dans la collaboration future entre ces deux secteurs.



DISCOURS DE MONSIEUR LE PRESIDENT DE L'A.M.I.M.A.

Monsieur le Ministre,
Mesdames,
Messieurs,

L'A.M.I.M.A. que j'ai l'honneur de présider et qui vous sera présentée dans l'après-midi tient à remercier tous les organisateurs de ce colloque et tout particulièrement l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, l'ANAFID et l'ANAPPAV pour les efforts qu'ils ont déployés.

Sans pour autant anticiper sur les débats, permettez-moi de venir poser, ici et à priori, quelques aspects de la problématique de l'amélioration des rendements, qui est devenue le leitmotiv de tout expert de l'agriculture dans notre pays.

Plusieurs facteurs aussi importants que le machinisme agricole interviennent dans le développement de ce rendement. Toutefois, la mécanisation prend l'avantage d'être le catalyseur au développement des autres facteurs de productivité.

La recherche des causes du retard de la mécanisation de notre agriculture nous amène très vite à définir les possibilités de l'agriculteur, surtout lorsque l'on sait que la majorité des terres cultivables appartiennent à des petits exploitants.

Que peut faire l'agriculteur aujourd'hui pour se mécaniser? Ou plutôt, quelles sont ses capacités actuelles à investir?

En effet, il est maintenant admis d'avancer que la problématique de la productivité agricole passe nécessairement par celle de la capacité à investir de l'agriculteur.

Par ailleurs, il serait souhaitable d'activer la formation d'un capital, « Capital confiance » des petits agriculteurs, auprès des bailleurs de fonds et des techniciens.

Actuellement, dans cette période de recherche de l'autosuffisance, je crois préférable de favoriser plutôt l'initiative du petit exploitant, car plus motivante, elle permet une synergie capable de mettre en mouvement toutes les énergies disponibles quitte plus tard à rechercher d'autres structures mieux adaptées.

J'espère, Monsieur le Ministre, Mesdames et Messieurs, que le modeste apport aux débats que fera notre corporation permettra de mieux appréhender les problèmes et surtout favoriser la communication entre tous les opérateurs et décideurs de l'agriculture de notre pays.

Je vous remercie de votre attention.

PRESENTATION DE L'ASSOCIATION NATIONALE
DES AMELIORATIONS FONCIERES
DE L'IRRIGATION ET DU DRAINAGE
(A.N.A.F.I.D.)

L'Association Nationale des Améliorations Foncières, de l'irrigation et du Drainage a été créée en décembre 1970 et réunit actuellement tous les techniciens des secteurs public et privé intéressés par les problèmes du développement rural.

L'A.N.A.F.I.D. a pour objectifs :

- d'apporter son concours à toutes les actions concernant l'irrigation, le drainage, les améliorations foncières et l'équipement rural ;
- de faciliter les échanges d'idées entre spécialistes et maîtres d'œuvres de ces techniques ;
- de réunir toute documentation relative au développement rural, d'en assurer une large diffusion auprès de ses membres et de favoriser la publication de travaux s'y rapportant ;
- d'organiser toutes manifestations susceptibles de promouvoir ces objectifs.

Pour atteindre ces buts, l'ANAFID publie depuis 1971 une revue trimestrielle (devenue bimestrielle depuis 1979) établissant ainsi les liens entre les différents membres de l'association, autorisant

l'échange des expériences acquises et permettant la formation continue de chacun.

Cette revue est actuellement diffusée à l'échelon national et international contribuant ainsi au rayonnement scientifique de notre pays.

L'ANAFID organise des séminaires, des conférences, des dîners-débats et des tournées d'études, afin de confronter les expériences respectives et de faciliter la résolution des problèmes posés au niveau des aménagements hydro-agricoles sur lesquels repose le développement agricole du pays.

Pour certains problèmes particuliers, des comités techniques siégeant régulièrement, élaborent des recommandations.

L'ANAFID, représente officiellement le Maroc au sein de la Commission Internationale du Génie Rural (CIGR) et de la Commission internationale des Irrigations et du Drainage (CIID).

Le Président de l'ANAFID est Vice-Président honoraire de la C.I.I.D. et son Secrétaire Général est actuellement Vice-Président de la C.I.I.D.

**PRESENTATION DE L'ASSOCIATION NATIONALE
POUR LA PRODUCTION, LA PROTECTION
ET L'AMELIORATION VEGETALE
(A.N.A.P.P.A.V.)**

I. Buts de l'Association

L'Association Nationale pour la Production, la Protection et l'Amélioration Végétale (ANAPPAV) a été créée en 1975. Le but de cette association est :

- d'apporter son concours à toutes les œuvres d'intérêt général, concernant les techniques de production, de protection, d'amélioration et de transformation des végétaux ;
- de promouvoir les échanges entre spécialistes et maîtres d'œuvre de ces techniques ;
- de recueillir et de diffuser la documentation sur ces sujets et de favoriser éventuellement la publication de travaux s'y rapportant ;
- de contribuer à améliorer la formation de ses membres ;
- d'encourager les recherches scientifiques et techniques dans ce domaine ;
- d'organiser toutes manifestations susceptibles de servir ces objectifs.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'ANAPPAV organise des journées d'études, constitue des sections techniques et groupes de travail, participe à la publication de la Revue « *Hommes, Terre et Eaux* », adhère à la FANDER et à la Société Internationale de Phytopathologie.

II. Organisation de journées d'étude

L'ANAPPAV a organisé plusieurs journées d'études parmi lesquelles nous pouvons citer les journées d'études sur les agrumes, sur les céréales, les fourrages, l'olivier, l'aridoculture. Ces manifestations ont permis de mettre en contact les chercheurs et techniciens appartenant à différentes structures du Ministère de l'Agriculture et de les faire réfléchir sur certains problèmes touchant le développement agricole du pays.

III. Sections techniques et groupes de travail

Quatre sections techniques ont été créées au

sein de l'ANAPPAV : Production, Protection des végétaux, Amélioration des plantes et Transformation. Ces sections, placées sous la responsabilité d'un animateur, qui est membre du bureau, sont à l'initiative de l'organisation de toutes les manifestations relevant de leur domaine.

La constitution de groupes de travail a généralement été motivée par les journées d'études, comme c'est le cas du groupe agrumes, céréales, cultures fourragères, olivier etc... Ces groupes de travail viennent donc renforcer les activités des différentes sections techniques.

IV. Adhésion à d'autres sociétés

L'ANAPPAV est l'une des associations qui a contribué à la création de la Fédération des Associations Nationales pour le Développement Rural (FANDER).

L'ANAPPAV, par sa section technique « Protection des Végétaux », adhère aussi depuis 1978 à la Société Internationale de Phytopathologie.

V. Publications

L'ANAPPAV participe à la publication de la Revue « *Hommes, Terre et Eaux* ». Les articles des adhérents sont régulièrement publiés dans cette revue. Les communications présentées lors de manifestations importantes comme les journées d'études sur les agrumes, les céréales, les cultures maraîchères ont fait l'objet de numéros spéciaux de la revue.

VI. Prix A.N.A.P.P.A.V.

Un prix ANAPPAV a été créé pour récompenser l'auteur ou les auteurs de toute publication scientifique à caractère agronomique. Par ce prix, l'ANAPPAV espère pousser d'avantage les jeunes chercheurs à rédiger et à publier leurs résultats.

PRESENTATION DE L'ASSOCIATION DES MARCHANDS IMPORTATEURS DU MATERIEL AGRICOLE (A.M.I.M.A.)

I. Historique et missions de l'AMIMA

Notre association professionnelle a été fondée en 1957, et elle regroupe actuellement 18 adhérents importateurs ou fabricants de tracteurs, machines et tout équipement agricole, réalisant 90 % du marché et représentant toutes les marques diffusées au Maroc, comprenant les grands constructeurs mondiaux du machinisme agricole.

Les principales missions et responsabilités de l'AMIMA sont :

1. La défense des intérêts de la profession ;
2. L'échange et le rassemblement des statistiques d'importations et de vente permettant d'analyser l'évolution et l'importance du marché, élément important pour guider les approvisionnements ;
3. L'étude de l'évolution de la technologie chez les constructeurs et le développement des cultures au Maroc, permettant de sélectionner les types adéquats de matériels à importer pour mieux servir les utilisateurs ;
4. Etre un interlocuteur loyal et représentatif de la profession pour les concertations à l'initiative des pouvoirs publics, législation des prix des matériels et des pièces détachées, élaboration des PGI, examen de tous les points intéressant la profession ;
5. Relations publiques et concertation avec les autres associations professionnelles nationales et étrangères, les missions commerciales installées ou en visite au Maroc, les représentants des agriculteurs et de tous les organismes intervenant dans l'agriculture.

II. Evaluation, activité de la profession

Dans une année moyenne telle que 1979, le chiffre d'affaires de la profession est de :

— Tracteurs	130 millions de DH
— Machines agricoles	70 >
— Pièces détachées	30 >

230 millions de DH

Il s'agit d'un marché très concurrencé où se retrouvent les 18 adhérents et où il est primordial de disposer et d'animer un réseau d'agences régionales décentralisées dans toutes les grandes régions agricoles du Royaume, souvent lointaines (Souss-Oriental) si l'on veut participer activement au marché.

C'est une profession où il faut prendre des risques importants pour les approvisionnements de pièces et matériels saisonniers, de grande valeur telles que les moissonneuses-batteuses, qui doivent être passés près d'un an à l'avance auprès des constructeurs et dont les ventes sont subordonnées aux mêmes aléas climatiques que redoutent nos amis agriculteurs (ex : 1979 stock 116 pour ventes 131).

Sur le plan de la réglementation, les principaux matériels, tracteurs montés, moissonneuses-batteuses, presses ramasseuses sont libres à l'importation ; pour les outils d'accompagnement divers, les importations sont libres ou réglementées lorsqu'il existe une fabrication nationale (exemple : cover-crop, charrues à disques fixes portées, remorques, cultivateurs etc...), les prix de plusieurs matériels et des pièces détachées sont réglementés, ceux des tracteurs étant eux-mêmes soumis à homologation préalable.

III. Moyens mis en œuvre par la profession

Les départements machinisme agricole de nos adhérents et de leurs agents régionaux emploient à part sensiblement égale 1.600 personnes (50/50) pour animer l'ensemble des services commerciaux, administratifs, support technique qui englobe pièces détachées et ateliers de réparations pour le service après-vente.

Les moyens mis en œuvre pour disposer d'un

support technique efficace sont véritablement un des soucis majeurs qui animent les adhérents de notre association, puisqu'ils représentent plus de 40 % de l'effectif global ; à ce sujet, nous vous communiquons quelques indications recueillies auprès de 9 adhérents de l'AMIMA représentant plus de 80 % du chiffre d'affaires de la profession et qui disposent au total de 99 agences réparties dans toutes les provinces du Royaume.

PIECES DETACHEES	MAISONS MERES CASABLANCA	AGENCES REGIONALES	TOTAL
Superficies magasin pièces détachées	7 600 m ²	13.800 m ²	21.400 m ²
Nombre magasiniers	88	142	230
Valeur stocks au prix de revient	20 M. DHS	8 M. DHS	28 M. DHS
Nombre moyen d'articles différents en stock	15.000		
Taux Rotation moyen stock PDR	1		
SERVICE APRES-VENTE			
Superficies ateliers	17.000 m ²	42.000 m ²	59.000 m ²
Nombre mécaniciens	160	340	500
Nombre véhicules interventions	50	110	160

Ces chiffres éloquentes montrent que les 2/3 des effectifs « support technique », sont décentralisés dans les agences régionales à proximité des lieux d'utilisation des matériels.

IV. Missions et responsabilités des adhérents AMIMA

Dans l'exercice de leurs activités, nos adhérents ont des responsabilités :

1. EN AMONT ASSURANT PAR CONTRAT LA REPRESENTATION DE CONSTRUCTEURS de rayonnement souvent mondial qui exigent :

- d'une part, des résultats commerciaux par la réalisation d'un certain pourcentage du marché, et
- d'autre part, une organisation technique efficace afin d'assurer la garantie constructeur et la bonne maintenance des matériels utilisés.

2. EN AVAL VIS-A-VIS DE LEURS AGENTS REGIONAUX qui sont en contact direct avec les agriculteurs et qu'il faut donc former pour assurer une bonne maintenance des matériels par l'organisation de stages annuels :

- pour les agents commerciaux, connaissance du produit,
- pour les magasiniers, pièces détachées. Il faut avoir les bonnes pièces et en temps opportun. Le taux de rotation de 1 est éloquent sur la difficulté de gestion des pièces en machinisme agricole du fait de l'éventail important des matériels et de leur utilisation saisonnière,
- pour les moissonneuses-batteuses et presses (mécanique - réglages - dépanages),
- pour les outils d'accompagnement (réglage des charrues, semoirs de précision, matériels de traitement).

Il s'agit d'un effort sans relâche du fait de l'instabilité du personnel dans les agences régionales et il faut en permanence former des nouveaux venus, alors que devant la diversité des matériels concernés, les connaissances de ce personnel doivent être plus vastes que dans l'automobile par exemple.

3. EN AVAL VIS-A-VIS DES AGRICULTEURS auprès desquels les adhérents doivent agir non seulement en tant que vendeurs, mais également de formateurs et de conseillers. En effet, les matériels agricoles sont des biens d'équipement qui sont utilisés d'une façon saisonnière (période des

labours/emblavement, puis traitement/travaux de printemps puis récolte), et au Maroc dans des conditions climatiques et intensives souvent plus difficiles que celles imaginées par les bureaux de recherche des constructeurs.

Par ailleurs, dans un marché actuel où la part d'équipement est plus importante que la part de renouvellement, il s'agit dans la majorité des cas du premier équipement acheté par l'agriculteur ou la coopérative qu'il faut guider quant au choix de la puissance et du type de tracteur, de l'outil, ce qui n'est pas toujours facile. Les démonstrations qui se développent de plus en plus sont un précieux auxiliaire en la matière, principalement pour la vulgarisation des tracteurs 4 roues motrices, labours à la charrue et au chisel, matériels « Dry Farming » dans les régions à faible pluviométrie, et matériels spécialisés pour les cultures nouvelles.

4. EN AVAL DANS DES MISSIONS DE CONTRÔLE des services techniques des agents régionaux pour vérifier la bonne application de la garantie constructeur et la qualité des interventions de service après-vente prodiguées aux utilisateurs. Pour les interventions délicates, les techniciens des importateurs épaulent fréquemment sur le terrain les mécaniciens des agents avec le cas échéant l'appui du constructeur lui-même.

V. Industrie du machinisme agricole au Maroc

Depuis de nombreuses années, une partie des matériels agricoles commercialisés au Maroc est assemblée ou fabriquée localement.

En ce qui concerne les tracteurs à roues, plusieurs marques ont été assemblées depuis 1965 et à l'heure actuelle, il subsiste une chaîne d'assemblage de 800/1.000 tracteurs par an avec une valorisation d'accessoires fabriqués localement de l'ordre de 20 % représentant une économie de devise par rapport au tracteur monté. Cette chaîne d'assemblage ne bénéficie d'aucune protection particulière et les prix de ventes sont grevés de la fiscalité inhérente aux producteurs fiscaux.

Quelques unités bien équipées et structurées assurent à Rabat et Casablanca la fabrication des outils d'accompagnement dont le développement est freiné d'une part du fait de l'étroitesse du marché, ne permettant pas les séries indispensables pour amortir les investissements nécessaires. Nous avons vu que mis à part les cover-crops, charrues à disques portées fixes et remorques agraires, les ventes annuelles des autres outils dépassaient rarement la centaine d'unité, et d'autre part, du fait de l'existence de fabrications artisanales, parfois exemptes de toute fiscalité, aux prix attractifs mais à la fiabilité souvent discutable.

A ce sujet, notre association recherche la formule pour établir les modalités d'un « label de qualité » à décerner aux produits fabriqués au Maroc, indispensable pour défendre les intérêts des agriculteurs, mais aussi garantir la compétitivité en vue d'exportations futures sur les marchés extérieurs.

Deux unités de fabrications assurent également la couverture des besoins pour les disques de charrues cover-crops et plow masters.

Il existe également une unité de fabrication de toute la gamme des outils métalliques à traction animale qui représentent environ 5.000 unités par an.

VI. Conclusion

Nous espérons que cet exposé vous aura permis de faire plus ample connaissance avec le secteur privé du machinisme agricole qui est une profession un peu méconnue.

— L'AMIMA représente efficacement le secteur privé du machinisme agricole en centralisant les statistiques, en suivant l'évolution de la technologie des matériels et des cultures, et en assurant la concertation de la profession avec les pouvoirs publics et tous les organismes intervenant dans l'agriculture marocaine.

— La profession évolue dans un cadre réglementé, dans un marché fortement concurrentiel, où il faut prendre des risques dans les approvisionnements. Il faut également disposer d'une infrastructure décentralisée pour apporter aux agriculteurs le support technique indispensable, pour assurer le bon fonctionnement des matériels d'utilisation saisonniers.

— La profession a des responsabilités en amont vis-à-vis des constructeurs représentés et en aval vis-à-vis du réseau d'agents régionaux, des agriculteurs et des matériels en service. Ces responsabilités s'exercent bien au-delà du simple aspect commercial, nos adhérents ayant conscience d'être également des formateurs, conseillers et supports techniques.

— L'industrie du machinisme agricole existe au Maroc pour l'assemblage des tracteurs à roues et la fabrication d'outils, mais son développement est lié à celui du marché. Ces fabrications doivent faire l'objet d'un label de qualité.

— L'AMIMA est décidée à mettre en œuvre les moyens adéquats pour participer activement au développement de la mécanisation agricole, dont elle est convaincue et qui sera un des facteurs essentiels du développement de la production agricole indispensable au développement économique de notre pays.

LISTE DES MEMBRES DE L'AMIMA

ATELIERS MAROCAINS	Km. 4, Route de Casablanca - Rabat
ATTJARA	90, Rue de Soissons - Casablanca
AUTO HALL	44, Avenue Lalla L'yaout - Casablanca
BERLIET MAROC	Km. 10,400, Ain Sebaa - Casablanca
CIMAGEC	282, Rue de Strasbourg - Casablanca
COMICOM	9, Bd. D'Oujda - Casablanca
EBRO MAGHREB	Imm. Maricano 11, Bd. Hassan II - Rabat
ETS. FREUDO	Rue Layris Verger - Casablanca
ETS. J.J. CORSIN	24, Rue St. Savin - Casablanca
ETS. S. PARRENIN	145, Bd. de la Résistance - Casablanca
FENIE BROSSETTE	650, Bd. Mohammed V - Casablanca
SAIDA-VOLVO	369, Bd. Rahal El Meskini - Casablanca
SMIA	10, Rue Abdelmoumen - Rabat
SOCOPIM	1, Rue d'Audenge - Casablanca
SOMAI	647, Bd. Mohammed V - Casablanca
SOCIETE MAGIDEUTZ	4-6-8, Rue Layris Verger - Casablanca
STOCKVIS NORD AFRIQUE	42, Bd. Emile Zola - Casablanca
HAMELLE MAROC	35, Avenue Hassan Seghir - Casablanca

**Lisez Hommes Terre
et Eaux**

*Revue Marocaine des
Sciences Agronomiques
et Vétérinaires*

Débat sur la présentation de l'A.M.I.M.A.

Question : M. ANINI

Quelles sont les actions que mènent la profession et les concessions d'une façon générale afin de garantir la sécurité et la prévention des accidents dans l'utilisation des engins que nos fellahs ignorent ?

Réponse :

Il faut distinguer 2 points :

- le matériel
- l'homme qui manipule ce matériel.

1. En ce qui concerne le matériel, les tracteurs importés bénéficient des recherches techniques faites dans les pays étrangers : Europe et U.S.A. Il n'y a pas beaucoup d'accidents du point de vue mécanique. En Europe, on a développé la protection des chauffeurs par des arceaux de protection et des cabines parce que dans ces pays les constructeurs sont poussés à faire cela par des règles imposées par l'administration. Au Maroc, ce n'est pas le cas.

2. Il y a une éducation à faire dans l'utilisation de ce matériel. On envisageait d'ouvrir une école de conducteurs de tracteurs. La résolution du problème de prévention des accidents nécessite un travail de grande haleine.

Question : M. LELIEVRE

Quelles sont les actions de réflexion ou d'expérimentation qui sont faites en ce qui concerne l'introduction du nouveau matériel ? Vous avez parlé de démonstration, mais cela paraît relativement limité. En ce qui concerne l'introduction du matériel, il doit y avoir une réflexion de base qui doit être faite. Comment est-elle faite ? Est-ce que les expérimentations vont un peu plus loin que de simples démonstrations ?

Réponse : M. TAOUFIK

Naturellement, la vulgarisation du nouveau matériel est un problème délicat. Mais en fonction des marges contrôlées et de l'étroitesse de ce marché, il ne reste pas à la profession une grande manœuvre pour investir excessivement afin de faire la vulgarisation de la mécanisation à une grande échelle. La vulgarisation doit continuer à être du ressort du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire.

Autre intervention :

Il y a eu beaucoup d'initiatives mais elles n'ont pas été suivies d'échos ; cela freine un peu ces initiatives privées.

Intervention de M. LAHLOU

— L'administration a un rôle à jouer dans la vulgarisation, telle que celle des techniques agricoles, mais les constructeurs ou leurs représentants doivent d'abord vulgariser le matériel auprès des gens de l'administration, car ces derniers ne sont pas parfois eux-mêmes convaincus de la qualité de ce matériel qui leur est présenté.

— L'administration n'est pas fermée à toute expérimentation, à tout essai et vulgarisation mais il faut que les sociétés soient des entrepreneurs.

— Parfois le matériel proposé n'est pas adapté à nos conditions socio-économiques et de structure agraire.

— Pourquoi ne pas lancer avec certains agriculteurs ou coopératives des observations de travaux et constituer des sociétés spécialisées de travaux agricoles ?

Autre intervention de M. LAHLOU

Au Maroc, la recherche dans le domaine du machinisme agricole est défailante ; je propose qu'il y ait une collaboration entre l'administration et les sociétés pour une recherche. Il est temps de lancer un centre d'essais, d'expérimentation du machinisme agricole, car nous continuons à dépendre de l'Europe et des U.S.A. pour le matériel agricole.

Intervention de M. TAOUFIK

Nous ne sommes pas des utilisateurs de machines agricoles ; nous sommes des importateurs, distributeurs, des sociétés de rassemblement de machines agricoles au Maroc. Nous importons ce qui est fabriqué ailleurs, mais nous essayons de faire un choix en fonction de la nature du pays. C'est vrai qu'il y a une amélioration à faire ; constituer un centre de recherche du machinisme agricole, c'est une bonne chose, mais il faut tenir compte de l'indulgence des gens. Le développement apportera des solutions à ces problèmes, et aussi une adaptation du matériel agricole.

ANALYSE ET SITUATION DU MACHINISME AGRICOLE AU MAROC

par
AMIMA

1. L'AGRICULTURE MAROCAINE

Afin de cerner le problème de la mécanisation de l'agriculture, il est nécessaire de rappeler les caractéristiques de l'agriculture marocaine qui est la base et la finalité de la mécanisation.

1.1. Utilisation des terres

Les données proviennent des statistiques agricoles (1970-75) du MARA et nous avons :

TABLEAU 1

Utilisation des terres

	HA x 1000	TOTAL CUMULE x 1.000
TERRES ENSEMENCEES		
CEREALES D'HIVER	3 9 8 7	
CEREALES DU PRINTEMPS	3 3 4	
LEGUMINEUSES	5 2 2	
CULTURES OLEAGINEUSES	3 9	
INDUSTRIELLES	8 3	
MARAICHES	1 1 0	
FOURRAGERES	7 0	
DIVERSES	2 3	
SOUS ETAGES	1 4 7	5 5 1 5
JACHERES	1 7 8 0	7 3 0 3
PLANTATIONS FRUITIERES	3 9 0	7 6 9 3
FORETS	5 2 4 1	1 2 9 3 4
TERRAINS DE PARCOURS ET NON CULIVABLES	6 2 3 6 1	7 5 2 9 5

Le M.A.R.A. estime les superficies mécanisables à 5.900.000 ha, dont

- Irrigué 1.200.000 ha
- Bour favorable 2.200.000 ha
- Bour moins favorable 2.500.000 ha

Il est à noter que pour les calculs, nous travaillerons sur des chiffres arrondis :

- 5.500.000 ha de terres ensemencées
- 1.800.000 ha de jachère
- 400.000 ha d'arboriculture

7.700.000 ha de terres cultivables.

Les terres ensemencées sont réparties comme suit :

- 4.650.000 ha de cultures céréalières
- 530.000 ha de cultures légumineuses
- 40.000 ha de cultures oléagineuses
- 100.000 ha de cultures industrielles
- 70.000 ha de cultures fourragères
- 110.000 ha de cultures maraichères.

1.2. Structures foncières

La structure foncière au Maroc représente un morcellement qui gêne considérablement la mécanisation agricole.

Nous comprenons les difficultés de mécanisation concernant les exploitations de moins de 10 ha et qui à elles seules représentent 45,3 % des terres cultivables.

1.3. Production

La production des principales céréales a été de 46.000.000 qx en 1978, et 36.000.000 qx en 1979.

TABLEAU 2
Production et importations céréalières
(x M. Q)

ANNEE	BLE		ORGE		MAIS		TOTAL
	Product.	Import.	Product.	Import.	Product.	Import.	
1970	18,01	3,58	18,53	0,04	3,20	—	44,35 (40,7/3,6)
1971	21,88	6,82	25,72	0,05	3,90	0,10	58,47 (51,5/6,9)
1972	21,61	3,82	24,66	0,02	3,68	0,10	53,88 (49,9/3,9)
1973	15,74	9,05	12,55	0,60	2,18	0,32	40,43 (30,4/9,9)
1974	18,53	7,78	23,87	0,05	3,90	0,30	54,43 (46,3/8,1)
1975	15,75	13,52	15,85	0,91	3,71	0,34	50,08 (35,3/14,7)
1976	21,35	10,12	28,60	—	4,93	—	65,00 (54,9/10,1)
1977	12,88	13,17	13,54	0,26	1,84	0,41	42,01 (28,1/13,8)
1978	18,77	15,55	23,26	0,17	3,90	0,76	62,41 (45,9/16,4)
1979	17,00 (e)		16,00 (e)		3,00 (e)		52,29 (36 /16,3)

(e) = estimation.

1.4. Pluviométrie

La pluviométrie a une incidence directe sur les travaux du sol et par conséquent sur les rendements.

Il a été constaté, que, malgré les aléas de la pluviométrie, certains agriculteurs travaillant convenablement leurs sols, obtiennent des rendements excellents.

1.5. Main-d'œuvre

Nous n'avons pas la prétention d'analyser l'interaction main-d'œuvre/mécanisation car nous avons très peu d'éléments statistiques pour le faire. Mais il est utile de mentionner que depuis quelques années, une pénurie en main-d'œuvre est rencontrée par les agriculteurs. Cette pénurie est due à notre avis à deux facteurs :

- Soit à une concentration de travaux à une époque précise et l'offre devient supérieure à la demande. Dans ce cas, l'agriculteur paie le prix fort ;
- Soit l'inverse et l'ouvrier agricole préfère ne pas travailler à un prix bas.

1.6. Travaux du sol

Il est utile de rappeler que 30 à 40 % des labours sont réalisés par la traction animale, 50 % des labours sont réalisés par le covercrogage et seulement 10 à 20 % par la charrue ou le matériel à dents.

2. LE PARC DE MATERIEL AGRICOLE

2.1. Tracteurs

Le tableau 3 des ventes tracteurs 1970-79 nous donne une situation des ventes de tracteurs depuis 1970. En considérant que la vie du tracteur peut être évaluée à 10 ans, en moyenne, nous obtenons un parc théorique de :

- 21.472 tracteurs à roues
- 743 tracteurs à chenilles
- 22.215 tracteurs.

Les régions les plus mécanisées se répartissent comme suit :

- Région de Casablanca, Settat, El Jadida
- Région du Tadla
- Plaine du Saïs
- Le Souss
- Le Haouz
- Région de Safi
- Les Zaers (Rabat-Romani)
- Le Gharb.

2.2. Matériel de récolte

Pour le matériel de récolte, les ventes depuis 1970 figurent dans le tableau 4.

TABLEAU 3
Ventes tracteurs Maroc 1970-1979

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
AGADIR	138	129	96	98	130	65	198	230	350	249	1683
AL HOCEIMA	-	-	-	-	-	2	2	1	-	4	9
BENI MELLAL	193	178	174	134	158	162	258	218	297	257	2029
ERRACHIDIA	-	-	-	-	-	-	14	6	8	1	29
FES	79	93	102	118	144	129	154	118	122	133	1192
KENITRA	66	29	42	81	84	87	119	80	68	98	754
KHEMISSET	-	-	-	-	-	4	9	8	2	-	23
KHENIFRA	-	-	-	-	-	-	-	3	17	5	25
LARACHE	33	29	44	38	22	27	52	59	13	16	333
MARRAKECH	93	128	118	107	136	139	118	134	196	150	1319
MEKNES	120	132	119	145	152	116	210	185	166	162	1507
NADOR	76	100	67	59	77	25	58	53	27	14	556
OUIJDA	93	57	88	63	89	61	178	169	107	58	963
RABAT	147	91	56	45	117	81	144	116	125	114	1036
SAFI	76	42	67	41	41	31	124	152	205	241	1020
S/Kocem, S/Stimane	80	42	62	16	32	20	69	47	45	25	448
SOUK el ARBAA	61	25	54	47	78	128	155	93	76	85	802
TAZA	10	11	9	9	8	14	31	12	16	9	129
TANGER' TETOUAN	18	25	11	35	44	30	56	52	29	26	326
KHOURIBGA	31	-	-	-	-	32	15	10	11	-	99
CASABLANCA	411	285	349	381	422	262	274	320	148	663	3515
EL JADIDA	24	-	-	-	-	101	133	149	130	-	537
SETTAT	12	-	-	-	-	33	70	121	170	-	406
ADMINISTRATION	89	65	15	73	279	321	281	152	68	150	1493
Divers non Régional	72	46	10	170	607	88	6	-	252	-	1239
TOTAL	1922	1507	1483	1660	2620	1968	2716	2488	2648	2460	21472
TRACTEURS A CHENILLES	62	59	12	34	86	202	119	104	36	29	743
TOTAL	1984	1566	1495	1694	2706	2170	2835	2592	2684	2489	22215

Source : Bulletin des garages - AMIMA

Compte tenu de la vie d'une moissonneuse-batteuse (6 à 8 années), nous pouvons estimer le parc de moissonneuses-batteuses du Maroc à environ 1.500 unités.

Le parc de presses à paille est de l'ordre de 1.800 unités.

2.3. Matériel d'accompagnement

Le tableau 5 ci-après donne une idée sur la commercialisation du matériel d'accompagnement depuis 1975 (abstraction faite du matériel divers : remorques, citernes, niveleuses, chargeurs frontaux, etc...). Il est commercialisé un outil en moyenne par tracteur vendu, ce qui est très insuffisant.

— En ce qui concerne particulièrement les exploitations de moins de 5 ha, elles sont généralement travaillées à l'araire (charrue en bois).

— Il y en aurait en service 6 à 700.000 unités, alors qu'on dénombre seulement 50 à 60.000 charrues métalliques à traction animale.

— L'intérêt de la charrue métallique est reconnu de tous. Les études réalisées par le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire ont démontré que l'utilisation de l'outil métallique améliore les rendements à concurrence de deux quintaux à l'hectare.

— La rétrocession de ce matériel subventionné à raison de 50 % est réalisée par les Services de l'Etat (C.T. et C.M.V.) Malheureusement les formalités administratives entravent la mise à disposition en temps opportun du matériel au fellah.

Nous pensons que cet handicap contribue à la stagnation du parc actuel et il convient par conséquent de penser à une solution pratique devant faire bénéficier en temps utile le fellah de la subvention et du matériel.

2.4. Rythme de formation du parc

Nous distinguerons trois périodes de formation du parc :

Période de 1966-73

Cette période correspond à l'interdiction des importations des tracteurs « tout monté ». Les ventes étaient de l'ordre de 1.643 tracteurs/an en fin de période (70-73).

Période 1974-1976

Le 20 février 1973, les droits de douane étaient ramenés de 25 à 10 % et les importations

devenaient libres. Pendant cette période, il s'est vendu en moyenne 2.500 tracteurs par an.

Période de 1977-1979

Le 1er janvier 1977, les droits de douane étaient réduits à 0 % et les prix étaient homologués par la Direction Economique.

Les ventes annuelles sont restées de l'ordre de 2.500 tracteurs, car le taux cumulé est passé de 22,186 % en 1977 à 29,952 % (1978) et à 31,680 % (1979).

En résumé, les ventes de tracteurs passent de 1.650 avant 1973 à 2.500 tracteurs en moyenne à partir de 1974 à 1979.

Ces 2.500 tracteurs vendus chaque année représentent en réalité :

- 1.650 tracteurs de remplacement, soit 65 % des ventes.
- 850 tracteurs d'accroissement du parc, soit 35 % des ventes.

A ce rythme, le parc national de tracteurs évolue vers un parc maximum de 25.000 tracteurs en 1982.

Pour le matériel de récolte, la même situation se présente, les ventes de l'année correspondent au remplacement du matériel réformé.

3. TAUX DE MECANISATION

3.1. Taux de mécanisation de l'agriculture marocaine

Compte tenu des données analysées précédemment, nous déduisons :

— 1 tracteur pour 7.700.000	22.000	= 350 ha cultivables
— 1 tracteur pour 5.900.000	22.000	= 270 ha mécanisables
— 1 M. B.	5.500.000	= 3.500 ha ensemencés
	1.500	
— 1 presse	5.500.000	= 3.000 ha ensemencés
	1.800	

3.2. Comparaison avec le reste du monde

On estime le parc mondial à 18 millions de tracteurs (3 millions de moissonneuses-batteuses) avec 8 % dans les pays en voie de développe-

TABLEAU A

	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	TOTAL
Moissonneuses batteuses	193	209	218	125	153	118	234	226	239	131	1846
Presses à paille.	52	84	120	126	155	315	374	142	350	373	1949

TABLEAU 5

Vente matériel d'accompagnement (1975-79)

	1975	1976	1977	1978	1979
Charrues à disques.	645	790	730	660	690
Charrues à socs	125	170	150	100	160
Cover-crops portés	105	175	260	325	284
Cover-crops tractés	540	660	675	410	735
Chisel	30	45	45	35	45
Cultivateur	125	145	160	155	110
Sous - soleurs.	25	25	25	25	25
Semoirs de précision.	50	90	10	30	15
Semoirs ttes graines.	70	100	95	70	55
Distributeurs d'engrais	85	130	95	130	185
Pulvérisateurs portés	50	90	75	80	90
Pulvérisateurs tractés	85	90	60	65	125
Atomiseurs	10	10	25	20	20
Faucheuse à lame	170	190	160	150	125
Faucheuse rotative.	30	90	40	90	55
Rateau faneur	95	90	65	145	150
T O T A L.	2.240	2.890	2.670	2.490	2.870
RAPPEL TRACTEURS.	2.170	2.835	2.592	2.684	2.489

ment, dont 0,8 % en Afrique et 0,2 % en Afrique tropicale.

La mécanisation dans le bassin méditerranéen est comme suit (source : FAO 1976).

TABLEAU 6

PAYS	TRACTEURS	M. B
FRANCE	1.372.000	153.000
ITALIE	865.715	28.766
ESPAGNE	400.928	41.210
TURQUIE	281.479	13.147
GRECE	97.000	5.500
ALGERIE	52.000	7.100
PORTUGAL	49.660	4.113
TUNISIE	30.000	3.350
MAROC	21.500	2.800*

* Ce chiffre nous paraît excessif pour le Maroc.

Il est à noter que dans cette région de mêmes conditions climatiques, le Maroc est le pays le moins équipé en nombre. La comparaison du taux d'équipement nous donne :

Maroc	1 tracteur pour	350 ha (1979)
Tunisie	1 tracteur pour	116 ha (1976)
Algérie	1 >	80 ha
Grèce	1 >	46 ha
Espagne	1 >	30 ha
Italie	1 >	12 ha
Europe	1 >	13 à 15 ha
Amérique	1 >	13 ha

4. BESOINS ET PERSPECTIVES

4.1. Besoins théoriques

Si nous prenons le principe qu'un tracteur donné doit être utilisé par l'agriculteur pour les travaux minimum suivants :

Epannage et enfouissement	2 h/ha
Labour convenable	4 >
Préparation du lit de semence	2 >
Traitement	1 >
Transport et divers	2 >
Semis	1 >
	<hr/>
	12 h/ha

Soit un minimum de 12 h/ha d'intervention du tracteur, bien entendu ceci s'applique pour les céréales, par contre, pour une culture industrielle

il faudrait compter sur 14 à 18 heures/ha, compte tenu que le labour est plus important et que les interventions complémentaires (binage, traitements etc...) sont répétées et demandent plus de temps.

Si 12 h/ha

5.900.000 ha mécanisables

1.000 h/an de travail du tracteur, nous
12 x 5,9 M. ha

obtenons un parc de $\frac{12 \times 5,9 \text{ M. ha}}{71.000 \text{ tracteurs.}}$

Cette approche minimum vise à combler les besoins globaux de l'agriculture marocaine. Le taux d'équipement serait alors de 1 tracteur pour 83 ha mécanisables, un taux déjà réalisé ou largement dépassé par les pays méditerranéens.

Ceci explique que le parc théorique de 71.000 tracteurs n'est qu'une première étape de décollage de l'agriculture marocaine, étape qui devient urgente et s'impose par la politique de satisfaction des besoins.

Pour le matériel de récolte, les normes d'utilisation rationnelle de moissonneuses-batteuses recommandent une machine pour 450 ha de céréales.

Si on considère que seulement 75 % des surfaces céréalières sont mécanisables, nous obtenons

4,6 M. ha x 75 %

un parc théorique de $\frac{4,6 \text{ M. ha} \times 75 \%}{450} =$

7.000 MB.

Le même raisonnement est valable pour les presses à paille, soit un parc de 7.000 ramasseuses.

Pour le matériel d'accompagnement, il serait impératif que chaque tracteur soit équipé d'au moins 3 outils.

4.2. Rythmes de réalisations

Là, le parc serait de 69.000 tracteurs, soit 1 tracteur pour 85 ha mécanisables, donc, nous aurons atteint le premier objectif minimal de mécanisation de l'agriculture marocaine.

Afin d'accéder à ce rythme souhaitable, il faudrait faire un effort en deux points :

1. Amélioration du crédit accordé au fellah
2. Réduction du prix du tracteur par l'exonération des droits et taxes à l'importation (voir financement).

Le même rythme souhaitable serait recherché pour les moissonneuses-batteuses, presses à paille et outils d'accompagnement.

TABLEAU 7

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Renouvellement	1650	1650	1650	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Accroissement	2400	3000	3400	3600	4200	4700	5200	5900	6600	7400
Ventes Annuelles	4350	4650	4950	6100	6700	7200	7700	5400	9100	9900
P A R C	24700	27700	31000	34706	38900	23600	48800	54700	61300	68700

4.3. Perspectives

Compte tenu de ce qui précède, il ressort que l'agriculture marocaine est sous-équipée en matériels agricoles. Un effort doit être fait pour ramener cet équipement au niveau des pays de la méditerranée, surtout pour un pays où l'agriculture est prioritaire, et où l'indépendance alimentaire est l'objectif n° 1.

5. SUGGESTIONS DES MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

5.1. Crédit

Le crédit sur les biens d'équipement devient une nécessité, compte tenu de l'évolution des prix.

L'agriculture, ayant vu son pouvoir d'achat évoluer moins que le taux d'inflation internationale, s'oriente de plus en plus vers le crédit pour l'acquisition de son équipement.

Un effort dans ce sens doit être fait (voir financement).

5.2. Exonération

Le matériel importé par le Maroc supporte des droits et taxes de l'ordre de 42 % (moyenne 1979), qui grèvent considérablement le prix d'acquisition.

Une exonération totale de ces droits apporterait à l'agriculteur une réduction des coûts à l'investissement et permettrait une amélioration des investissements, donc une amélioration des travaux et en conséquence des rendements.

TABLEAU 8

TAILLE DES EXPLOITATION	EXPLOITATION		TERRES CULTIVABLES EN %	SURFACE MOYENNE
	NOMBRE	%		
Exploitation sans terre	451.600	23,4		
Moins de 5 ha	1.090.500	58,5	24,5	1,6
5 ha à 10 ha	220.000	11,4	20,8	6,9
10 ha à 20 ha	113.900	5,9	21,1	13,3
20 ha à 50 ha	44.300	2,3	16,8	27,7
50 ha à 100 ha	7.700	0,4	7,1	66,4
Plus de 100 ha	2.000	0,1	9,7	276,8
T O T A L	1.930.000	100	100	4,9

5.3. Structure foncière

Nous avons une répartition des surfaces comme suit (voir tableau 8).

Dans notre étude, nous avons remarqué que 1 M d'exploitations ont 1,6 ha en moyenne, c'est une surface difficilement mécanisable dans les règles de l'art.

Un aménagement foncier serait souhaitable comme cela est engagé déjà dans le projet de Meknès-El Hajeb. Une fois que cet aménagement foncier est réalisé, l'utilisation en commun du matériel agricole peut être appliquée avec succès aux petites exploitations (moins de 10 ha).

5.4. Méthodes culturales

Equiper les fellahs en tracteurs est indispensable, faut-il encore que le matériel soit étudié en fonction de l'exploitation, des cultures et de la terre. Afin de tirer profit de cette mécanisation, il est urgent de lancer à travers le Maroc des campagnes de vulgarisation sur :

- Méthodes de labour. Un labour bien fait en temps opportun rapporte au minimum 20 % d'amélioration des rendements.
 - Utilisation du matériel. L'agriculteur doit être sensibilisé pour utiliser le matériel adéquat, en fonction des essais réalisés dans sa région.
- Nous louons l'initiative de l'Etat pour le concours de labours qui apporte une réflexion et une formation au fellah.
- Entretien du matériel. Le fellah a besoin

d'une formation technique pour tirer le maximum de son matériel.

Ce n'est là qu'un tour d'horizon de certains aspects de la mécanisation rationnelle de l'agriculture marocaine.

6. CONCLUSION

L'agriculture marocaine qui est un secteur prioritaire de l'économie marocaine, nécessite un afflux de moyens pour lui permettre de passer du stade de subsistance au stade industriel et répondre par là aux besoins de plus en plus grands en produits agricoles de notre pays à savoir les céréales, le lait, la viande, le bois etc...

Pour y arriver, un effort important doit être fourni pour étendre l'utilisation des principaux intrants : eau, semences, engrais, produits phytosanitaires et matériel agricole.

Ce dernier facteur, constitue la base de tout décollage de notre agriculture. Malheureusement, devant l'inflation qui sévit actuellement et le manque de moyens de financement des agriculteurs, la mécanisation évolue lentement, voire stagne.

Nous pensons, quant à nous, que la mécanisation étant inéluctable, il vaudrait mieux dès à présent prendre des mesures pour son développement ; c'est dans cet esprit que nous avons proposé certaines idées, qui pourraient nous rapprocher de notre objectif qui est d'amener le fellah marocain à mieux travailler sa terre, et produire davantage pour son bien et celui de toute la nation.

Tableau 8		Tableau 9	
Surface (ha)	Nombre d'exploitations	Surface (ha)	Nombre d'exploitations
0-1	1.200.000	1-2	1.000.000
1-2	1.000.000	2-3	800.000
2-3	800.000	3-4	600.000
3-4	600.000	4-5	400.000
4-5	400.000	5-6	200.000
5-6	200.000	6-7	100.000
6-7	100.000	7-8	50.000
7-8	50.000	8-9	20.000
8-9	20.000	9-10	10.000
9-10	10.000	10-15	5.000
10-15	5.000	15-20	2.000
15-20	2.000	20-30	1.000
20-30	1.000	30-40	500
30-40	500	40-50	200
40-50	200	50-60	100
50-60	100	60-70	50
60-70	50	70-80	20
70-80	20	80-90	10
80-90	10	90-100	5
90-100	5	100 et plus	2
100 et plus	2		
TOTAL	10.000.000	TOTAL	10.000.000

MECANISATION DES TRAVAUX DU SOL *

par
ANECHOUM et SASSON

INTRODUCTION

L'agriculture a représenté en moyenne 22 % de la P.I.B. Nationale durant la période 1968 - 1972 contre 17 % durant le dernier quinquennat **.

La céréaliculture constitue la dominante du secteur agricole :

- Elle représente 80 % de la superficie cultivée
- Elle concerne 75 % des exploitations agricoles
- Elle participe pour 35 à 40 % du tonnage global de la production végétale et contribue pour 50 % de la valeur de cette production,
- Les produits à base de céréales, représentent de 25 à 30 % des dépenses alimentaires des foyers, c'est pourquoi en matière de sécurité alimentaire, les céréales constituent actuellement la préoccupation essentielle.

Ces données démontrent que le développement du secteur agricole doit passer nécessairement par le développement de la céréaliculture.

On peut énumérer succinctement les principales contraintes au développement de la céréaliculture-

- Eau,
- Structures foncières,
- Techniques culturales.

* Par mécanisation, on entend la substitution de la traction animale par la traction mécanique pour l'exécution des travaux du sol.

** Sur la base de l'ancien système DH 1960.

L'eau constitue le facteur limitant numéro un. On peut considérer qu'en irrigué cette contrainte peut et doit être levée. Cependant la contribution de ce secteur, qui peut être sensiblement amélioré, restera faible, les superficies concernées en fin d'aménagement ne dépassant pas 230.000 Ha, autrement dit, l'essentiel de la production céréalière sera produit dans le secteur bour.

Donc, toute évolution de ce secteur sera le fait d'une transformation des structures foncières associée à une amélioration des techniques culturales.

En ce qui concerne les structures foncières, l'expérience du pays en ce domaine a porté essentiellement sur le domaine privé de l'Etat où des unités économiquement viables ont été mises en place, par contre, l'absence d'une politique d'intervention de l'Etat sur les autres statuts fonciers se traduit par une détérioration des structures foncières (héritage, ayants droit sur collectif, transaction...) qui s'accroît de jour en jour.

En définitive, les actions à entreprendre pour développer la production céréalière à court et à moyen terme se ramènent à la généralisation de l'utilisation de techniques culturales avancées. Il s'agit essentiellement du travail du sol et de l'emploi rationnel des intrants.

On peut considérer actuellement que la phase de sensibilisation des agriculteurs à l'utilisation des intrants est terminée, mais que le niveau de leur utilisation reste faible et doit être amélioré.

Par contre en matière de travail du sol, on est en présence d'une structure figée tant du point de vue mode que qualité du labour.

1 - NECESSITE DE LA MECANISATION

1 - 1 - Nécessité d'un labour d'été

Dans les conditions actuelles de la force de traction utilisée par les agriculteurs, on ne peut attaquer l'ensemble de la sole céréale que lorsqu'un certain niveau de précipitation est atteint (100 mm).

L'analyse des précipitations d'automne sur une période de trente années montre que :

— Pour l'ensemble du pays, on n'atteint jamais le seuil des 100 mm cumulés en septembre et octobre.

— Même si on rabaisse ce seuil de pluviométrie à 50 mm, plus de 2,5 millions d'hectares ne l'atteignent pas pour la même période.

— Si l'on considère le cumul des précipitations des mois de septembre, octobre et novembre, plus de 2,5 millions d'hectares n'atteignent pas le seuil de 100 mm nécessaires pour entreprendre les travaux du sol.

Cette contrainte pluviométrique démontre la nécessité de procéder au labour et éventuellement

au semis à sec. Cette pratique a des effets non négligeables sur le niveau de rendement des céréales, dans la mesure où elle permet d'éviter un travail fait hâtivement avec des instruments non adaptés (utilisation abusive du cover-crop) et que le semis précoce bénéficie de l'ensemble des précipitations d'automne et a de meilleures chances d'échapper à l'habituel chergui du mois de mai.

1 - 2 - L'inadaptation du parc actuel

Pour répondre à la nécessité d'effectuer un labour d'été, il convient de disposer d'un parc important en nombre et en puissance.

Avant de présenter l'état actuel du parc tracteur, il est intéressant d'analyser son évolution passée :

L'évolution du parc permet de distinguer deux phases :

— Une période de stagnation, qui s'étend pratiquement de 1961 à 1969. Ce gel pourrait s'expliquer, entre autre par le climat d'incertitude qui régnait sur la colonisation privée et qui se caractérisait par un manque d'investissement au niveau des exploitations.

TABLEAU 1

Evolution du parc (nombre)

Années		1965	1969	1974	1975	1976	1977	1978
Tracteurs à roue	Nb	4826	7530	15221	16673	18539	20090	20.491
	%	56	74,3	93,3	93,5	93,7	94,4	95,5
Tracteurs à chenilles	Nb	3785	2603	1084	1145	1232	1185	961
	%	44	25,7	6,7	6,5	6,3	5,6	4,5
TOTAL	Nb	8611	10132	16305	17818	19771	21275	21452
	%	100	100	100	100	100	100	100

Source : DAE

— Une période de reprise et de progression nette se situant de 1967 à 1978 pendant laquelle le parc a plus que doublé en passant de 8.611 à 21.452 unités.

Au cours de cette évolution, le parc a changé de physionomie; on assiste à une régression de la part des tracteurs à chenilles (de 44 % jusqu'en 1965 à 4,5 % en 1978) laquelle régression s'est faite en faveur des tracteurs à roues dont le prix d'achat est plus bas, la manipulation relativement plus facile et la polyvalence supérieure. C'est ainsi que le parc actuel des tracteurs se compose en 1978 de :

- 20.481 tracteurs à roues (soit 95,5 %)
- 961 tracteurs à chenilles (soit 4,5 %)
- 21.442 tracteurs 100 %

Le parc actuel :

L'analyse de l'état actuel du parc permet de formuler les remarques suivantes :

— *Au niveau global* : On constate que la faiblesse du parc en nombre est aggravée par des disparités régionales comme le montre le tableau 2 ci-après :

TABLEAU 2

Z O N E S	N O M B R E	%
O.R.M.V.A.G. ..	9.503	44,3
Bour favorable .	7.873	36,7
Bour Défavorable	4.076	18,9
TOTAL	21.452	100,0

En effet, les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole qui couvrent 20 % des superficies céréalieres disposent de 44 % du parc national. Par contre, le bour favorable et le bour défavorable qui représentent chacun environ 40 % de cette superficie, disposent respectivement de 37 et 19 % de ce parc.

En ce qui concerne l'âge, le tableau 3 ci-après montre que c'est dans le bour défavorable que la mécanisation est un phénomène récent puisque 52 % de son parc a moins de 5 ans, alors que pour les Offices et le bour favorable, les pourcentages sont respectivement de 37 et 40 %

TABLEAU 3

	TOTAL		- 5 ANS		+ DE 80 CV		+ DE 80 CV - 5 ANS	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Offices Régionaux	9.503	44,3	3.515	37	475	5	190	2,0
Bour favorable	7.873	36,7	3.150	40	157	2,0	118	1,5
Bour défavorable	4.076	18,9	2.130	52	441	11	250	6
TOTAL	21.452	100	8.795	41	1.073	5,0	558	2,6

Au niveau de la puissance, c'est encore le bour défavorable qui présente la meilleure performance. En effet, le nombre de tracteurs dont la puissance est supérieure à 80 CV. représente 11 % dans cette zone (5 % pour les Offices et 2 % pour le bour favorable).

La combinaison de ces deux dernières constatations révèle que la tendance de la mécanisation dans le bour défavorable s'inscrit parfaitement dans la logique de la problématique spécifique à cette zone où le recours au travail à sec s'impose plus qu'ailleurs. Ceci se vérifie aisément puisque les tracteurs de plus de 80 CV. et de moins de 5 ans, y représentent 45 % alors qu'ils ne représentent que respectivement 34 % et 21 % dans la zone des Offices et du bour favorable.

L'inadaptation du parc tracteur, démontrée précédemment, se traduit en premier lieu par l'importance que représente l'attelage au niveau de la préparation du sol (30 % environ) et en second lieu par la prédominance à l'intérieur des superficies mécanisées de l'utilisation abusive du *cover-crop* (70 %).

Cet outil permet d'effectuer des pseudo-labours à une vitesse accélérée, il constitue donc un palliatif au détriment de la qualité du travail du sol.

Par cette analyse résumée du parc existant, on mesure tout l'effort qui reste à déployer pour résorber les énormes carences qui le caractérisent et par là la nécessité de lancer dès à présent un plan de mécanisation.

II - EVALUATION DES BESOINS EN TRACTEURS

II - I - Les besoins théoriques

On considère que les besoins en tracteurs sont fonction du degré d'intensification des différentes zones (irrigué, bour favorable et bour défavorable). Les normes fixées ont été déterminées en fonction des superficies suffisantes pour assurer une rentabilisation optimale du tracteur :

• Superficie Agricole utile :

— Irrigué	50 ha/tracteur
— Bour favorable	100 ha/tracteur
— Bour défavorable	200 ha/tracteur

• Parcours : 1 000 ha/tracteur

Les superficies prises en considération par zone correspondent à la totalité de la S.A.U. et aux parcours. La distinction à l'intérieur de la SAU des zones précédentes, tient compte, pour

les superficies (*), de l'état de la mise en valeur qui sera atteint en période de croisière soit :

Irrigué	1.421.000 ha
Bour favorable	3.136.000 ha
Bour défavorable	3.320.000 ha
<hr/>	
Total :	7.877.000 ha

Pour les parcours on a retenu une superficie de 20.000.000 ha.

Les besoins théoriques en tracteurs seraient de :

Irrigué	: 28.500
Bour favorable	: 31.500
Bour défavorable	: 16.500

TOTAL (1) : 76.500

Parcours : 20.000

TOTAL (2) : 96.500

En considérant la superficie agricole utile uniquement, ce niveau d'équipement nous permettrait de passer de 1 tracteur pour 362ha actuellement à 1 tracteur pour 82 Ha. A titre indicatif, on peut rappeler le niveau d'équipement pour des pays du bassin méditerranéen :

HECTARES / TRACTEUR

Italie	12
Grèce	46
Espagne	54
Yougoslavie	54
Tunisie	209

Source : FAO 1974

Cette approche présente deux inconvénients :

— Elle tient compte de l'ensemble de la SAU et non de la superficie accessible à la mécanisation.

— Elle intègre les besoins en tracteurs des parcours. Il serait réaliste de ne prendre en considération dans une première phase que les besoins en tracteurs de la moitié des parcours.

Sur la base de ces deux remarques et compte tenu des superficies mécanisables, les besoins en tracteurs seraient les suivants (tableau 4) :

(*) Chiffres tirés du plan engrais.

TABLEAU 4

	Superficies mécanisables (1000 ha)	Normes Ha/tracteur	Besoins en tracteurs
Irrigué.....	1.200	50	24.000
Bour favorable.....	2.200	100	22.000
Bour défavorable	2.500	200	12.500
TOTAL.....	5.900	-	58.500
PARCOURS.....	10.000	1000	50.000
			68.500

Ce chiffre peut être arrondi à 70.000 tracteurs.

III - LES CONTRAINTES DE LA MECANISATION

III - I Facteurs Internes

III.1. STRUCTURES FONCIERES (1)

a) - Analyse globale des structures agraires :

La superficie totale s'élève à près de 7,5 Millions d'ha dont 7,25 Millions sont cultivables qui se répartissent ainsi selon la taille des exploitations (tableau 5).

Par ailleurs, la répartition des terres cultivables selon le statut juridique se présente comme suit (tableau 6).

On remarque donc que près des 3/4 des terres sont des terres Melk. Le statut juridique de la terre reste encore hétérogène et parfois in-

compatible avec les exigences de la mise en valeur, tout particulièrement dans les zones bours.

En ce qui concerne le mode d'exploitation des terres, on relève que près de 6,36 Millions d'hectares sont exploités en faire-valoir direct (87,7 %) et 890.000 ha seraient exploités en faire-valoir indirect.

Les données relatives à la répartition des exploitations agricoles selon leur taille présentées dans le tableau 5 sont éloquentes. On constate tout d'abord que 23,4 % des exploitations ne disposent pas de terres cultivables.

La répartition de la terre est très inégale, la concentration se fait dans la classe de « moins de 5 ha » qui compte 56,5 % des exploitations et seulement 24,5 % de la superficie agricole utile totale avec une superficie moyenne par exploitation de l'ordre de 1,6 ha pour 5,5 parcelles. La catégorie des exploitations de 5 à moins de 10 ha représente 11,4 % du total et

(1) Source : Recensement agricole 1973-74, Secrétariat d'Etat au Plan et au Développement Régional.

TABLEAU 5

Classes - Tailles	Exploitations		terres cultivables		Superficie moyenne par exploitation	Nombre moyen de parcelles par exploitation
	Nombre	%	Superficie	%		
Exploitations sans terres cultivables.....	451.600	23,4	-	-	-	-
Moins de 5 Ha.....	1.090.500	56,5	1.776.200	24,5	1,6	5,5
5Ha à moins 10Ha.....	220.000	11,4	1.508.000	20,8	6,9	6,8
10Ha à moins 20ha	113.900	5,9	1.529.700	21,1	13,3	7,7
20Ha à moins 50Ha	44.300	2,3	1.218.000	16,8	27,7	8,8
50Ha à moins 100Ha	7.700	0,4	514.800	7,1	66,4	8,8
100 Ha et plus	2.000	0,1	703.300	9,7	276,8	9,7
TOTAL.....	1.930.000	100	7.250.000	100	4,9	6,0

TABLEAU 6

	Superficies (Ha)	%
Melk.....	5.400.000	74,5
Collectif	1.000.000	13,8
Guich.....	320.000	4,4
Habous	80.000	1,1
Etat	450.000	6,2
TOTAL.	7.250.000	100,0

TABLEAU 8
Nombre en 1000 d'exploitation

Classes - Tailles	Exploitations mécanisées	Exploitations semi-mécanisées	Exploitations non mécanisées	TOTAL des exploitations
Sans SAU	0,7	0,8	448,8	450,3
Moins de 5 Ha	124,7	34,9	929,9	1.089,5
5 à moins de 10 ha	44,2	23,3	147,4	219,9
10 à moins de 20 ha	30,6	21,5	62,0	114,1
20 à moins de 50 ha	13,8	13,3	16,8	43,9
50 à moins de 100 ha	3,9	2,0	1,8	7,7
100 Ha et plus	1,5	0,7	0,3	2,5
TOTAL	219,4	101,5	1.607,0	1.927,9

Source : Recensement agricole 1973-74

Ce tableau montre qu'en 1973 - 74 :

— Seul 15 % des exploitations bénéficient d'une mécanisation intégrale, 7 % sont partiellement mécanisées, 78 % des exploitations avec SAU n'utilisent pas du tout la mécanisation.

— Le phénomène de mécanisation intéresse toutes les classes-tailles d'exploitation. Cependant le degré de mécanisation varie selon les classes - tailles :

— Exploitation de plus de 50 ha :

53 % sont mécanisées

26 % semi-mécanisées.

— Exploitation avec SAU de moins de 10 ha :

13 % sont mécanisées

5 % semi-mécanisées.

Pour être plus complète, cette approche doit être faite au niveau de la superficie concernée par la mécanisation.

Ne disposant pas de ces données, nous avons émis les quatres hypothèses suivantes :

— Dans une même classe-taille, le pourcentage des superficies mécanisées est égal à celui du nombre d'exploitations mécanisées.

— Dans les exploitations semi-mécanisées, la superficie réellement mécanisée est égale à 50 % de la superficie totale.

Ces deux premières hypothèses surestiment légèrement les superficies mécanisées.

— Le parc en tracteur s'est accru entre 1974 et 1978 de 30 %; on suppose que les superficies mécanisées ont également augmenté du même pourcentage.

— On suppose qu'il n'y a pas eu de variations déterminantes des pourcentages des superficies mécanisées par classe - taille entre 1974 et 1978.

Sur la base de ces hypothèses, les superficies mécanisées sont données dans le tableau 9 :

TABLEAU 9

en 1000 ha

Classe - Taille	0,5	5-10	10-20	20-50	50-100	100&+	TOTAL
1973 - 1974	232,4	400,2	551,8	565,3	328	518,4	2.030,8
1977 - 1978	302,1	520,3	717,3	734,9	426,4	673,8	3.374,8
Superficie de la classe - taille	1.776,2	1.508,0	1.529,7	1.218,0	514,8	763,3	7.250
% des superficies mécanisées Superficies totales 1977 - 1978.....	17	35	47	60	83	96	47

Les superficies indiquées par classe correspondent aux superficies mécanisées mais non aux superficies effectivement travaillées. En effet, elles incluent la jachère non travaillée qui représente à peu près 24 % de la S.A.U.

Donc en supposant que le pourcentage est identique pour toutes les classes-tailles, les superficies effectivement travaillées seraient les suivantes :

TABLEAU 10

Classes - Tailles	0-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100& +	TOTAL
Superficies effectivement travaillées.....	230	395	545	558	324	512	2.564
% par rapport au total.....	13	26	36	46	63	73	35
Les superficies qui restent à travailler	1.546,2	111 3	984,7	660	190,8	191,3	4.686

Il ressort de ce tableau :

— Le tiers des terres est effectivement travaillé.

— L'effort de mécanisation à faire intéresse l'ensemble des classes-tailles ; il est cependant d'autant plus important que l'on descend vers les classes-tailles inférieures. En effet, les exploitations de moins de 20 ha qui ne peuvent s'équiper individuellement, représentent 78 % (soit 3.644.000 Ha) de la superficie qui reste à travailler.

c) *Evaluation de la contrainte foncière :*

Quelque soit l'effort de mécanisation entreprise, on se heurtera, en plus de l'exiguité des exploitations agricoles, à deux contraintes supplémentaires, relatives aux statuts fonciers contraignants (collectif, guich, habous...) et au mode de faire-valoir indirect. En effet, dans ces conditions, l'agriculture n'a pas à investir dans des exploitations précaires.

Le tableau 11 donne l'importance de ces deux contraintes :

TABLEAU 11

en 1000 ha

	0-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100& +	TOTAL
Faire valoir indirect dans le Melk.	164,1	152,0	123,0	108,7	38,9	27,6	624,3
Statuts contraignants	260,8	276,9	314,2	311,8	130,2	110,8	1404,7
TOTAUX :	424,9	428,9	447,2	420,5	169,1	138,4	2.029

On remarque que :

— Les deux contraintes statuts contraignants et mode de faire-valoir indirect sur le melk touchent plus de 2 millions d'hectares de la S.A.U.

— Ces deux contraintes touchent toutes les classes - tailles.

— Dans les exploitations de plus de 200 ha qui sont susceptibles de s'équiper individuellement, ces 2 contraintes intéressent 728.000 Ha.

— Dans les exploitations de moins de 20 ha, ces contraintes représentent 1.300.000 Ha. En fait, ces exploitations connaissent des contraintes à la mécanisation sur 3.644.000 ha (exiguité, statuts et mode de faire-valoir).

Une partie, c'est-à-dire 2.344.000 ha, connaît la seule contrainte de l'exiguité de l'exploitation alors que 1.300.000 ha connaissent en plus de l'exiguité de l'exploitation, des contraintes liées au mode de faire-valoir indirect et aux statuts fonciers contraignants.

III-1-2. CAPACITE DE FINANCEMENT

Les possibilités financières de la majorité des exploitants agricoles sont faibles et ne leur permettent pas de faire face aussi bien à la préparation de la campagne agricole (achat d'engrais, semences...) qu'aux investissements, entre autres l'équipement en matériel agricole quand la taille de l'exploitation le permet.

Selon les données des impôts ruraux, sur plus de 1.600.000 articles de revenus, seulement 200.000 ont plus de 1.400 DH par an, ce qui démontre la faiblesse des revenus de la majorité des agriculteurs d'où une capacité de financement très limitée.

Les possibilités actuelles d'accès au crédit agricole ne remédient que partiellement à la faiblesse de la capacité de financement des agriculteurs.

III-1-3. INTERFERENCE ENTRE TRAVAIL DU SOL PRECOCE ET ALIMENTATION DU CHEPTEL

La force de traction disponible actuellement chez les agriculteurs permet d'attaquer le sol immédiatement après la récolte (humidité), absence de tassement. Malheureusement, cette pratique se heurte dans la plupart des cas au refus des agriculteurs (85 % des exploitations s'adonnent à l'élevage) à retourner leurs chaumes considérés comme apport indispensable à l'alimentation de leur cheptel en cette période de soudure.

III-2 Facteurs extérieurs

III-2-1. PIÈCES DE RECHANGE ET SERVICE APRES VENTE

a) Pièces de rechange

L'Etat a autorisé les distributeurs à importer des machines et à les mettre en vente, sans pour autant exiger qu'ils importent une provision suffisante de pièces détachées et qu'ils maintiennent ce stock au niveau voulu pour assurer l'entretien du matériel ainsi introduit dans le pays.

La diversité des marques et modèles rend difficile la gestion du stock de pièces détachées; or, pour répondre aux commandes de l'agriculteur, l'importateur doit disposer de stocks importants aussi bien en pièces dont la vente est prévisible qu'en pièces dont la vente est peu probable ou occasionnelle. Actuellement, la rareté des pièces entraîne des délais de livraison considérables et les prix pratiqués sont prohibitifs d'autant plus que le marché en dehors de Casablanca est insuffisamment approvisionné; ce problème se pose avec acuité pendant les périodes de labour.

b) Service après vente :

Le réseau de service après vente est concentré dans certaines zones d'implantation ancienne.

Ce réseau comprend des concessionnaires et des garages agréés; mais ce sont le plus souvent des « correspondants », dont la principale acti-

tivité est basée sur l'entretien et le dépannage automobile, et ne détiennent qu'un faible stock de pièces usuelles de matériel agricole. Ainsi, une panne sérieuse signifie souvent le transport du matériel aux maisons mères qui, pour la plupart, se trouvent à Casablanca.

III-2-2. LE PRIX DES TRACTEURS

Mise à part les tracteurs d'origine russe et polonaise, tous les tracteurs subissent des hausses de prix considérables. Pendant la même année, le prix de tracteurs identiques (même modèle, puissance) peut différer d'une livraison à une autre.

Les commerçants profitant de l'insuffisance du contrôle des prix alignent très souvent les prix par le haut, en se basant sur la dernière importation. Les prix déclarés à l'importation ainsi que les autres charges ne sont pas encore vérifiables.

En 1975, l'Etat est intervenu pour fixer les prix des tracteurs en agissant sur la marge bénéficiaire (25 %) autorisée officiellement depuis 1966 et en incluant certains accessoires dans le prix de vente.

Cette fixation a fait baisser de 10 % le prix T.T.C. anciennement pratiqué.

Suite à l'intervention de la profession, les prix fixés par la commission interministérielle ont été modifiés à la hausse deux fois pendant l'année 1976.

La situation des prix homologués (Etat fin 1976) montre que les prix fixés ont été augmentés de 6 à 8 % selon les marques par rapport à 1975.

En définitive, malgré les décisions prises par le gouvernement, les prix de vente T.T.C. ont continué à évoluer d'une façon très défavorable à l'agriculteur. Ainsi pour le tracteur de référence (M.F. 65), les prix T.T.C. ont évolué comme suit :

1965	14.300 DH
1970	21.600 DH
1975	38.800 DH
1978	52.100 DH

III-2-3. CONSEQUENCES DE LA LIBERALISATION DES TRACTEURS

La libéralisation des importations a eu pour conséquences :

— La multiplicité des marques et modèles,

— L'accentuation de notre dépendance vis-à-vis de l'étranger.

Ceci s'est traduit par des difficultés à différents niveaux :

— Hausse des prix, alors qu'ils sont déjà élevés et rendent le tracteur inabordable pour l'agriculteur.

— Difficultés d'approvisionnement du pays

— Difficultés de constituer un stock suffisant de pièces de rechange et d'assurer un service après vente valable.

III-2-4. ANALYSE CRITIQUE DE L'ACTION DES CENTRES DE TRAVAUX ET CENTRES DE MISE EN VALEUR

L'intervention des Centres de Travaux et des Centres de Mise en Valeur Agricole en matière de travaux du sol peut être analysée à travers son impact sur la modernisation du monde rural.

Cette intervention nécessaire au début de l'indépendance a permis de sensibiliser les agriculteurs à l'intérêt de la mécanisation à travers les opérations à caractère national telles les opérations labour, engrais décrites ci-après. Cependant, ces actions menées avec le personnel et le matériel de l'Etat peuvent être considérées comme responsables, dans une large mesure, du faible équipement des agriculteurs.

Effectivement, si l'on peut affirmer qu'un nombre limité d'agriculteurs ont compris à travers ces opérations le message transmis et se sont équipés, la majorité des agriculteurs se sont confrontés dans cet état pensant que les C.T. et C.M.V. se substituant à eux, ils feraient l'économie de l'investissement en matériel agricole.

C'est l'une des raisons qui a fait que l'option « désengagement des centres de travaux » a été prise à la veille du plan quinquennal 1973-1977.

III-2-5. INSUFFISANCE DE LA RECHERCHE EN MATIERE DE MECANISATION

L'une des carences de la vulgarisation agricole en matière de mécanisation, provient du fait que le vulgarisateur ne peut recommander aux agriculteurs le type de matériel, adapté aux conditions pédoclimatiques spécifiques à chaque région.

Cela résulte de l'inexistence d'une centre de recherche et d'essai du matériel agricole.

De ce fait les agriculteurs se trouvent soumis

à la profession dont les intérêts ne sont pas toujours confondus avec les leurs.

Ce qui explique en partie l'inadaptation non seulement du parc existant, mais aussi du matériel d'accompagnement.

IV - POLITIQUE D'ENCOURAGEMENT A LA MECANISATION

IV - 1 - L'opération Labour (1957 - 1962)

Il s'agissait :

— **SUR LE PLAN TECHNIQUE** : d'introduire des méthodes culturales améliorées surtout au niveau de la préparation du sol grâce à l'introduction de la mécanisation et ce au profit de la petite et moyenne paysannerie. Il était prévu que cette opération intéressât un million d'hectares.

— **SUR LE PLAN NATIONAL** : d'insuffler à la production céréalière un niveau de croissance qui puisse répondre à l'accroissement démographique.

Pour atteindre ces objectifs, les moyens suivants ont été mobilisés :

— **matériel agricole** : 900 tracteurs dont 220 chenillards ont été mis à la disposition de 37 Centres de Travaux.

— **moyens financiers** : en plus de l'effort d'investissement pour l'acquisition du matériel, l'Etat a consenti une subvention pour le fonctionnement et a mis en place un système de financement faisant intervenir les caisses de crédit.

— **ORGANISATION DU TRAVAIL** : Pour réduire la contrainte liée aux structures agraires, l'intervention du tracteur a porté sur des blocs de 100 à 150 ha, gérés par les agents des Centres de Travaux en liaison avec des comités de gestion et les autorités locales.

Le bilan de cette opération peut être résumé dans le tableau 12 ci-après :

On constate que l'opération labour durant les premières années a abouti à une augmentation absolue des rendements.

De plus, cette opération a eu le mérite de sensibiliser les agriculteurs aux avantages dus à la mécanisation et de constituer l'amorce de l'intégration de la fertilisation et de l'emploi des semences sélectionnées dans le cadre de la future « opération engrais ».

TABLEAU 12

A n n é e s	1958	1959	1960
Superficie (1.000 ha) (1)	164	282	203
Rendement (qx/ha) (2)	15,5	10,5	8,4
Rendement témoin (qx/ha) (2)	9,5	7,3	5,8
Accroissement/rendement (qx/ha)	6,0	3,2	2,6

TABLEAU 13

Années	Superficies (ha)	Rendements (qx/ha)	Supplément de rendements (qx/ha)
1967 - 68	344.000	20,80	6,90
1968 - 69	332.000	11,85	3,85
1969 - 70	267.000	14,90	4,50
1970 - 71	207.000	18,73	6,37
1971 - 72	157.000	17,0	6,5
1972 - 73	147.000	13,0	7,0

IV - 2 - L'opération engrais

L'opération engrais lancée en 1965 - 66 est une continuation de l'opération labour. Elle a surtout mis l'accent sur l'intérêt de l'utilisation des engrais associés aux semences sélectionnées. On peut distinguer deux phases dans cette opération : la première jusqu'en 1969, considérée comme période de sensibilisation, la seconde après la promulgation du Code des Investissements Agricoles en 1969 qui définit le cadre de l'intervention de l'Etat en distinguant l'opération engrais pour les exploitations de moins de 20 ha et le contrat d'assolement pour celles dépassant ce seuil. Cette intervention comportait un aspect financier (subventions) et un aspect technique (encadrement et prestations de service).

L'incidence de cette opération sur l'accroissement des rendements a été manifeste, le supplément de rendement, variable, selon les régions, a été de 4 à 7 qx/ha. Le tableau 13 montre les superficies globales et les rendements moyens obtenus dans le cadre de cette opération de 1967 - 68 à 1972 - 73 (enquête M.A.R.A.).

IV - 3 - Encouragement de l'Etat en vue de l'acquisition du matériel agricole

Le Décret n° 2.69.313 du 10 Joumada I 1389 (25 juillet 1969) a réglementé les encouragements de l'Etat en vue de l'acquisition du matériel agricole. Ces encouragements ont fait l'objet d'arrêtés interministériels qui ont fixé les taux de subvention selon le type de matériel. Ces taux de subvention ont évolué depuis 1969 par des réajustements successifs tendant à orienter leur attribution.

L'option retenue jusqu'à présent était de concentrer l'effort de l'Etat au profit des petits et moyens agriculteurs groupés au sein de coopératives ou groupements de motoculture.

IV - 4 - Groupements de motoculture

Les encouragements accordés aux agriculteurs pour l'acquisition du gros matériel agricole ont permis de constituer à la fin de l'année 1979, 700 groupements de motoculture.

Il y a cependant lieu de relever que le nombre de groupements constitués par année reste faible malgré les encouragements de l'Etat.

Ceci peut s'expliquer par la faiblesse de l'infrastructure du crédit agricole et des conditions à remplir qu'il exige. Par ailleurs, l'absence d'ateliers ruraux a fait que les agriculteurs se sont heurtés souvent à des problèmes d'entretien et de réparation qui ont ralenti la dynamique du

mouvement coopératif en ce qui concerne le matériel agricole.

IV - 5 - Les travaux à façon

Le parc tracteurs des centres de travaux en constante régression depuis 1973 est destiné à effectuer les travaux du sol au profit des petits et moyens agriculteurs.

Les superficies travaillées par ce parc restent faibles au regard des besoins exprimés par les agriculteurs.

A titre indicatif, les travaux à façon ont régressé de 90.000 ha en 1977 à 61.000 ha en 1978. Cette régression est le fait de l'option prise par le M.A.R.A de dégager les centres de travaux de toutes les actions de prestation au profit des seules actions de vulgarisation.

Le tableau ci-après, donnant l'évolution des achats de tracteurs pour les centres de Travaux de 1974 à 1978 confirment l'option arrêtée. :

	1974	1975	1976	1977	1978
Tracteurs nouveaux	47	86 (1)	53	32	12

Le parc des centres de travaux s'élève actuellement à 662 tracteurs. Les achats effectués ne permettent pas de couvrir les seuls besoins en renouvellement.

V - STRATEGIE PROPOSEE

V-1 - Rythme de mécanisation

V-1-1. EVOLUTION DES VENTES

Les ventes annuelles se sont situées depuis 1969 à près de 2.130 unités. Cependant cette moyenne se trouve à 1.679 tracteurs vendus entre 1969 et 1973 et a dépassé les 2.500 tracteurs à partir de 1974. Toutes les Sociétés concernées par le matériel agricole se trouvent concentrées à Casablanca ; les Sociétés les plus anciennement installées sont les plus importantes sur le marché et disposent de succursales dans quelques villes (dans la plupart des cas pour les ventes uniquement). Il est à noter que le nombre de marques sur le marché s'élève à 15 (voir tableau de l'évolution des ventes par marque en annexe).

(1) L'achat relativement important de cette année là, résulte de la volonté du MARA de renforcer le parc tracteurs des Centres de Travaux situés dans le boud défavorable suite à la mauvaise récolte 1975.

Deux Sociétés (Ford et Massey Ferguson) vendent à elles seules près de 65 % des tracteurs.

Cependant, l'offre ne satisfait pas toute la demande formulée par les agriculteurs. Il est difficile de quantifier cette demande non satisfai-

sante. Toutefois, en se basant sur les renseignements communiqués par la profession, on peut considérer qu'elle représente 10 à 15 % des ventes annuelles.

La demande exprimée aurait évolué de la manière suivante :

TABLEAU 14

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Vente	1.658	1.984	1.566	1.495	1.694	2.706	2.178	2.835	2.592	2.577
Demande exprimée	1.857	2.222	1.753	1.674	1.894	3.030	2.430	3.175	2.903	2.886

Il apparaît que la demande exprimée est très irrégulière d'une année à l'autre et se caractérise particulièrement par sa faiblesse.

Toutefois, la comparaison de la moyenne de la demande exprimée durant les 5 premières années à celle des 5 dernières années laisse apparaître une augmentation de cette demande de 53 %. Cette tendance se manifeste à partir de 1973.

A partir des ventes des tracteurs depuis 1965, on peut mettre en évidence 3 paliers : le premier de 1965 à 1968 avec une moyenne de vente de 1 150 tracteurs par an, le second de 1969 à 1973 avec une moyenne de vente de 1.880 tracteurs par an et un troisième de 1974 à 1978 avec une moyenne de vente de 2.600 tracteurs par an. Le taux d'accroissement des ventes enregistré entre le premier et le second palier est de 63 %; entre le deuxième et le troisième, il est de 53 %.

TABLEAU 15

	0-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100 & +	TOTAL
Superficies qui restent à travailler en 1.000 ha	1.546,2	1.113,0	984,7	660	190,8	191,3	4.686
Nombre de tracteurs supplémentaires	12.570	9.049,0	8005,0	5.365,0	1.551,0	1.555,0	38.095

V-1-2. BESOINS SUPPLEMENTAIRES EN TRACTEURS SELON LES CLASSES TAILLES

Le parc défini dans le chapitre relatif à l'estimation des besoins en tracteurs aboutit à une norme moyenne de 100 ha S.A.U. par tracteur. En fait une partie de la S.A.U. n'est pas accessible au tracteur pour tenir compte de ce facteur, on prendra la norme de 123 ha par tracteur sur l'ensemble de la S.A.U.

Précédemment, on a calculé pour chaque classe-taille les superficies non encore travaillées au tracteur ; le tableau 15 donne sur la base de la norme précédente le nombre de tracteurs supplémentaires nécessaires pour travailler l'ensemble de la S.A.U. mécanisable :

On peut considérer que les exploitations supérieures à 20 ha peuvent s'équiper moyennant les encouragements de l'Etat (Subvention) et le recours au crédit après l'aménagement du régime des prêts. Il est à noter que dans le cadre du régime de prêt actuel, seule la couche supérieure de la tranche 20 - 50 ha peut bénéficier des prêts de la C.N.C.A. L'équipement de ces exploitations se traduira par un accroissement de

parc de 8.500 tracteurs et atteindra le niveau de 20.100 tracteurs.

Les exploitations de moins de 20 ha ne peuvent s'équiper individuellement : leur mécanisation ne peut se faire que dans le cadre de groupements de motoculture, de coopératives ou en bénéficiant des travaux à façons effectués soit par des entreprises, soit par les centres de travaux, ou les centres de mise en valeur. Il faut noter que leurs besoins supplémentaires s'élèvent à peu près à 30.000 tracteurs ce qui correspond à 1,38 fois le parc actuel.

L'équipement des exploitations de moins de 20 ha sera plus lent à atteindre et demandera la mise en oeuvre de toutes les formules de mécanisation.

V-1-3. RYTHME DE REALISATION

— Pour les exploitations supérieures à 20 ha, une seule variante a été retenue : mécanisation intégrale sur une période de 10 ans.

— Pour les exploitations inférieures à 20 ha, deux variantes ont été retenues : mécanisation intégrale en 15 ans ou en 25 ans.

TABLEAU 16

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
<u>Variante I :</u>						
- <u>Mécanisation intégrale en 15 ans :</u>						
- Demande nouvelle	1.820	2.420	4.350	4.450		
- Demande renouvellement...	2.000	2.700	2.800	5.120		
TOTAL	3.820	5.120	7.150	9.570		
<u>Variante II :</u>						
- <u>Mécanisation intégrale sur 25 ans</u>						
- Demande nouvelle	1.380	1.730	2.360	1.650	2.260	2.870
- Demande renouvellement	2.000	2.700	2.800	4.430	4.680	6.430
TOTAL	3.380	4.430	5.160	6.080	6.940	9.300

— Pour les parcours, deux variantes ont été également arrêtées : mécanisation intégrale en 15 ans ou en 25 ans.

L'évolution de la demande globale est obtenue par l'addition de la demande nouvelle et les besoins de renouvellement. Le tableau 16 résume cette évolution (voir détail en annexe).

Les 2 variantes sont plausibles, seul l'effort que l'Etat est en mesure de consentir peut permettre de trancher entre elles.

V-2 - Propositions de mesures

Les propositions intéressent l'ensemble des contraintes relevées précédemment et les possibilités d'amélioration des actions d'encouragement à la mécanisation.

V-2-1. STRUCTURES AGRAIRES

a - Amélioration des statuts fonciers

Il s'agit essentiellement de prendre les mesures permettant de résorber les superficies concernées par les statuts contraignants.

La mesure essentielle consiste à étendre aux zones bours, les dispositions réglementant les statuts du collectif, du Guich et du Habous dans les périmètres délimités.

Cette mesure permettra d'arrêter la liste des

ayants droit et d'exploiter ces terres selon la formule Réforme Agricole.

On propose en outre que la liste des ayants droit soit limitée aux seuls exploitants effectifs.

b - Réglementation du mode de faire-valoir indirect

En vue de permettre aux locataires de pouvoir effectuer les investissements nécessaires à la bonne gestion de leurs exploitations, il convient de rendre obligatoire le bail enregistré et d'établir une réglementation de baux ruraux fixant les droits et les obligations des 2 parties. Le bail rural devra être établi pour une période minimale de 9 ans.

c - Réduction du morcellement

Il s'agit essentiellement de délimiter des zones dans lesquelles les projets intégrés seront mis en place. Dans ces zones, l'opération remembrement est plus facilement acceptable par les agriculteurs dans la mesure où dans ce type d'intervention l'Etat procède à des investissements à leurs profits. Ce remembrement pourrait déboucher sur le renforcement du mouvement coopératif.

V-2-2. PRIX DES TRACTEURS ET DES PIÈCES DE RECHANGE

Le développement de la mécanisation ne pourra se poursuivre que dans la mesure où l'on

TABLEAU 17

	Situation actuelle		Proposition		Différence
	%	Valeur en DH	%	Valeur en DH	
Droit de douane	0	0	0	0	0
Taxe spéciale	15	5.550	0	0	5.550
Droit de timbre	2,28 % ad.Val	1.225	2,50	925	300
Taxe sur les produits	17,25 ad. val.	5.382	0	0	8.382
TOTAL	-	13.157	-	925	12.232

prend toutes dispositions fiscales et douanières susceptibles de freiner la tendance inflationniste enregistrée ces dernières années.

Il est proposé, à l'instar des avantages accordés aux autres secteurs par le code des investissements industriels, de dispenser le tracteur et la pièce détachée de la taxe spéciale et de la T.P.S.

Pour que cette mesure bénéficie aux agriculteurs, il convient pour les tracteurs :

- de contrôler les prix à l'importation ;

- d'homologuer les prix des tracteurs à l'intérieur du pays et d'en assurer un contrôle plus strict ;

- de calculer la marge du commerçant sur la base du C.A.F.

On peut calculer (voir tableau 17) l'incidence financière sur la valeur C.A.F. du tracteur (37.000 DH).

Au niveau global cette incidence sera de : (voir tableau 18) en millions de DH.

TABLEAU 18

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
- Variante 1....	46,7	62,6	87,4	11,7	87,4	11,7
- Variante 2....	41,3	54,2	63,1	74,4	84,9	113,7

La perte effective au niveau des recettes de l'Etat est de 30,8 millions de dirhams (2.500 tracteurs x 12.232) correspondant au niveau de vente actuel. L'écart par rapport aux chiffres précédents correspond à un manque à gagner et non à une dépense effective.

Pour les pièces de rechange, il s'agit d'assurer un contrôle de leur prix de vente aux agriculteurs.

V-2-3. REDUCTION DU NOMBRE DE MARQUE

La multiplicité des marques sur le marché ne permet pas d'assurer un service après vente adéquat suffisamment proche des utilisateurs. L'objectif visé consiste à assurer à l'agriculteur un service après vente efficace. Cet objectif peut être atteint par les mesures suivantes :

- Toute société qui commercialise les tracteurs doit pouvoir assurer au minimum un service après vente par région économique. Un programme d'installation de 7 services après vente doit être réalisé sur une période de 5 ans.

- Toute société ne remplissant pas ces conditions sera privée de la licence d'importation.

- Mettre au point un programme d'information pour amener les agriculteurs à n'acheter que des tracteurs dont le service après vente est assuré dans leur région.

Ces mesures se traduiront par la réduction du nombre de marque tout en maintenant une certaine concurrence.

V-2-4. LES FORMULES DE MECANISATION

Les formules proposées ci-dessous tiennent compte de la taille des exploitations, des besoins d'équipement régionaux.

a - *Equipement individuel* : La majeure partie des exploitations de plus de 20 ha peuvent s'équiper individuellement, à condition d'adapter davantage le régime des prêts du crédit agricole et de rétablir la subvention pour ce type d'exploitations. On propose un taux de subvention de 15%.

b - *Autres formules de mécanisation* : elles s'adressent aux exploitations de moins de 20 ha

qui ne peuvent pas recourir à l'équipement individuel. Elles peuvent intéresser également la partie inférieure de la tranche des exploitations de 20 à 50 ha. Trois formules sont proposées :

— *Groupements de motoculture*
(et coopératives)

Cette formule revêt une importance capitale car elle constitue la voie d'avenir pour la mécanisation des petites exploitations. Les progrès réalisés jusque là dans la mise en place de cette formule risquent d'être compromis par les difficultés auxquelles ces groupements sont confrontés telles que l'inexistence des ateliers de réparation et l'encadrement technique nécessaire.

On cherchera à consolider les groupements déjà constitués et d'encourager cette formule par l'octroi d'une subvention de 45 %, et par une campagne d'explications de ces avantages.

— *Renforcement du parc de l'Etat*

Vu l'effort de mécanisation envisagé, il est indispensable que l'Etat y participe au moins dans une première phase pour le renforcement de son parc. Ce renforcement doit intéresser essentiellement les zones à faible pluviométrie et les parcours pour les raisons suivantes :

— Cette zone est la moins équipée alors que le recours au travail du sol précoce y est le plus nécessaire.

— Cette zone contribue pour 40 à 60 % de la production céréalière du pays selon les années.

— Le statut de la majorité des parcours étant collectif, l'Etat sera appelé à prendre en charge l'essentiel de leur équipement.

On peut estimer la contribution moyenne annuelle de l'Etat à la mécanisation du bour à faible pluviométrie et aux parcours de la façon suivante (voir tableau 19) :

Sachant qu'actuellement le parc de l'Etat est mal entretenu et sous utilisé, il est urgent dans le cadre de son développement envisagé de réviser la gestion actuelle.

— *L'entreprise des travaux*

La pratique des travaux à façon pour l'entreprise est très courante, cependant le travail réalisé dans les conditions actuelles est très mal fait (après pluies, cover-crop à grande vitesse).

Le manque d'atelier de réparations constitue un frein au développement dans ce type d'entreprise.

Le crédit agricole peut accélérer la constitution de ces entreprises, en particulier en permettant aux petits agriculteurs qui désirent faire de l'entreprise d'y accéder.

Pour jouer le rôle de promoteur dans certaines régions et celui de régulateur des prix, l'Etat doit constituer une entreprise de travaux structurée au niveau des régions. Il serait souhaitable qu'une des Sociétés d'Etat existant actuellement puisse remplir cette mission.

Pour pallier au manque d'atelier de réparation, les actions suivantes peuvent être entreprises :

TABLEAU 19

	B o u r		P a r c o u r s		T o t a l	
	Nombre	Valeur en millions de DH	Nombre	Valeur en millions de DH	Nombre	Valeur en millions de DH
Variante 1	400	14,8	700	25,9	1.100	40,7
Variante 2	200	7,4	400	14,8	600	22,2

- financement à 70% par le crédit.
- permettre aux agents spécialisés qui en forment le désir de bénéficier de ce crédit.
- contributions à la formation professionnelle des mécaniciens de ces ateliers.

V-2-5. LES SUBVENTIONS

Il s'agit en premier lieu de simplifier au maximum la procédure d'octroi de la subvention en vigueur. A ce titre, nous proposons le système suivant :

— l'Etat intervient à l'amont par une subvention de 15% pour tous les tracteurs. Ce montant sera versé aux revendeurs sur présentation de la facture ; cette proposition a l'avantage d'éviter la constitution du dossier par l'agriculteur et réduit le nombre d'interlocuteurs de l'Etat.

— Une subvention supplémentaire de 30 % sera accordée aux groupements et aux coopératives. Dans ce cas il faudra que le comptable joue le rôle du contrôleur financier et que le PV de la Commission provinciale d'attribution de la subvention soit signé séance tenante.

L'incidence financière de ces subventions peut être calculée en prenant la valeur du tracteur type exonérée des droits de douane, de la taxe spéciale et de la TPS, à laquelle on affecte les 15 % de la subvention à l'amont, et 30 % sur la valeur restante pour les tracteurs qui seront achetés par les groupements de motoculture.

On considère que la part des achats par les groupements par rapport aux achats non étatiques évolue comme le montre le tableau 20.

TABLEAU 20

Années	1981	1985	1990	1995	2000	2005
Part.....	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %

On obtient alors le tableau 21.

en Millions de DH

TABLEAU 21

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
<u>Variante I :</u>						
- 15 %	15,1	22,3	33,6	47,0	33,6	47
- 30 %	2,6	5,7	11,4	22,3	17,1	28,0
TOTAL	17,7	28,0	45,0	69,3	50,7	75,0
<u>Variante II :</u>						
- 15 %.....	15,4	21,2	25,3	30,4	35,2	48,3
- 30 %	2,6	5,4	8,6	12,9	17,9	28,7
TOTAL	18,0	26,6	33,9	43,3	53,1	77,0

V-2-6. AMENAGEMENT
DU CREDIT AGRICOLE

Dans le cadre de l'option prise par les pouvoirs publics qui visent l'augmentation de la production agricole et l'amélioration de la productivité des exploitations par le recours à l'équipement en matériel agricole, des conditions spéciales sont retenues par la C.N.C.A. pour le financement de cette catégorie d'objet.

En effet, l'objectif visé nécessite des actions audacieuses que la CNCA entreprend à titre d'expérience pour la campagne 1979-1980.

Ces actions sont de plusieurs ordres :

a - Réduction des superficies nécessaires pour le financement du matériel.

Pour le matériel de traction, la superficie a été réduite de l'ordre de 30 %, tel qu'il ressort du tableau 22.

TABLEAU 22

	1978 - 79		1979 - 1980		Réduction en %	
	A	B	A	B	A	B
Périmètres irrigués.....	20 ha	30 ha	15 ha	20 ha	- 25 %	- 33,3 %
Groupe I.....	40 ha	60 ha	35 ha	40 ha	- 25 %	- 33,3 %
Groupe IV et V	50 ha	60 ha	30 ha	50 ha	- 40 %	- 17 %
Groupe III & V	60 ha	80 ha	40 ha	60 ha	- 33 %	- 25 %

b - Augmentation des durées d'amortissement du matériel financé d'une année, soit un allègement de l'annuité de 17 %.

c - Augmentation du taux de financement pour l'équipement des exploitations agricoles : de 50 % ou 60 % à 70 % pour les équipements de renouvellement donc, une augmentation du taux de financement de 20 %.

d - Financement pour la première fois par la CNCA des non agriculteurs, ce qui élargit le nombre de bénéficiaires de crédits à la mécanisation.

Dans cette optique, la Caisse a commencé à financer toute entreprise, même si elle ne dispose pas d'exploitation et ce, en vue de faire des travaux à façon pour le compte des petits et moyens agriculteurs qui ne peuvent pas s'équiper individuellement.

e - Introduction pour la première fois du financement de l'installation des ateliers de réparation du matériel agricole dans la campagne.

Ces modifications du régime de prêt constitue sans aucun doute un facteur important dans le développement de la mécanisation. Cependant, il est souhaitable pour atteindre les objectifs visés de réduire la garantie demandée au nantissement du tracteur en instituant l'immatriculation (carte grise) obligatoire des tracteurs.

V-2-7. VULGARISATION

L'action de vulgarisation en matière de travail du sol consistera à démontrer à l'agriculteur l'intérêt du travail précoce avec des instruments adaptés.

Dans les zones à pluviométrie suffisante, un

accent particulier sera porté sur le développement de la sole fourragère sur les terres laissées en jachère dans le but de permettre d'assurer l'alimentation de son cheptel en été et donc d'effectuer les travaux du sol juste après les récoltes.

Dans les zones à faible pluviométrie, il faudra mettre l'accent également sur la jachère en y effectuant chisel plow et en y apportant une trentaine d'unité d'azote, ceci permettra à l'agriculteur l'alimentation de son cheptel pendant la période de soudure (1).

V-2-8. RECHERCHE EN MATIERE DE MECANISATION

Dans le cadre de l'extension prévue du parc, il s'avère nécessaire, avant de délivrer les autorisations de montage aux industriels, de faire étudier au niveau d'un centre de recherche en mécanisa-

(1) Les résultats des essais d'arido-culture ont permis d'obtenir dans ces zones jusqu'à 5 tonnes de matière sèche à l'hectare.

tion, les caractéristiques du matériel à introduire, en liaison avec son prix.

D'autre part, des essais « travail du sol » dans les différentes conditions du pays devront être entrepris par ce même centre en vue de permettre aux vulgarisateurs de jouer pleinement leur rôle. L'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II peut contribuer à la constitution de ce Centre.

V-2-9. FORMATION

L'injection de 50.000 tracteurs nouveaux ne pourra se faire dans de bonnes conditions que si au préalable, la formation de 50.000 tracteuristes est assurée en 15 ou 25 ans.

Cela suppose qu'au niveau de l'enseignement, les dispositions soient prises pour répondre à cet impératif.

Effectivement, en l'absence de ces tracteuristes, on risque de se retrouver au bout de quelques années avec du matériel hors d'usage à cause du manque d'entretien élémentaire.

TABEAU 23

En Millions de DH

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
<u>Variante I :</u>						
- Exonération	46,7	62,6	87,4	117	87,4	117
- Parc de l'Etat.....	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7
- Subvention.....	17,7	28,0	45,0	69,3	50,7	75,0
TOTAL.....	105,1	131,3	173,1	227	178,8	232,7
<u>Variante II :</u>						
- Exonération.....	41,3	54,2	63,1	74,4	84,9	113,7
- Parc de l'Etat.....	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
- Subvention.....	18,0	26,6	33,9	43,3	53,1	77,0
TOTAL.....	81,5	103	119,2	139,9	160,2	212,9

Cependant un effort de formation des cadres moyens et supérieurs est déjà entamé.

V 3 - Bilan économique

Il est intéressant de comparer le coût budgétaire du plan de mécanisation à la valeur de la production additionnelle.

V-3-1. INCIDENCE FINANCIERE (voir tableau 23)

V-3-2. VALEUR DE L'ACCROISSEMENT DE LA PRODUCTION

Des calculs ont été faits sur la base suivante :

- 70 ha de céréales par tracteur
- gain supplémentaire : 4 qx/ha
- prix : 100 dh par quintal de céréale.

Le tableau 24 donne l'accroissement en valeur de la production céréalière due à l'augmentation du parc tracteur :

TABLEAU 24

en Millions de DH

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
Variante I....	50,9	288,4	807,6	1.258,2	1.256,2	1.256,2
Variante II....	38,6	215,3	501,7	712,0	998,8	1.372,0

V-3-3. COMPARAISON

Le tableau 25 donne l'écart selon les varian-

tes entre le coût budgétaire et la valeur de la production supplémentaire.

TABLEAU 25

en Millions de DH

	1981	1985	1990	1995	2000	2005
Variante I	-54,2	+157,1	+634,5	+1.029,2	+1.077,4	+1.023,5
Variante II....	-42,9	+112,3	+382,5	+572,1	+ 838,6	+1.159,1

CONCLUSION

Les deux variantes présentées aboutissent à des résultats qui ne laissent aucun doute sur la rentabilité économique globale de l'opération.

La réserve, qui pourrait être émise concernant l'accroissement des dépenses en devises pour assurer cet équipement, peut être levée par l'argumentation suivante :

- 1 - La seule réduction des importations en cé-

réales consécutive au développement de la mécanisation des travaux du sol, compenserait largement les dépenses en devises occasionnées par l'importation de cet équipement. En effet, le calcul fait à titre d'exemple sur la variante n° I montre que le bilan « devise » est négatif pendant les quatre premières années, et devient par la suite constamment positif avec une tendance très marquée à l'augmentation comme le montre le bilan ci-après :

	1981	1985	1990(3)	1995
Valeur du parc nouveau cumulé (1) en Millions de DH	67	405	1.075	2.607
Valeur de la production supplémentaire de céréales (2) cumulée en millions de DH.	28	477	2.112	6.200
Bilan devises	-39	+72	+1.037	+3.593

2 - En réalité, à l'heure actuelle, le montage local qui permet une valeur ajoutée d'environ 15% assure 50 % de l'approvisionnement du marché.

Si l'on utilise pleinement la capacité de montage disponible (*sans investissements nouveaux*) et si l'on opte pour l'encouragement du montage local, le bilan « devise » serait amélioré.

3 - Bien que le bilan « devise » s'avère positif à partir de la 5ème année, le volume de tracteurs à produire justifie largement *l'industrialisation du tracteur dont le plan* devrait être élaboré dès à présent.

Cette solution mettra fin à la dépendance du pays vis-à-vis du marché extérieur.

Le plan mécanisation ne pourra être réalisé

que dans la mesure où *il intéresse l'ensemble du monde rural* et par conséquent que l'on ait recours de façon simultanée à toutes les formules de mécanisation proposées, accompagnées des mesures qui facilitent leur mise en place.

Ce plan est d'une dimension telle que sa réussite exige une mobilisation effective de tous les intéressés.

En particulier, au *niveau national* il doit être l'une des *préoccupations essentielles des instances gouvernementales* eu égard à l'importante contribution de notre déficit alimentaire.

Au niveau provincial et communal, l'autorité et les cadres élus doivent susciter et animer cette mobilisation.

S O C E A

SOCIÉTÉ EAU ET ASSAINISSEMENT

B. P. 121

51, avenue Allal - Ben Abdallah

RABAT

**BÉTON CENTRIFUGÉ PRÉCONTRAIT CONDUITES FONTE
DES FONDERIES PONT - A - MOUSSON ET ACCESSOIRES**

ANNEXE I : Evolution des ventes des tracteurs des différentes marques :

Marques	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
ATTIJARA	—	—	55	422	6	76	34	10	77	332	185	270	186	105
BANIE-CROS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	27	37	—
DEUTZ	—	—	—	—	—	—	—	—	10	46	30	88	126	108
EBRO	—	—	—	—	—	—	—	—	64	179	208	288	82	131
FIAT	—	—	48	251	97	188	169	84	110	165	217	182	206	234
FORD	279	410	323	590	453	458	364	150	406	450	354	464	534	702
INTER-NATIONAL	—	—	—	93	242	246	256	267	304	336	258	180	195	130
JOHN DEERE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	41	89	18	34
MASSEY FERGUSON	240	440	524	891	802	1.016	743	984	705	1.013	741	1.099	1050	1.024
SAME	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	3	4	9	2
UNIVERSAL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	33	33	—
U.R.S.S.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	33	16	29	34
VOLVO	—	—	—	—	—	—	—	—	3	54	16	36	49	5
LEY-LAND	—	—	—	—	—	—	—	—	15	22	50	59	38	139
TOTAL	519	850	950	2.247	1.650	1.984	1.566	1.495	1.694	2.706	2.170	2.835	2.592	2.648

ANNEXE 2 : Progression du parc - Variante I -

An- nées	> 20 ha		< 20 ha		Parcours		Total Equipt nou- veau	Renou- velle- ment global	De- mande globale	Progression du parc
	Pro- gram- me Parc	Equipt. nou- veau	Pro- gram- me Parc	Equipt. nou- veau	Pro- gram- me Parc	Equipt nou- veau				
0	11.600	—	800							21.400
1	12.260	660	10.760	960	200	200	1.820	2.000	3.820	23.220
2	12.960	400	11.810	10.050	400	200	1.450	2.000	3.950	25.170
3	13.700	740	12.970	1.160	700	300	10.200	2.000	4.200	27.370
4	14.480	780	14.240	1.270	1.000	300	2.350	2.000	4.350	29.720
5	15.300	820	15.640	1.400	1.400	400	2.420	2.700	5.120	32.140
6	16.160	860	17.170	1.530	2.000	600	2.990	2.700	5.690	35.130
7	17.060	900	18.850	1.680	2.700	700	3.280	2.700	5.980	38.410
8	18.000	940	20.700	1.850	3.500	800	3.590	2.800	6.390	42.000
9	18.980	980	22.730	2.030	4.400	900	3.910	2.800	6.710	45.910
10	20.100	820	24.960	2.230	5.400	1000	4.350	2.800	7.150	50.260
11	20.100	—	27.400	2.440	6.500	1100	3.540	3.820	7.360	50.800
12	20.100	—	30.090	2.690	7.600	1100	3.790	3.950	7.740	57.990
13	20.100	—	33.040	2.950	8.600	1000	3.950	4.200	8.150	61.540
14	20.100	—	36.280	3.240	9.600	1000	4.240	4.350	8.590	64.780
15	20.100	—	39.830	3.550	10.500	900	4.450	5.120	9.570	70.230

ANNEXE 3 : Progression du parc - Variante II -

Années	> 20 ha		< 20 ha		Parcours		Total Equip. nouveau	Renouvellement	Demande globale	Progression du Parc
	Parc nouveau	Equip. nouveau	Parc	Equip. nouveau	Parc	Equip. nouveau				
0	11,600	—	9,800	—	—	—	—	—	—	21,400
1	12,260	660	10,370	570	150	150	1,380	2,000	3,380	22,780
2	12,960	700	10,970	600	300	150	1,450	2,000	3,450	24,230
3	13,700	740	11,600	630	450	150	1,520	2,000	3,520	25,750
4	14,480	780	12,280	680	600	150	1,610	2,000	3,610	27,360
5	15,300	820	12,990	710	800	200	1,730	2,700	4,430	29,090
6	16,160	860	13,740	750	1,000	200	1,810	2,700	4,510	30,600
7	17,060	900	14,540	800	1,200	200	1,900	2,700	4,600	32,800
8	18,000	940	15,380	840	1,400	200	1,980	2,800	4,780	34,780
9	18,980	980	16,280	900	1,700	300	2,180	2,800	4,980	38,960
10	20,100	1,120	17,220	940	2,000	300	2,360	2,800	5,160	39,320
11	20,100	—	18,220	1,000	2,300	300	1,300	3,380	4,680	40,620
12	20,100	—	19,280	1,060	2,700	400	1,460	3,450	4,910	42,080
13	20,100	—	20,400	1,120	3,100	400	1,520	3,520	5,040	43,600
14	20,100	—	21,580	1,180	3,500	400	1,580	3,610	5,190	45,180
15	20,100	—	22,830	1,250	3,900	400	1,650	4,430	6,080	46,830
16	20,100	—	24,160	1,330	4,400	500	1,830	4,600	6,430	48,660
17	20,100	—	25,560	1,400	4,900	500	1,900	4,780	6,680	50,560
18	20,100	—	27,040	1,480	5,400	600	2,080	4,980	7,060	52,640
19	20,100	—	28,610	1,570	6,000	600	2,170	5,160	7,330	54,810
20	20,100	—	30,270	1,660	6,600	600	2,260	4,680	6,940	57,070
21	20,100	—	32,020	1,750	7,200	700	2,450	4,910	7,360	59,520
22	20,100	—	33,880	1,860	7,900	700	2,560	5,040	7,600	62,080
23	20,100	—	35,850	1,970	8,600	700	2,670	5,190	7,860	64,750
24	20,100	—	37,930	2,080	9,300	700	2,780	6,080	8,860	67,530
25	20,100	—	40,100	2,170	10,000	700	2,870	6,430	9,300	70,400

Débat sur les thèmes 1 et 2

1ère QUESTION

Je pars du postulat qu'un tracteur en agriculture ne sert pas à grand chose s'il n'y a pas un matériel d'accompagnement. Je trouve que le raisonnement qui a été suivi dans les deux exposés et qui traitait presque uniquement des tracteurs est un peu insuffisant et voire même dangereux, parce que les quelques éléments qu'on a sur le parc d'accompagnement montrent qu'il y a déjà actuellement un déséquilibre particulier : très peu de semoirs, peu de charrues etc... Je voudrais savoir également si on peut avoir des statistiques du matériel d'accompagnement parce qu'on a celles des ventes annuelles, mais on n'a pas les statistiques actuelles du parc ?

RÉPONSE (A.M.I.M.A.) : M. YADINI

J'étais un peu rapide en disant qu'un tracteur sans matériel d'accompagnement ne sert à rien du tout car dans l'esprit de la céréaliculture, de la grande culture, il s'agit de préparer le sol, de récolter, de transformer, donc une énergie. J'étais un peu rapide en disant que chaque année il se vend à peu près 2.500 outils d'accompagnement et j'ai précisé, en disant que pour le reste, en dehors du cover-crop et de la charrue, il se vend environ 15 à 150-200 outils. Pour le semoir, le problème est très grave parce que le semis a un caractère indispensable pour permettre une levée régulière, germination... Nous considérons qu'au Maroc ce poste est complètement sous équipé si on rentre dans le domaine sectoriel par mécanisation ; il ne se vend même pas 100 semoirs par année, ce qui est vraiment insuffisant. C'est un matériel qui n'a démarré tout doucement et timidement que depuis quelques années, mais on reste toujours à un niveau de ventes qui est extrêmement faible et on peut dire que le gros des achats de semoirs se fait peut-être par l'administration et par des sociétés importantes, alors que le particulier continue souvent à utiliser la méthode traditionnelle, c'est-à-dire le semis à la

volée et le cover-cropage. On ne rentrera pas dans le détail de cette méthode. Certains agriculteurs utilisent actuellement une technique qui n'est pas éprouvée mais qui est une mécanisation de semis à la volée : c'est l'utilisation de l'épandeur d'engrais pour semer à la volée des céréales.

Au point de vue statistique, je vous dirais franchement que c'est un premier pas qui est fait par l'A.M.I.M.A., peut-être grâce à ce colloque, pour avoir certains chiffres qu'on n'a pas eu depuis cinq ans ; et c'était déjà un travail fastidieux pour avoir les chiffres de quelques sociétés depuis 5 années.

2ème QUESTION : M. NACIRI

Je voudrais personnellement faire quelques remarques en ce qui concerne la manière dont le problème du machinisme agricole a été vu dans les deux premières interventions. Ces remarques ont un caractère d'ordre général mais à mon avis important dans la mesure où on ne peut pas aborder le problème du machinisme agricole sans la considération d'un certain nombre de réalités qui conditionnent l'évolution de ce secteur. Le premier est celui de l'intégration du facteur humain, c'est-à-dire de l'emploi. Dans quelle mesure la problématique du machinisme agricole, du développement de la mécanisation va continuer à se faire en dehors de l'intégration du problème de l'emploi ? Quelles sont les possibilités pour le pays d'intégrer à la fois l'abondance en ressources de travail, et les possibilités de mécanisation ? Je crois qu'en dehors d'une problématique basée sur la nécessité de connaître cette complémentarité, on risque de se trouver dans des situations qui sont préjudiciables à l'utilisation de cette force de travail disponible.

Le 2ème facteur est le facteur spatial : on continue peut-être à réfléchir en matière de mécanisation, simplement en faisant le rapport : surface / nombre de tracteurs, alors que tout le monde sait que le Maroc est très diversifié, que les particu-

larités climatiques nécessitent une intervention appropriée de la mécanisation. Il me semble que tant que l'on n'aborde pas la mécanisation sur une base régionale, on continue simplement à adopter probablement des schémas qui sont valables pour des pays où les contrastes climatiques, les propriétés du sol ne sont pas aussi diverses que les nôtres; par conséquent, on encourage une mécanisation inadaptée, une mécanisation probablement coûteuse pour le pays.

Le 3ème facteur est l'intégration aussi dans le domaine des activités industrielles; le premier orateur n'a pas du tout parlé du problème de la nécessité pour le Maroc de fabriquer ses propres tracteurs. Dans la deuxième intervention, il y a fait allusion mais je pense qu'il est absolument indispensable d'envisager en quelque sorte la mécanisation sur la base de la possibilité, non pas de la fabrication entière du tracteur au Maroc, mais de la participation du secteur industriel marocain à la fabrication de ce tracteur.

RÉPONSE : (M.A.R.A.)

En ce qui concerne le premier point qui est lié à l'emploi et l'intégration du facteur humain dans le plan de mécanisation proposé, je voudrais d'abord souligner qu'on a traité seulement de la mécanisation des travaux du sol. Et j'ai dit, dans le début de mon exposé, que je ne traite pas de l'ensemble de la mécanisation de l'agriculture et en particulier de la récolte et des travaux intermédiaires; nous ne disposons pas actuellement, c'est un domaine qu'il faut préciser, de données sur l'effet de la mécanisation des travaux du sol sur l'emploi, mais c'est une appréciation personnelle, que la mécanisation des travaux du sol ne va pas avoir de répercussions importantes sur l'emploi, vu l'état actuel de l'emploi à la campagne. Les travaux du sol ne consomment même pas 10 à 15 % des disponibilités de travail de la famille de l'exploitant et ce sont les travaux de récolte et les travaux d'entretien qui utilisent beaucoup de main-d'œuvre et pour lesquels la mécanisation doit être raisonnée avant de l'envisager.

En ce qui concerne le facteur spatial, mécanisation au niveau régional, il faut bien sûr tenir compte des conditions spécifiques de chaque région et de chaque zone. Evidemment, nous avons essayé de donner quelques éléments en distinguant au moins les zones arides et semi-arides pour lesquelles la problématique est un peu différente, mais là encore, on n'a pas de données. C'est pourquoi, nous avons proposé pour remédier à ce problème de créer un centre de recherche en machinisme, qui normalement doit aboutir à des normes, à donner des caractéristiques du matériel qu'il

faut créer pour chaque région en fonction des conditions pédo-climatiques de la région.

La 3ème remarque concernant la participation de l'industrie nationale à la mécanisation, je crois que c'est un souhait que nous avons formulé et nous sommes d'accord avec M. Naciri.

AUTRE RÉPONSE : (A.M.I.M.A.)

Je voudrais apporter un complément à la question de main-d'œuvre; j'avais fait un rappel de la situation de l'agriculture en général, et en ce qui concerne la main-d'œuvre, il me semble bien que j'ai dit qu'il y a un problème de disponibilité de main-d'œuvre à une époque déterminée et un problème de prix de la main-d'œuvre. Donc, j'ai peut-être été trop loin dans ma pensée en disant qu'il y a une pénurie mais nous avons des contacts avec des agriculteurs et on sait que le problème main-d'œuvre est un problème crucial et, ce que je peux dire aussi, c'est qu'on est désolé de ne pas avoir de renseignements valables à ce sujet; ce sont des suppositions et des informations recueillies auprès des agriculteurs et on ne peut pas donner de chiffres précis. On vous dira demain dans le problème de mécanisation de certaines cultures que la main-d'œuvre pose un problème: soit, disponibilités à une époque donnée, soit prix de la main-d'œuvre, soit qualification de la main-d'œuvre. Je voudrais revenir en arrière; j'ai dit que nous pensons à un tracteur pour 85 ha; ce taux de mécanisation n'arrive à couvrir que le besoin minimum de l'agriculture marocaine. C'est d'une façon globale et sans aborder le problème de la régionalisation qu'il faut d'abord un minimum de mécanisation. Je vais vous avancer une idée personnelle qui n'est pas, disons, dans l'esprit de l'association, mais pour moi, il faudrait le double (voir même deux fois et demi) du parc actuel de tracteurs, mais bien sûr modulé en puissance adéquate parce qu'on ne peut parler d'un tracteur de 25 chevaux comme on parle d'un tracteur de 200 chevaux; mais là, une fois qu'on a atteint le palier minimum de mécanisation, on peut figurer et déterminer vraiment les besoins propres de l'exploitation en tenant compte des problèmes régionaux; donc, on rentre dans le cadre de l'équipement rationnel de l'exploitation agricole.

Au point de vue de la fabrication, vous avez raison, ce problème est passé de façon inaperçu et cela en raison de l'organisation du colloque qui a prévu la présentation de l'A.M.I.M.A. cet après-midi; je rappelle qu'il va être dit tout à l'heure qu'il y a une fabrication locale, il y a une unité de montage, il y a actuellement une corporation; elle fait ce qu'elle peut mais en fonction d'un

marché, parce que l'intégration ou la fabrication est fonction du marché, car on peut fabriquer tout ce qu'on veut mais cela reviendrait à un prix exorbitant si la vente n'est pas proportionnelle au coût de la fabrication.

3ème QUESTION : M. ZAKI

Avant de poser deux questions, je voudrais apporter deux petites précisions. Le premier orateur a parlé de la politique de la C.N.C.A. n'incluant pas l'accès à la propriété rurale. J'apporte une rectification : l'accès à la propriété rurale a été ouvert depuis la création de la C.N.C.A. Une deuxième chose, je ne me souviens plus quel orateur en a parlé, concerne l'autofinancement des agriculteurs qui reste faible, en nous basant sur le revenu fiscal ; je signale à cet effet que le revenu fiscal est basé sur une étude statistique de cinq ans jusqu'à 1961, donc le revenu a bien du être révisé. Je passe à mes deux questions. Quand j'ai lu le titre du séminaire : mécanisation, je suis venu dans l'idée d'entendre parler de tous les problèmes de la mécanisation ; je suis un peu étonné que les deux orateurs se soient axés sur le problème de la motorisation. Je voudrais quand même, dans les prochaines discussions, qu'on parle de la mécanisation elle-même et non pas uniquement de la motorisation. Le deuxième orateur a certainement bien mis l'accent sur la structure agraire et a montré un certain nombre de disparités ; donc, on a parlé pour la mécanisation d'une minorité d'agriculteurs. Puisque le problème de mécanisation se pose, quelles sont les formes de mécanisation ? Cela ne peut certainement pas passer uniquement par la motorisation à savoir le tracteur. Ma deuxième question, est une question qui englobe un sujet général ; on parle de besoins d'équipement de motorisation au niveau national, mais on ne pose pas les problèmes des effets sur cette nation, à savoir les effets économiques ; on a parlé de l'emploi, mais il y a également d'autres effets. On voudrait aussi avoir une idée sur la production ; quelle est la part d'efficacité d'augmentation de la production de ce tracteur parmi tous les facteurs de production ? Quels sont les effets sur la balance de paiement ? Quels sont les effets qui s'en suivent ? Je voudrais, si possible, dans les prochaines discussions qu'on puisse soulever un peu ce problème qui rejoint l'idée de l'emploi.

RÉPONSE

Quand j'ai parlé tout à l'heure de l'accès à la propriété foncière, je voulais dire aider les petits agriculteurs qui ont des petites parcelles, comme c'est le cas par exemple dans la région d'El Hajeb, pour augmenter d'une façon la mécanisation de la parcelle et je vous remercie pour la précision. Au point de vue motorisation et

mécanisation, c'est une politique et, justement, le but de ce colloque, c'est de définir peut-être des recommandations assez précises. J'engage aussi mon opinion propre en disant que, quand on parle de mécanisation ou motorisation, il y a une session à faire entre les petites et les grandes exploitations. J'ai dit tout à l'heure qu'il y a le matériel à traction animale et les exploitations mécanisables qui doivent passer dans un stade d'industrialisation ; je parle d'industrialisation ou de fermes modernes donc d'exploitations modernes. Bien sûr, dans le rapport, je disais que les petites exploitations peuvent faire de la coopération pour obtenir le matériel adéquat et j'ai dit tout à l'heure que lorsqu'on dépasse le minimum d'équipement, il n'est jamais trop tard pour revoir. Il faut arriver à un minimum pour commencer à fouiner dans les problèmes spécifiques de chaque région, de chaque exploitation : main-d'œuvre, effets de la mécanisation. On fait allusion à cela dans le rapport financement parce que quand on fait du financement, il faut que cela rapporte quelque chose. Le financement, thème qui doit être discuté cet après-midi, est instauré dans le but d'améliorer le rendement de la céréaliculture et bien entendu, il y a les effets qui s'ajoutent sur d'autres cultures par exemple l'arboriculture, l'olivier etc... Je donne à titre indicatif les essais qui ont été faits au Maroc lors de l'opération labour ; ils ont donné une amélioration des rendements et le tableau de MM. Anechoum & Sasson est assez significatif. L'opération labour a apporté des améliorations de rendement de 20 à 40 %. Dans les pays où les essais ont été réalisés, du point de vue mécanisation ou motorisation, le rendement s'est amélioré au moins de 20 à 25 %. Bien sûr, il faut que le Maroc fasse ses essais propres, adaptés à ses régions avec le matériel adéquat, et cette amélioration ne peut avoir lieu que si les autres facteurs suivent, c'est-à-dire semis convenables, semences convenables, engrais disponibles, travail du sol à la bonne époque, et formation des utilisateurs du matériel, de semences et d'engrais.

AUTRE RÉPONSE

En ce qui concerne la deuxième intervention de M. Zaki, j'ai dit dans mon exposé, que le travail que j'ai présenté comportait des apports d'autres organismes et en particulier de la C.N.C.A. et le paragraphe relatif à la capacité de financement a été communiqué par la C.N.C.A. Je sais que vous effectuez une nouvelle étude et que, peut-être, vous aboutirez à de nouveaux résultats mais nous ne disposons pas de cette étude actuellement pour l'intégrer dans l'exposé. J'ai également une remarque à faire en ce qui concerne les intervenants bien que, personnellement, je ne suis

pas spécialiste de la mécanisation. J'ai abordé la mécanisation à travers l'aspect de l'incidence de cette mécanisation sur la production ; je crois que c'est un sujet très important et qu'il est utile pour le colloque que les intervenants donnent aussi les solutions qu'ils envisagent. J'ai expliqué dans mon exposé que nous considérons qu'actuellement, il y a une hiérarchie à faire et, c'est la mécanisation du travail du sol qu'il faut attaquer maintenant ; d'autres personnes jugent qu'il faut commencer par la récolte ou les travaux d'entretien ou qu'il faut envisager un autre type de mécanisation intermédiaire, associant la traction animale et la traction mécanique ou bien des petits engins mécaniques ; je crois que c'est une occasion de débattre de ces questions.

AUTRE RÉPONSE

Je voudrais ajouter simplement une petite précision à la question posée par M. Zaki concernant la motorisation. Il est vrai, à la lecture de cette approche prudente d'ailleurs de l'A.M.I.M.A. en ce qui concerne la mécanisation de l'agriculture marocaine, qu'il a été retenu une référence à savoir le tracteur ; mais, le tracteur en lui-même n'est qu'une référence d'approche et il va de soi qu'il faut naturellement équiper ce tracteur par un certain nombre d'outils d'accompagnement. Tout à l'heure, M. Yadini a cité qu'il se vend en moyenne un outil derrière chaque tracteur, alors que la moyenne européenne actuellement varie entre 3 et 4 outils par tracteur. Or, il va de soi que lorsqu'on parle de mécanisation, le tracteur n'est qu'un moyen de traction et il faut prévoir les outils derrière ce tracteur pour mieux travailler le sol. Il est vrai que pour nous, ce qui nous intéresse pour le moment c'est d'établir une approche prudente pour atteindre une première phase, parce que, même le chiffre de 70.000 tracteurs que vient de vous citer tout à l'heure M. Yadini est un chiffre très loin de l'idéal pour approcher la vraie moyenne de mécanisation au Maroc. Je pense que le but recherché par ce rassemblement est de voir comment atteindre cette première phase qui est loin d'entraver sur l'utilisation de la main-d'œuvre. Comment améliorer les façons culturales et par là améliorer le rendement et cela afin d'éliminer ce déficit alimentaire qui nous coûte excessivement cher. Les importations de produits alimentaires sont de loin plus chères que les importations des produits qui serviront à la production alimentaire et c'est cela les effets positifs qui seront apportés par une mécanisation.

INTERVENTION DE M. ZAKI

Un des orateurs a cité que 40 % des surfaces

sont labourées par des charrues araires dont 10 % seulement métalliques. Voilà pour moi une option qu'il faudrait voir, que ce n'est pas uniquement le matériel d'accompagnement qui reste intéressant, mais il faudrait se pencher aussi sur la manière parce que, effectivement, il faut augmenter la production, faire l'autosuffisance mais il faut savoir à quel niveau et, quelqu'un a dit à juste titre ce matin qu'on préfère laisser les chaumes plutôt que de labourer. Donc, les questions que l'on se pose sont les suivantes : Est-ce qu'en doublant ou triplant le parc du matériel agricole, on arriverait à l'autosuffisance ? Quelle est l'incidence du tracteur sur la production ? Il ne faut pas prendre une année de référence en disant l'opération labour, cela fait autant ; il faut peut-être régionaliser parmi les mêmes facteurs réunis de production ; si on modifie tel ou tel facteur, quelle est l'incidence sur la production et non pas du point de vue financier (parce que du point de vue financier, on fait un autre calcul de rentabilité) ; on n'a pas la mesure de dire que le labour à temps utile prend tant d'augmentation de rendement. Il faudrait savoir quelle est la proportion du petit matériel, à savoir les petites herbes, les charrues, et d'un autre côté, quelle est la part du tracteur parce que, effectivement, si on veut couvrir les normes admises en surface par rapport à un tracteur, il faut 72.000 tracteurs, mais encore faut-il connaître quels sont les effets sur la nation ? Par effets, j'entends l'augmentation de la production, et quel est le taux de réalisation ? Parce que, ce qui importe, c'est de savoir si vous mettez 72.000 tracteurs pour les nationaux, est-ce qu'ils vont les utiliser ? Est-ce qu'on n'aura pas de refus ? Il y a des contraintes que tout le monde a soulevées et il va falloir tempérer ces prévisions pour atteindre une norme généralement admise : l'agriculture marocaine a une spécificité, donc, la mécanisation doit être spécifique.

4ème QUESTION : M. KHIARI

Concernant les interventions de MM. Anechoum et Sasson, j'ai quatre petites questions à poser :

1. *Dans votre évaluation des besoins en tracteurs, je vois 50 ha en irrigué, 100 ha en bour favorable et 200 ha en bour défavorable. Or, tout le monde sait que l'introduction du tracteur est essentiellement indispensable en priorité dans le bour défavorable. Donc, je ne comprends pas car je crois que c'est dans ce domaine là que les rendements peuvent augmenter le plus si on vise cet objectif. Or je pense que ces objectifs, fixés en fonction de cette division de la campagne, risquent de ne pas correspondre aux besoins du pays.*

Je pense personnellement que les interventions de MM. Anechoum et Sasson s'entendent comme une intervention des responsables du Ministère de l'Agriculture. Si c'est le point de vue du Ministère de l'Agriculture, cela veut dire que l'effort devrait être plus mis sur le bour favorable; dans quelle mesure effectivement ces objectifs correspondent aux besoins réels du pays?

2. Au sujet d'un thème qui revient souvent, pas seulement dans votre exposé, mais dans les documents actuellement disponibles, c'est cette histoire de semi-mécanisé. Qu'est-ce que cela signifie? Effectivement, on dit semi-mécanisé mais on n'a pas l'impression de savoir exactement sa signification; à quel niveau justement commence la mécanisation? A quel niveau se termine la semi-mécanisation? A quel niveau commence aussi la semi-mécanisation?

3. Est-ce que les besoins en tracteurs, tels que vous les avez présentés, intègrent ou non la diminution de la jachère? Est-ce que vous estimez les besoins en fonction de la superficie qui est cultivée annuellement et actuellement ou bien en intégrant les jachères, puisque, comme vous le savez, l'introduction du tracteur peut et entraîne nécessairement une diminution de la jachère.

4. Vous avez essayé de justifier sur le plan économique et financier la mécanisation en présentant un chiffre de 4 quintaux à l'ha de gain annuel. Je connais un peu la situation, malheureusement, nous sommes dans le noir dans ce domaine, parce qu'il n'y a pas de recherche, mais est-ce que ces 4 quintaux à l'ha sont immédiatement réalisables, ou bien c'est un objectif qu'on atteindra après une certaine période d'introduction du tracteur et quelle est la part de l'introduction du matériel d'accompagnement des tracteurs? En fait, dans d'autres termes, si vous incluez le matériel d'accompagnement, certainement, votre rentabilité serait plus faible que celle que vous présentez actuellement dans votre tableau. Je crois qu'avant de continuer la discussion, il faudrait qu'on se mette d'accord sur ce qu'on entend par mécanisation parce que autrement chacun va continuer à présenter la mécanisation à sa façon. Personnellement, je pense que la mécanisation vient de machine, la mécanisation étant la substitution de la machine à un certain nombre d'outils qui étaient utilisés auparavant. Certes, l'introduction de cette nouvelle machine entraîne l'utilisation de nouveaux outils et je crois que si on veut effectivement cerner le problème, il faudrait qu'on se mette d'accord sur la définition de la mécanisation; autrement, si on intègre la charrue dans le cadre de la mécanisation, en fait, à quel niveau va-t-on s'arrêter? Il est certain que la charrue re-

présente une amélioration d'outillage qui est utilisée jusqu'à maintenant dans le domaine agricole et personnellement, je pense que l'utilisation de la charrue est intégrable dans la problématique de la mécanisation. Je crois que la mécanisation, à l'origine, vient de machine, de mécanique; on ne peut pas assimiler la charrue à la mécanisation. Bien sûr la machine introduit un changement dans l'utilisation de l'outillage, il y a de nouveaux outillages qui sont utilisés.

RÉPONSE

La première question concernant les normes de 50, 100 et 200 ha de bour défavorable, est liée à la troisième question concernant la jachère; nous pensons que dans le bour défavorable nous n'arriverons pas complètement à résorber la jachère. C'est une hypothèse sur laquelle nous allons travailler contre le bour favorable. Evidemment, nous avons pris l'hypothèse que la jachère va être résorbée complètement en bour défavorable. Par ailleurs, ce fait tient compte aussi d'une norme supérieure, de la productivité de cette zone et donc de la rentabilité même de l'investissement qu'on va faire dans cette exploitation. Il faut donc une superficie plus importante pour rentabiliser le tracteur vu le niveau de production différent avec le bour favorable.

En ce qui concerne la deuxième question sur le semi-mécanisé, il n'y a pas, effectivement, une seule définition. Pour notre part nous faisons la distinction entre le mécanisé pour la céréaliculture, à savoir celui qui utilise la fonction mécanique pour l'ensemble des travaux du sol et pour la récolte au moins s'il n'est pas mécanisé pour les autres travaux intermédiaires. Effectivement, pour le semi-mécanisé, il existe une gamme de trains techniques qu'on peut classer dans cette catégorie et qui sont très différents. En ce qui nous concerne j'ai prononcé ce mot une seule fois à propos d'une hypothèse qui nous a permis de déterminer les superficies actuellement mécanisées par type d'exploitation et les superficies qui restent à travailler par type d'exploitation. Faute de données, nous avons été contraints de prendre l'hypothèse que pour les exploitations semi-mécanisées, la moitié des superficies est travaillée au tracteur; c'est une hypothèse.

Pour les 4 qx/ha, nous avons mentionné que l'opération labour dans ces premières années a permis l'augmentation du rendement de 3 à 6 qx/ha, que l'opération engrais et semences a permis d'augmenter le rendement de 4 à 5 qx/ha. Par ailleurs, nous avons à partir de certaines enquêtes pu déterminer que l'effet du travail du sol, quand il est accompagné de l'utilisation des facteurs de produc-

tion, comme les engrais, les semences, permet d'avoir, par rapport à celui qui n'utilise pas le travail du sol mécanisé, 4 à 5 qx de différence. C'est sur cette base de 4 qx que nous avons essayé (je n'ai pas dit que nous avons fait une analyse économique détaillée de la balance de devises), de faire une approche indicative de l'effet de la mécanisation sur le plan balance commerciale. On n'a pas intégré le coût des engrais et des semences supplémentaires qui accompagnent le développement de la mécanisation. Mais le bilan à partir de la 5ème année est largement positif. Quel que soit le bilan « devise » de cette opération, il s'agit de penser dès à présent à développer d'abord le montage local et puis à mettre en place une industrialisation à l'échelle nationale.

AUTRE RÉPONSE

Je voudrais apporter une précision sur la justification de la mécanisation par l'augmentation du rendement. On parle de 2, 3, et 4 qx/ha mais suivant les régions on peut avoir des chiffres plus ou moins élevés. Je voudrais rappeler une chose au sujet de la pluviométrie : elle joue d'une façon considérable dans la culture et dans les rendements ; les exploitations équipées et travaillées rationnellement, qu'on va donc appeler rationnelles, arrivent à avoir des rendements intéressants, c'est-à-dire qu'il y a une différence entre ces rendements et ceux des autres exploitations. Parfois cette différence passe du simple au double pour des terres situées à 1 km près dans les mêmes sous-régions, les mêmes conditions de sol, de climat. Cela veut dire que la mécanisation (labour avancé, préparation du sol) permet d'améliorer les rendements par augmentation de 20, 30 ou 40 % qui reste à définir par région par des essais et des constatations.

INTERVENTION DE M. JOUVE

Plusieurs interventions ainsi que certains exposés qui ont eu lieu ce matin ont soulevé le problème de la relation entre la mécanisation et la production agricole. Si on veut essayer d'y voir un peu plus clair, il conviendrait de distinguer d'une part, l'amélioration que peut entraîner la mécanisation au niveau de la productivité du travail et d'autre part, l'amélioration qui peut être apportée au niveau de la productivité de la terre, c'est-à-dire, l'amélioration des rendements.

En ce qui concerne l'amélioration de la productivité du travail, l'apport de la mécanisation est évident. Si on compare, par exemple, l'installation d'une culture de blé faite avec une jouja, avec celle qui peut être réalisée avec un tracteur et un cover-crop, qui sont les outils les plus utilisés au Maroc,

on constate que la productivité du travail est multipliée par plus de 10. L'agriculteur avec sa jouja mettra 4 jours pour semer un ha, alors que le semis en couverture, tel qu'on le pratique sur des grandes superficies au Maroc, nécessitera 2 à 3 heures. On peut penser de la même façon pour la récolte : la récolte à la faucille et la récolte à la moissonneuse-batteuse ont des rendements très différents. La mécanisation dans ce domaine entraîne une augmentation considérable de la productivité du travail, avec comme corollaire que cela peut créer des sous-emplois, même si les travaux agricoles ne représentent que 10 à 15 % du potentiel du travail des agriculteurs. Sachant que cela utilise simplement une partie de leur potentiel pour travailler effectivement le sol, il est possible que la mécanisation diminue d'une façon dramatique les capacités d'utiliser la main-d'œuvre dans les campagnes.

En ce qui concerne la relation mécanisation-productivité de la terre, et la relation mécanisation-rendement, on entend souvent dire que la mécanisation augmente les rendements ; cette affirmation est un petit peu trop simpliste dans la mesure où la relation entre mécanisation et rendement est une relation très complexe. Elle varie suivant les conditions climatiques.

Des expériences faites en Tunisie ont montré que l'approfondissement des labours pouvait avoir un effet positif une année, un effet négatif une autre année et un effet indifférent une troisième année ; je n'ai pas les chiffres mais ils existent. Il y a des expérimentations qui ont été faites et elles montrent que l'intérêt de la mécanisation peut être très variable suivant les conditions climatiques, les conditions d'utilisation des outils. Je donnerai un exemple dans les zones semi-arides : on a préconisé parfois l'introduction du cheesel ; c'est un outil à dent pour préparer le sol qui est effectivement un outil bien adapté pour travailler les sols secs et caillouteux, mais il est apparu que si on n'accompagne pas l'utilisation de cet outil par des outils permettant de détruire les mauvaises herbes après les pluies, l'utilisation du cheesel seul aboutissait à de véritables catastrophes. Cet exemple montre aussi que la relation entre mécanisation et rendement est une relation très complexe et qui n'est pas forcément bénéfique. On a étudié également le cas du tassement du sol sous plantation de canne à sucre à la suite d'une mécanisation des travaux du sol réalisés alors que le sol n'était pas complètement ressuyé, et qui avait entraîné une diminution de 50 % des rendements l'année suivante.

Ces exemples peuvent montrer qu'il est temps de rompre avec cette attitude un peu trop optimiste concernant la mécanisation, et de dire, forcément,

que la mécanisation augmente les rendements. Je crois que la mécanisation est la meilleure et la pire des choses : si on utilise correctement les outils, c'est vrai que, dans bien des cas, on peut améliorer les rendements, et c'est vrai également que si on utilise mal les outils on peut, dans bien des cas, diminuer les rendements. La mécanisation aussi vis-à-vis de la productivité de la terre peut avoir un autre effet qu'il faut souligner : la mécanisation peut entraîner certaines désintensifications. Ainsi par exemple dans la Chaouia, on a constaté que les grandes exploitations privées ou semi-étatiques qui utilisent la mécanisation avaient tendance à abandonner des cultures telles que les légumineuses et donner des cultures telles que les légumineuses et le maïs, qui sont des cultures sarclées et qui demandent beaucoup de main-d'œuvre, et elles substituaient à ces cultures, des jachères en rotation avec les céréales. On aboutissait donc à un système de céréales-jachères très connu du temps de la colonisation, notamment en Algérie, qui a effectivement un gros avantage, c'est que ce système peut être totalement mécanisé. Mais, en tant qu'agronome, on peut s'interroger sur la productivité d'un tel système comparé à ce que pourraient donner des céréales associées à des légumineuses et maïs. Pourquoi ces gens là abandonnaient les légumineuses et le maïs ? Pour des raisons que vous connaissez tous, c'est parce que ces cultures, telles qu'elles sont pratiquées actuellement, ne sont pas mécanisables. Cela pose un problème aux techniciens, aux chercheurs et aux agronomes. Il faut très rapidement mettre au point les techniques permettant de mécaniser ces cultures qui sont beaucoup plus favorables, que la jachère associée aux céréales.

On voit donc que la mécanisation, vis-à-vis du rendement, peut avoir des effets très variés. Mais, il faut également signaler, que dans certains cas, elle peut au contraire jouer un rôle positif. En effet, le principal avantage de la mécanisation, c'est qu'elle permet de réaliser certains travaux très rapidement. Dans certaines situations au Maroc, il y a des opérations qui doivent être réalisées vite. C'est le cas notamment des semis après des périodes pluvieuses à l'automne ; si on retarde ces semis et notamment dans les zones semi-arides, on compromet le rendement ultérieur parce qu'on accroît les risques de déficits en fin de cycle, donc dans ces cas là il faut semer vite. Avec la technologie dont dispose les agriculteurs traditionnels, ils ne peuvent pas semer vite. Les semences s'évalent sur deux à trois mois dans ces zones là. A Marrakech, il y a deux ans, 40 % des terres ont été semées en janvier, et il est évident que ces terres là ne pouvaient pas produire de bons rendements, étant donné la brièveté de la saison des pluies en zones semi-arides et arides. Dans ces cas, la rapidité d'intervention que

permet la mécanisation peut, non seulement augmenter la productivité du travail qui est non seulement relativement accessoire, mais peut améliorer la productivité de la terre et c'est cela qui est important et qui nous a incité à préconiser certains travaux dans ces régions.

Pour conclure je voudrais simplement dire que la mécanisation doit être raisonnée en fonction d'un certain nombre d'objectifs que l'on se pose. Est-ce qu'il faut lutter contre les mauvaises herbes ? Est-ce qu'il faut améliorer les lits de semences pour améliorer la levée ? Est-ce qu'il faut au contraire améliorer la productivité du travail parce que celle-ci devient une contrainte ? Cela peut exister dans certains périmètres irrigués. On voit des gens abandonner des cultures faute de pouvoir trouver la main-d'œuvre spécialisée. Je voudrais terminer en disant que la mécanisation c'est la meilleure et la pire des choses, et que la mécanisation qui doit être encouragée est plus celle qui améliore la productivité de la terre, qui est le facteur rare du Maroc, que celle qui améliore la productivité du travail parce que l'amélioration de la productivité du travail peut avoir des conséquences relativement catastrophiques.

QUESTION : M. SADIK

Cette question concerne la productivité aussi bien de la terre que du travail, et l'interférence de l'emploi dans le cadre de la mécanisation. Le Maroc est un pays sous développé ou en voie de développement ; il n'est pas au stade où sont actuellement certains pays développés tels que les pays européens ou américains dont l'agriculture a connu une évolution et se caractérise par un certain nombre d'aspects qui ne sont pas les nôtres actuellement, quand on voit la structure actuelle de la mécanisation. En général, ce que nous utilisons, ce sont des machines qui viennent d'être mises au point dans des pays américains ou européens et on les introduit. Quelquefois nous passons d'une agriculture complètement traditionnelle à une agriculture avec des engins qu'on vient de fabriquer ou d'inventer dans d'autres pays. Dans la plupart des pays européens, la mécanisation et le progrès technique d'une manière générale ont suivi une ligne qui a eu surtout comme objectif d'améliorer la productivité du travail ; c'est-à-dire qu'on a souvent essayé, compte tenu de la pénurie de la main-d'œuvre, de son coût de plus en plus élevé, d'inventer ou d'adapter le matériel pour diverses opérations et surtout des opérations d'entretien et de récolte, qui permettent d'économiser un ouvrier, au détriment quelquefois du rendement à la récolte. Est-ce que c'est le cas pour nous au Maroc ? je ne le pense pas parce que si nous avons des pénuries de main-d'œuvre pendant certaines périodes, dans certaines

régions très délimitées (les périmètres irrigués), nous avons la possibilité d'utiliser certain matériel, qui peut paraître dépassé dans certains pays, mais qui peut être très rentable pour nous dans le sens qu'il permettra de gagner du temps, d'avoir un effet sur la productivité de la terre.

Est-ce qu'au niveau de la profession, au niveau des instituts de recherche ou du Ministère de l'Agriculture, on ne se penche pas sur cette question? Essaie-t-on de voir tous les outils qui ont été utilisés dans d'autres pays d'une manière progressive de façon à détecter une note qui peut être très bénéfique pour nous, surtout au niveau des opérations d'entretien et de récolte.

INTERVENTION DE M. LAHLOU

1- Est-ce qu'on s'est attaqué à étudier le problème de la sous-utilisation du parc matériel existant chez les agriculteurs? On n'avait pas donné la situation du parc par type de puissance, si on l'avait donnée, vous constateriez que sur 21.000 tracteurs, plus que la moitié a une puissance inférieure à 60 chevaux. Or, à quoi est utilisée cette petite puissance? Dans 90 % des cas, elle n'est pas utilisée aux travaux agricoles, mais pour deux autres objectifs: le transport du personnel et le transport des productions...

Dans la plupart des cas, les sociétés qui vendent ce matériel agricole ne sont pas installées dans de nombreuses régions, mais elles confient leurs services après-vente à des ateliers ou à des revendeurs qui ne sont pas du tout qualifiés. C'est un grand problème que les gens de la profession devraient attaquer, s'ils veulent vulgariser l'utilisation du matériel agricole. Ils doivent contribuer, participer avec l'administration à introduire ce matériel auprès des utilisateurs. Or, n'ayant pas créé ces centres de gestion, de services après-vente, que font les agriculteurs? Ils se tournent vers les C.M.V. et les C.T., qui ont la possibilité de faire les entretiens du 1er et 2ème degré. Donc, le coût de la réparation est si cher qu'ils préfèrent la faire supporter à l'Etat. C'est pour cela que nous assistons dans un certain nombre de cas à une presque perte de vitesse en ce qui concerne l'utilisation du parc agricole. D'ailleurs, si nous continuons, l'allure actuelle en 82 nous stabilisera à 25.000 tracteurs. Car j'estime que la profession ne fait pas l'effort nécessaire pour venir se noyer un peu dans les problèmes de la région et se mettre à la disposition des utilisateurs. Elle devrait entrer en collaboration avec l'administration, avec les Offices, chercher à dépasser cette lacune.

2. Est-ce que la mécanisation apporte une amélioration de la production? Dans certains cas la

mécanisation a apporté la possibilité d'introduire certaines cultures industrielles, sinon au moins elle a permis d'étendre la superficie de ces cultures. Sans cette mécanisation, nous ne serions pas à 60.000 ha de betterave à sucre dans notre pays, ni à 10.000 ha de canne à sucre. Effectivement, la mécanisation n'est pas toujours positive; dans certains cas bien particuliers et ponctuels elle est négative, mais dans la majorité des cas, elle est positive. Cela n'empêchera pas de réfléchir et de penser à établir le rapport introduction de la mécanisation et ses effets secondaires ou directs sur l'amélioration de la production et de la productivité de la terre.

AUTRE INTERVENTION

1. Je voudrais faire une remarque sur la réponse qu'à faite M. Anechoum à M. Khyari relative aux 200 ha par tracteur en bour défavorable. Il a justifié ceci par une hypothèse qui consistait à dire que nous pensons qu'il faudra garder plus de jachère dans le bour défavorable. A priori, je ne vois pas de justification à un maintien d'une surface de jachère plus forte et cela pour différentes raisons: d'abord, très souvent dans certaines zones de bour défavorable, il y a une population agricole beaucoup plus forte que dans d'autres régions de bour favorable; dès maintenant il y a des surfaces de jachère moins importantes dans les zones les plus défavorables du point de vue bour, à pluviométrie très faible; si on trouve des jachères, ce n'est pas pour des justifications agronomiques, c'est justement par ce que les agriculteurs n'ont pas le temps suffisant pour emblaver leur surface. Ce sont souvent des jachères qu'on maintient là parce qu'on n'a pas la possibilité de les labourer et parce qu'on les utilise comme fourrage. Même en les travaillant, on ne pourrait même pas améliorer leur production fourragère; ces terres gagneraient à être travaillées à priori. Mais, pour un tas de raisons, on a effectivement besoin d'une quantité de mécanisation importante dans les zones de bour défavorable, d'autant plus importante du fait de la pluviométrie qui est en général tardive et de faible intensité (on a un nombre de jours disponibles relativement réduit pour travailler le sol) et également parce que dans ces régions là, on a peu de cultures possibles, à part toutes les cultures céréalières, autrement dit, des cultures à même cycle, c'est-à-dire des cultures qui demandent des concentrations de préparations du sol.

2. Le Maroc est actuellement entre deux âges de la mécanisation. Jusqu'à présent, la fonction principale de la mécanisation a été — en matière de préparation des travaux du sol — de gagner du temps et de la surface. On a travaillé plus de sur-

face, c'est pour cela qu'on a quelquefois retourné des jachères. On a gagné aussi des surfaces sur des parcours quelquefois de façon dommageable, et comme on va plus vite, on arrive à concentrer les semis. C'est pour cela qu'on se contente de l'outil qui va vite à savoir le cover-crop et le tracteur relativement peu puissant. Je ne rentre pas dans les problèmes de progrès que cela peut entraîner, mais dans certains cas, la mécanisation permet de faire des semis plus précoces et c'est un avantage. La mécanisation doit aussi permettre une amélioration de la qualité des travaux de préparation de sol par une diversification des outils, car elle permet d'associer une gamme d'outils beaucoup plus riches que la traction attelée. Il faudrait généraliser une deuxième fonction de la mécanisation qui consiste à améliorer la qualité des façons préparatoires des terres, condition d'ailleurs indispensable pour l'introduction du semoir car on ne peut pas passer le semoir sur n'importe quel type de préparation de terre ; c'est peut-être d'ailleurs une raison des freins du semoir. Alors, vis-à-vis de cette deuxième fonction de la mécanisation, cela pose un certain nombre de problèmes :

— d'abord si on veut développer l'industrie nationale, il faudrait développer aussi celle d'outils d'accompagnement, comme les outils à dents et les rouleaux ; cela serait relativement simple à faire et à meilleur compte que de devoir importer ;

— du point de vue amélioration de la qualité du travail, les exploitations agricoles font le travail à façon avec des entreprises. Le travail de l'entreprise pousse au travail rapide et encore pour ce travail le tracteur et le cover-crop sont adaptés à cette première phase de la mécanisation. Il faudrait réfléchir à ces aspects d'organisation de la mécanisation, pour qu'elle puisse être mise à la portée des agriculteurs, de façon à généraliser cette deuxième phase de mécanisation qui améliorerait la qualité des travaux préparatoires du sol.

INTERVENTION DE M. BOUDALI

Actuellement, on dispose de 22.000 tracteurs et on dit qu'il faut arriver à en avoir 70.000. Mais déjà ces 22.000 tracteurs ne travaillent pas à plein temps car il y a le problème de la pièce détachée. On a proposé qu'il y ait un service après-vente sérieux et un programme d'information. Mais que vont-ils vendre ? Car même les maisons qui sont installées à Casablanca ont un stock presque nul. Par exemple, pour la mise en marche du matériel de récolte, il faut passer la demande 5 mois d'avance et encore attendre, et les arguments avancés pour justifier ce retard sont soit, que le bateau n'arrive pas à accoster, soit qu'il y a

des difficultés douanières, soit à la limite même, indisponibilité chez les fournisseurs.

Le problème qu'il faut essayer de résoudre est celui de la pièce détachée, en se basant sur le service après-vente. Tout le marché actuellement est partagé entre deux ou trois sociétés. L'agriculteur est seul à subir les conséquences, les frais de commande. Le coefficient 1,80 qui est appliqué actuellement pour établir le prix de vente de la pièce détachée est un facteur qui rend service beaucoup plus au fournisseur qu'à l'utilisateur.

INTERVENTION DE M. ZAKI

Si le parc de tracteurs qui est la base alimentant la pièce de rechange est minime effectivement, que ce soit privé ou étatique, il est absurde de constituer un stock durable de pièces de rechange. Si du point de vue économique, on va multiplier le parc par 75, il n'y aurait pas de problème de pièces de rechange car il y aurait une circulation. C'est la rareté à la base qui pose ce problème.

En ce qui concerne l'inégalité de la mécanisation dans les différentes régions, voici quelques suggestions :

1. Intervention de l'Etat par son propre matériel dans les zones démunies, pour permettre au privé de s'installer dans ces zones.
2. Orientation qualitative des subventions.
3. Intervention du crédit agricole et des organismes de financement pour dire que dans telle région la pression de mécanisation est telle. C'est cela aussi qui pose le problème du sous emploi du matériel.

AUTRE INTERVENTION

Le problème de pièces de rechange existe, mais est-ce que les gens de l'administration font ce qu'il faut pour arranger cette histoire ? Il y a un effort à faire par ces gens auprès du fournisseur pour faciliter ses tâches, et aussi de la part de la profession pour remplir ses engagements dans les meilleures conditions.

QUESTION DE HADJ NADIR

Est-il possible de rattraper le retard qu'a notre pays dans le domaine de la mécanisation, compte-tenu des difficultés ? Exemple : la diminution de l'exploitation ne permet pas au petit agriculteur de s'équiper à titre individuel, il ne peut pas avoir de crédit.

RÉPONSE DE M. TAOUFIK

La superficie mécanisable au Maroc est de 5.900.000 ha ; le parc actuel est de 22.000 tracteurs. Or, pour travailler convenablement un ha il faut 12 heures, donc le besoin horaire du Maroc est de 70 millions d'heures. Si nous supposons qu'un tracteur peut faire en moyenne 100 ha, par conséquent, il est nécessaire d'avoir un parc de 70.000

tracteurs. Cela serait la première phase de la mécanisation. Mais il y a des freins à cette acquisition : freins d'ordre foncier, disponibilité de liquider, possibilité d'épargne du paysan et financement.

Ainsi, il faut donc cerner le problème et se demander : quelles sont les mesures nécessaires pour développer cette mécanisation afin de mieux produire ?

CANAL TETE MORTE

OFFICE REGIONAL DE
MISE EN VALEUR AGRICOLE
DU LOUKKOS



corsán

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION, S.A.

ZURBANO, 76

MADRID - 3

DELEGATION AU MAROC : 12, RUE IBN BATOUTA. LARACHE

STRUCTURES FONCIERES ET MECANISATION DE L'AGRICULTURE AU MAROC

par

par Thami EL KHYARI
I.A.V. Hassan II

Pendant longtemps et même jusqu'à présent, certains chercheurs et théoriciens du développement économique manifestent une forte résistance devant la mécanisation du processus de production en général et du secteur agricole en particulier, dans les pays sous-développés, et ce en recourant à des arguments fallacieux à notre avis.

I. LA MECANISATION DE L'AGRICULTURE, UN IMPERATIF

Deux catégories d'argument sont à la base de la réticence devant la mécanisation de l'agriculture : la mécanisation serait à la base du développement du chômage; elle ne ferait, même lorsqu'elle aboutit à l'augmentation de la production, que transférer la dépendance des pays sous-développés du secteur des produits alimentaires à celui de la technologie qu'ils seraient obligés d'importer.

A. De la baisse de l'emploi comme conséquence du processus de mécanisation

Dans les pays sous-développés, le « facteur travail » est le facteur le plus abondant, nous dit-on. Une bonne allocation des facteurs disponibles devrait se traduire par une utilisation des techniques adaptées qui permet la mobilisation de tout le potentiel humain, ce qui exclut l'utilisation des machines. Ceci serait d'ailleurs d'autant plus vrai qu'une mécanisation rapide de l'agriculture se traduirait par un accroissement du taux de l'exode rural, qui est déjà très fort, ce qui ne manquerait pas de poser aussi bien des problèmes à caractère économique qu'à caractère socio-politique. Certes, les techniques utilisées actuel-

lement sont trop vétustes, mais au lieu d'avoir recours aux machines, il vaut mieux chercher à améliorer les outils déjà existants pour arriver à l'élaboration d'une technologie intermédiaire. Telle est très rapidement et un peu schématisée, il faut le dire, la première argumentation qui nous est présentée.

Cette argumentation se tient dans la logique de la théorie de l'allocation des facteurs si on reste à une approche superficielle de la mécanisation. En effet, en tant que processus économique, la mécanisation vise l'accroissement de la productivité du travail, l'économie de main-d'œuvre et en régime capitaliste surtout l'économie des salaires, la baisse du coût de production. En réalité, la mécanisation dans le secteur agricole se substitue soit à la main-d'œuvre soit à la terre, soit aux deux en même temps. De sorte que lorsque la mécanisation se substitue uniquement à la terre, à l'exclusion de la main-d'œuvre, ou que dans une très faible mesure à celle-ci, elle ne se traduira pas nécessairement par une baisse de l'offre de l'emploi sur une superficie donnée. Il existe donc, au moins théoriquement, un schéma de mécanisation qui n'a pas pour corollaire une diminution de l'emploi et donc une augmentation du chômage. Ceci veut dire que toute introduction de machines n'est pas synonyme de chômage, même si pour certaines machines, cela est le cas.

C'est le cas par exemple de la substitution de la traction mécanique à la traction animale pour l'exécution des travaux du sol. Ce processus n'a pas pour objectif central, ni même secondaire, l'économie de main-d'œuvre, mais l'augmentation de la productivité de la terre à travers une pré-

paration et un travail du sol adéquats. Certes, l'introduction du tracteur économise de la main-d'œuvre, mais c'est une économie très faible qui est largement compensée par la création des emplois qu'entraîne son introduction. En effet l'introduction du tracteur s'accompagne nécessairement, si elle veut être rentable, de l'utilisation d'autres intrants tels que les engrais, les pesticides qui exigent plus de main-d'œuvre. Elle permet de même l'introduction de cultures plus exigeantes en main-d'œuvre et qui sont impossibles à pratiquer à travers la traction animale. Elle est seule susceptible de permettre une diminution de la jachère et donc une augmentation de l'offre d'emploi à travers les cultures de remplacement, de même que le tracteur opère plusieurs passages sur une même superficie, ce qui n'est pas le cas pour la traction animale. Ainsi pour juger de l'effet de la substitution de la traction mécanique à la traction animale, sur l'emploi, il faudrait opérer un bilan économie de main-d'œuvre-crédation de nouveaux emplois. L'actif paraît beaucoup plus important que le passif, même si malheureusement dans ce domaine nous manquons de données précises. Ceci, sans bien sûr parler des emplois suscités en dehors du secteur agricole, à travers la multiplication des ateliers de réparation et éventuellement des machines elles-mêmes.

Par contre, en ce qui concerne les machines de récolte qui sont très fortement liées à l'économie de main-d'œuvre, même lorsque l'objectif pour lequel elles sont introduites n'est pas celui-ci, le problème se pose autrement, et leur utilisation doit être fonction de la nature de la politique de l'emploi qui est définie par l'Etat.

B. De la dépendance technologique

La mécanisation peut permettre d'augmenter la production et donc permettre au pays de se libérer de la dépendance alimentaire, mais finalement c'est peine perdue, puisque le pays tombe sous la dépendance technologique qui n'est pas moins grave que la première alors qu'on aurait pu limiter la première à travers une simple amélioration des outils existants ou en produisant soi-même des outils plus perfectionnés qui auraient permis une augmentation au moins relative de la production. Tel est le deuxième argument avancé.

Cette argumentation se place consciemment ou inconsciemment dans le cadre de la logique de la division internationale du travail préconisée et imposée par les monopoles internationaux, qui voudraient que les pays sous-développés se cantonnent dans le domaine des industries dites légères. Cette orientation a été largement battue en brèche pour qu'on s'y attarde dans ce séminaire. Ce-

pendant, il faudrait faire quelques remarques à ce sujet :

— ce n'est pas par hasard que les pays où l'agriculture est florissante sont justement ceux où en même temps l'industrie est déjà très avancée ;

— l'agriculture peut justement jouer un rôle déterminant dans le processus d'industrialisation, parce que si un certain nombre de conditions sont réunies, elle peut représenter un marché d'une importance particulière pour l'industrie aussi bien chimique que mécanique.

La mécanisation de l'agriculture en tant qu'élément d'une politique d'ensemble de développement économique et social, c'est-à-dire encouragée et replacée dans ce cadre, peut au contraire permettre de renforcer l'indépendance économique du pays. La mécanisation ne peut pas se faire que dans l'optique de l'importation des machines. Elle n'a d'intérêt que si elle se fait en symbiose avec le développement d'une industrie nationale. Certes, l'installation de cette industrie ne peut se justifier que si elle peut s'adresser à un marché assez important qui lui permettra un certain niveau de rentabilité, sans toutefois que sur ce plan on ne soit trop exigeant, en espérant du jour au lendemain atteindre la même rentabilité que les firmes multinationales qui disposent de marchés et d'expérience incommensurables. Il est préférable de subventionner, au moins au départ, une industrie nationale que de continuer à importer les machines de l'étranger. L'action sur l'élargissement du marché doit donc s'accompagner d'un effort d'édification d'une industrie nationale.

De toute façon, la dépendance alimentaire prend depuis quelque temps une place de choix dans la domination des pays sous développés. Les déclarations des dirigeants des pays capitalistes, les menaces proférées contre certains pays (pays pétroliers, Iran), la mesure d'embargo décidée contre l'URSS, sont autant d'éléments qui mettent à l'ordre du jour l'objectif de la sécurité alimentaire pour notre pays. Or sur ce plan, les médiocres résultats obtenus par notre agriculture et les perspectives d'avenir exigent de revoir nos priorités, de faire une autocritique et de prendre comme on dit, le taureau par les cornes. En effet, rien qu'entre 1970 et 1977, nos importations en produits alimentaires de base ont augmenté aux taux de 21 % en valeur (prix courant) et de 9,6 % en volume. Le taux d'autosuffisance en blé diminue dangereusement ainsi que celui des huiles. Les gains en productivité de céréales à l'ha n'ont été que de 1,2 q/ha en 18 ans et 2,5 q/ha en 30 ans avec une stagnation depuis les années 1970. Toutes les projections des tendances poussées sur

l'avenir aboutissent à une croissance rapide des importations des denrées de base. Dans quelques années, le Maroc importera 30 millions de quintaux de céréales (blé tendre essentiellement, mais aussi orge et maïs peut-être). Les légumineuses que le Maroc exporte encore aujourd'hui, risquent très rapidement de ne plus être suffisantes pour répondre à la demande nationale. Tout ceci pour dire que le Maroc doit prendre les mesures nécessaires pour renverser les tendances néfastes qui persistent. Pour cela, seule l'introduction des machines peut, dans un contexte naturel que d'autres avant moi ont développé, permettre de redresser la situation. Mais ceci exige qu'on cesse de tourner en rond en essayant par tous les moyens de rechercher une hypothétique adaptation des techniques aux structures foncières existant actuellement, qui est différente d'une recherche de l'adaptation du matériel au milieu naturel, nécessaire et indispensable, au lieu de s'attaquer au problème central que constituent ces structures elles-mêmes.

II. LES STRUCTURES FONCIERES, PRINCIPAL OBSTACLE A LA MECANISATION

A. La situation actuelle

La mécanisation de l'agriculture est déjà rendue difficile par la lenteur de la rotation du capital qui la caractérise, les machines, n'étant utilisées que pendant une partie de l'année ainsi que par la technicité qu'elle exige dans un milieu rural où l'éducation est faible et ceci d'autant plus que l'ouvrier ne travaille pas toute l'année sur la même machine.

Mais incontestablement, l'obstacle central à son développement réside dans les structures foncières. En effet l'introduction de la machine dans le processus de production au niveau de l'unité de production est fonction de deux conditions essentielles, si on suppose que sa vulgarisation a été déjà faite et que donc l'exploitant reconnaît son rôle dans l'augmentation de la productivité à l'unité de superficie : la possibilité de l'acheter et sa rentabilité.

Au niveau de la première condition, que ce soit par auto-financement ou par recours au crédit, c'est la superficie exploitée qui détermine la possibilité ou l'impossibilité d'achat, puisque l'obtention aussi bien du revenu que du crédit est conditionnée par elle.

Au niveau de la deuxième condition, quelque soit le degré d'intensification de l'agriculture, il existe un seuil de superficie au-dessous duquel, l'utilisation de la machine n'est pas rentable au niveau de l'exploitant, même si elle l'est au niveau

du pays. Or je ne serais pas original en disant que les structures foncières en vigueur actuellement rendent difficile la pénétration de la machine dans le processus de production d'une partie très importante de la superficie du pays. Celles-ci peuvent être caractérisées par l'existence de statuts fonciers qui ne se prêtent pas au développement des forces productives, par une inégale répartition de la propriété et par un morcellement très fort de la propriété.

1. Des statuts fonciers inadéquats pour la mécanisation

Tel est le cas aussi bien des terres collectives que des terres guich et des habous. Ces statuts qui concernent à peu près 1.200.000 ha de la superficie agricole utile ne permettent pas la mécanisation du moins sur la base de machines en propriété, parce que pour les uns, la propriété reste malgré tout précaire alors que pour les autres, c'est l'exploitation qui est précaire et on ne peut engager des investissements, même lorsque les moyens de financement sont disponibles sur la base de la précarité. De plus, en ce qui concerne le collectif, la part des collectivistes est souvent de dimension réduite pour justifier l'immobilisation de fonds importants.

Certes dans certains collectifs, les collectivistes recourent à la location de machines pour le travail des terres, mais c'est une mécanisation superficielle qui ne remplit pas son véritable objectif d'augmentation de la productivité. Et c'est de toute façon l'exception qui confirme la règle générale, et il ne semble pas qu'il faille s'attendre à un changement fondamental dans ce domaine.

2. Une inégale répartition de la propriété

Il faudrait, tout de suite dire que, malheureusement, sur le plan de la répartition du Melk, les données sont rares et fragmentaires. L'enquête à objectifs multiples est déjà vieille d'une vingtaine d'années et n'a concerné que le « secteur traditionnel » et le recensement agricole ne donne des indications que sur la répartition des exploitations et non pas de la propriété. Les seules données fiables concernent les périmètres irrigués qui ont fait l'objet de remembrement. Cependant, quelle que soit l'hétérogénéité des données disponibles, elles montrent toutes deux données de base : d'une part une importante concentration de la propriété entre les mains d'une minorité et d'autre part que la moitié à peu près de la superficie totale est constituée de petites exploitations.

Ainsi d'après « l'enquête à objectifs multiples », 70 % des propriétaires possèdent 17 % des terres

et ne disposent que d'une superficie inférieure à 2 ha alors que moins de 2 % des propriétaires possèdent 20 % des terres.

Une étude sur les structures de la propriété dans les zones encadrées par les Offices de Mise en Valeur Agricole relève le même niveau de concentration.

Répartition de la propriété dans quelques Offices de Mise en Valeur Agricole

Offices	50 % des plus petits propriétaires possèdent (en pourcentage)	15 % des plus grands propriétaires possèdent (en pourcentage)
Gharb	13,5	49
Moulouya	12	50
Haouz	13	44
Doukkala	11	50
Tadla	13	43
Souss	11	49

Le recensement agricole de 1973-74 aboutit à des résultats sensiblement similaires, même s'il s'agit des exploitations.

Ainsi presque la moitié de la superficie est constituée d'exploitations inférieures à 10 ha pour lesquelles la mécanisation par appropriation individuelle est impossible et anti-économique. En réalité, le seuil se situe à un niveau de superficie par exploitation un peu plus élevé. Cette exigüité des exploitations est aggravée par le morcellement qui les caractérise.

3. Un très fort morcellement de la propriété

Non seulement, une partie importante de la SAU est répartie en propriétés de dimension trop faible pour la mécanisation, mais ces propriétés elles-mêmes sont morcelées en parcelles de terrains discontinues qui rendent aléatoire et onéreuse l'utilisation de la machine et renforce ce que nous avons affirmé précédemment. En effet d'après le recensement agricole de 1973-74, les exploitations — qui améliorent déjà la situation de la propriété dans ce domaine — sont en moyenne constituées de six parcelles. Si ce morcellement n'entrave que faiblement les exploitations de grande superficie — par exemple pour celles qui dépassent le 100 ha, malgré leur division en moyenne en lots de 10 parcelles, la superficie moyenne de la parcelle reste acceptable, étant de l'ordre de la trentaine d'hectare — il pèse lourdement sur les exploitations de faible dimension, même si elles sont divisées en moins de parcelles, les exploitations de moins de 5 ha étant en moyenne

divisées en 5,5 parcelles de 0,3 ha chacune et les exploitations comprises entre 5 ha et 10 ha étant divisées, en moyenne en presque 7 parcelles, chacune de 1 ha.

Les tableaux n° 1, 2, 3, tirés du recensement agricole de 1973-74 donnent la situation dans ce domaine de façon plus détaillée.

Ainsi, les structures foncières apparaissent comme l'obstacle le plus important à la mécanisation. Et sur ce plan, tout le monde est d'accord y compris les pouvoirs publics qui essaient de trouver une solution. La superficie mécanisée actuellement qui n'est pas délimitée avec précision, et qui serait de l'ordre de 40 à 50 % de la superficie travaillée annuellement, semble se rapprocher de la superficie mécanisable dans le cadre des structures foncières actuellement. Ceci ne veut bien sûr pas dire que la demande en tracteurs risque de diminuer au courant des prochaines années, le nombre de machines rapporté à la superficie mécanisée restant encore trop faible de par la forme transitoire que prend jusqu'à maintenant la mécanisation même dans les grands domaines. Mais ceci signifie que dans les prochaines années le décalage entre les exploitations capitalistes et les petites exploitations s'aggravera encore au détriment aussi bien des paysans les plus pauvres que du pays qui ne peut atteindre l'auto-suffisance en produits alimentaires de base sur la moitié de la superficie disponible.

B. Les solutions tentées ou préconisées

L'état n'a cessé de se préoccuper de l'amélioration des structures foncières, mais jusqu'à présent, il l'a fait de façon anarchique et non systématique. Ce n'est pas le désir de le faire qui a manqué, mais faute de vision d'ensemble du problème des structures foncières et surtout par refus de toucher à la propriété foncière des gros propriétaires, il s'est condamné à l'inaction.

1. Le décongestionnement du collectif

Pour le collectif, la solution préconisée et même dans certains cas tentée est celle du décongestionnement à travers plusieurs solutions théoriques allant de l'appropriation pure et simple par les collectivistes à la constitution de coopératives de services. Mais devant la multitude des situations hétérogènes que recouvre le qualificatif de collectif et devant surtout le nombre élevé de collectivistes par collectif, cette solution à ce problème est préconisée de façon isolée par rapport aux autres mesures pour les autres aspects du problème des structures foncières.

TABLEAU 1
Répartition des exploitations selon le statut juridique de la terre (la taille en SAU)

Classe taille S.A.U.	Ensemble des exploitations avant de la S.A.U.		Dont le Melk			
			Appartenant à l'exploitant		Non appartenant à l'exploitant	
			Nombre	%	Nombre	%
Moins de 5 ha	108.951	73,7	92.748	74,7	12.403	62,5
5 à moins de 10 ha	21.986	14,9	17.902	14,4	4.297	21,6
10 à moins de 20 ha	11.415	7,7	9.489	7,7	2.201	11,1
20 à moins de 50 ha	4.393	3,0	3.217	2,6	830	4,2
50 à moins de 100 ha	775	0,5	5.381	0,5	98	0,5
100 ha et plus	253	0,2	159	0,1	16	0,1
Ensemble	147.773	100,0	124.096	100,0	19.844	100,0

* Recensement agricole 1973-74.

TABLEAU 2
Superficie des exploitations selon le statut juridique de la terre (la taille en SAU)

Classe taille S.A.U.	Superficie agricole utile totale		Dont le Melk			
	Superficie	%	Appartenant à l'exploitant		Non appartenant à l'exploitant	
			Superficie	%	Superficie	%
Moins de 5 ha	17.739	24,5	13.334	28,0	1.641	26,3
5 à moins de 10 ha	15.074	20,8	10.516	22,1	1.520	24,4
10 à moins de 20 ha	18.222	21,1	10.075	21,2	1.330	21,3
20 à moins de 50 ha	12.170	16,8	7.561	15,9	1.087	17,4
50 à moins de 100 ha	5.145	7,1	3.375	7,7	389	6,2
100 ha et plus	7.004	9,7	2.743	5,7	276	4,4
	72.354	100,0	47.603	100,0	6.243	100,0

TABLEAU 3
Nombre et superficie des exploitations et de leurs parcelles selon la taille en SAU

Classe-taille S.A.U.	Ensemble des exploitations ayant des terres		Exploitation ayant de la superficie agricole			parcelles ayant de la S.A.U.		Nombre moyenne de parcelles par exploitation
	Nombre	Superficie totale	Nombre	S.A.U. ayant de la superficie agricole		Nombre	S.A.U. moyenne par parcelle	
				S.A.U. totale	S.A.U. moyenne par exploitation			
Sans S.A.U.	408	9	—	—	—	—	—	—
Moins de 5 ha	108.951	18.297	108.951	17.739	—	596.725	0,3	5,5
5 à moins 10 ha	21.986	15.367	21.896	15.074	6,9	148.425	1,0	6,8
10 à moins 20 ha	11.415	15.615	11.415	15.222	13,3	87.662	1,7	7,7
20 à moins 50 ha	4.393	12.470	4.393	12.179	27,7	38.793	3,1	8,8
50 à moins 100 ha	775	5.346	775	5.145	66,4	6.855	7,5	8,8
100 ha et plus	253	7.456	253	7.004	276,8	2.447	28,6	9,7
Ensemble	148.181	74.470	147.773	72.354	4,9	289.910	0,8	6,0

* Recensement agricole 1973-74.

2. *Le remembrement, solution au morcellement*

Le problème du morcellement est abordé en marge de la répartition de la propriété. Pour les pouvoirs publics, sa solution doit résider dans le remembrement. Nous avons déjà montré que le morcellement n'était qu'un des éléments qui aggravent la donnée de base que constitue l'inégale répartition de la propriété. C'est dire que pour le sujet qui nous intéresse, à savoir la mécanisation, le remembrement ne peut représenter un progrès que pour une partie faible de la SAU. De plus, il représente une opération très difficile à généraliser rapidement sur de grandes superficies. Il suffit de relever que l'état, malgré les moyens énormes qu'il a utilisés dans les périmètres irrigués, n'a pu réaliser l'opération jusqu'à maintenant que sur quelques 300.000 ha.

3. *Les coopératives d'utilisation du matériel, solution à l'inégale répartition de la terre*

C'est à l'occasion de la préparation du dernier plan, d'abord quinquennal puis triennal, que cette solution a été présentée comme solution miracle aux multiples maux dont souffre notre agriculture, puisque les coopératives d'utilisation de matériel devraient se généraliser pour devenir la principale forme d'exploitation agricole. Il ne coûte rien de prendre ses désirs pour réalité, mais la réalité, elle, est têtue. En effet, malgré les encouragements dont a bénéficié cette opération groupements de motoculture, les résultats ont été jusqu'à maintenant dérisoires puisqu'on n'a même pas atteint le millier. Ceci n'est pas dû à une mentalité rétrograde des paysans ou à une mauvaise volonté de leur part, mais aux structures foncières elles-mêmes, c'est-à-dire à des conditions objectives et non pas subjectives. Tant que ces obstacles de nature objective n'ont pas été levés, la coopération ne peut pas se développer, une opération d'une telle envergure ne pouvant se faire à froid, c'est-à-dire sans une refonte radicale de l'ensemble des structures foncières et en particulier des structures de la propriété dans la campagne.

4. *La réforme agraire sur la base d'une partie du domaine privé de l'Etat*

Ce n'est pas par hasard que cette opération ait connu un certain succès mais, parce que basée presque exclusivement sur le patrimoine privé de l'Etat et se faisant isolément d'une politique d'ensemble de restructuration, ses résultats sont restés très limités, parce que concernant une faible superficie et est limitée par la faiblesse des superficies encore susceptibles d'être alloties.

Ainsi toutes les solutions préconisées actuel-

lement sont à notre avis vouées à l'échec dans la réalisation des objectifs centraux qui doivent être assignés au secteur agricole. Leur caractéristique commune et principale, c'est d'éviter de toucher à la propriété foncière. Or, toute restructuration foncière véritable, réalisable et efficace passe par la limitation de la propriété foncière.

En effet, dans l'état des connaissances actuelles, la SAU est inextensible, de sorte que l'amélioration de la dimension de la petite propriété, la résorption des statuts qui entravent le développement des forces productives, ne peuvent se faire que par la limitation de la propriété foncière, qui seule permet de s'attaquer au problème dans son ensemble. Trois sortes d'objection sont avancées contre cette solution : une objection à caractère politique, une objection à caractère économique et une objection relative aux disponibilités de superficies à distribuer.

a. *La constitution s'oppose-t-elle à la limitation de la propriété*

L'Union Marocaine des Agriculteurs, qui est un syndicat professionnel regroupant les gros propriétaires fonciers, même s'il prétend représenter les intérêts de l'ensemble de la profession, a avancé cet argument lors de la préparation du dernier plan qui avait dans sa première version envisagé la possibilité de la limitation de la propriété foncière, comme cela ressort d'un des derniers numéros d'Al Fellah, porte parole de cette organisation. Il est inutile de s'attarder sur l'inconsistance d'un tel argument, puisque si la constitution garantit la propriété en général, elle prévoit que ce principe peut être remis en cause si l'intérêt général l'exige. Or personne ne peut nier que nous nous retrouvons en plein dans le cas de l'intérêt général.

b. *Le risque de la diminution de la production agricole*

Cette objection peut paraître à première vue plus sérieuse surtout si on n'aborde la question qu'à travers son aspect strictement économique en négligeant le social. En effet, nous dit-on, la limitation de la propriété foncière ne peut qu'entraîner une baisse de la production, puisque les propriétés les plus rentables seront démantelées et qu'on assistera à une baisse de productivité sur les terres qui seraient soustraites à ces propriétés.

En réalité c'est un raisonnement trop simpliste, dans la mesure où la diminution de la production sur les terres concernées par la limitation n'est pas inévitable, si parallèlement à leur

distribution, il y a regroupement des paysans bénéficiaires dans des coopératives et sur ce plan l'expérience récente des distributions opérées par l'état, tendent à confirmer cette hypothèse. D'un autre côté, même si cette prédiction pessimiste se réalisait, l'amélioration des superficies des petites exploitations permise par la redistribution, et l'assainissement du collectif et d'autres statuts fonciers se traduiraient par une augmentation de la production et il est aussi logique de s'attendre à une augmentation de la productivité moyenne à l'unité de superficie. De toute façon, si les effets à court terme peuvent se discuter, les effets à moyen et long terme ne peuvent être que positifs par les conditions nouvelles d'organisation qui se présenteront au secteur agricole.

c. Des disponibilités en terre qui découleraient d'une limitation de la propriété

La propriété foncière ne serait pas assez concentrée au Maroc de sorte que la limitation ne permettrait de dégager qu'une superficie relativement faible qui créerait plus de problèmes qu'elle n'en résoudrait, avancent certains.

Nous avons déjà fait remarquer, que faute de généralisation de la conservation foncière, et faute d'études et de statistiques sur la propriété, il est difficile de construire actuellement au Maroc une courbe de la concentration. Cependant les données apportées par l'enquête à objectifs multiples ajoutée au transfert de presque 500 000 ha des terres de colonisation ou des privés marocains, laissent supposer que la concentration est plus forte que ne le présente le recensement agricole de 1973-74 qui a porté sur les exploitations et non pas sur la propriété répétons-le encore une fois. De sorte que nos estimations aboutissent à une possibilité de lotissement de 500 000 lots à travers une opération de restructuration foncière d'ensemble.

En conclusion, la réalisation des objectifs de mécanisation souhaitée passe par une refonte des structures foncières. Certes, celle-ci doit être replacée dans une politique d'ensemble de crédit, d'assainissement des circuits de commercialisation et d'encouragements à l'utilisation des centes intrants, sans lesquelles la mécanisation à elle seule ne peut apporter d'amélioration sensible à la production.

SOCIETE D'ETUDES ET TRAVAUX

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 550.000 DH

**ENTREPRISE GENERALE DE TRAVAUX PUBLICS
BETON ARME - GENIE CIVIL**

290, bd. Mohammed V - RABAT

Tél. : 336-40

Débat sur le 3ème thème

INTERVENTION DE M. BOUDALI

On a dit qu'il faut orienter les subventions à l'aval, c'est-à-dire à l'industrie et la création du tracteur à l'échelle nationale pour que ce dernier soit bon marché :

1. Si nous créons notre tracteur, est-ce que l'effort qui doit être entrepris peut être rentabilisé par la superficie disponible, d'autant plus qu'il ne faut pas compter sur la concurrence en dehors du Maroc car il y a des sociétés qui nous ont dépassés du point de vue technique et économique ?

2. Il est sûr et certain qu'actuellement, quand on parle de créer une taille d'exploitation rationnelle, il y aurait certainement un surplus qui existe dans notre milieu rural. Où va-t-on mettre ce surplus ? Car les disponibilités en terre restent faibles pour satisfaire un monde rural qui représente 65 % de la population.

INTERVENTION DE M. TAOUFIK

Vous avez dit que la mécanisation entraînera l'augmentation du chômage et augmentera par là la dépendance de notre pays vis-à-vis des pays industriels dominant la technologie ; je dis qu'il y a une situation en face de laquelle il faut trouver des solutions. Comment faire produire l'agriculture marocaine et l'amener à assurer notre auto-suffisance en produits alimentaires, et alléger le déficit qui est de l'ordre de 3 milliards de dirhams ?

INTERVENTION DE M. ABAROTE (A.M.I.M.A.)

Comment se fait-il qu'en Tunisie où le même problème financier se pose, le taux de mécanisation est plus avancé que chez nous ?

AUTRE INTERVENTION

Lors des années 50, le Maroc exportait beaucoup de choses et la production était en majorité faite par ce que l'on peut appeler des « lots de colonisation » ; les exploitations étaient rationnelles parce qu'elles obtenaient le crédit sous le protectorat, qui rendait l'équipement rationnel, et ces exploitations produisaient mieux. Depuis l'indépendance, on constate que les gros propriétaires ont plus de terre mais moins de matériel et de techniques. Ils se sont intéressés au capital foncier, mais sans jamais se soucier d'une utilisation rationnelle de leurs exploitations. Je suis persuadé que ces grandes exploitations sont moins utilisées

que ce qu'il faudrait. Si actuellement nous sommes dans une situation de dépendance alimentaire, c'est parce que les petits agriculteurs ont fait l'effort et ont augmenté leur production avec les moyens dont ils disposent, alors que les grandes propriétés sous utilisent leurs terres.

INTERVENTION DE M. THOMAS (A.M.I.M.A.) RÉPONSE A M. BOUDALI

Parallèlement au développement de la mécanisation, il faut envisager la production nationale du tracteur. Supposons, par exemple, un constructeur qui actuellement assemble des tracteurs au Maroc avec une valorisation locale de 20 % ; je ne parle pas ici de rentabilité, mais de rester à un prix acceptable pour l'agriculteur par rapport à un tracteur importé. A l'échelle de 20 % de valorisation pour que la chaîne s'équilibre, il faut au moins assembler 1 000 tracteurs. Si on passe du stade de 20 à 30 % de valorisation, il faut au moins monter 1 500 tracteurs, et au stade de 40 % de valorisation, il faut monter 2 500 tracteurs. Alors, dans l'état actuel des possibilités mécaniques et industrielles du Maroc, on peut aller dans une valorisation de l'ordre de 45 % maximum.

INTERVENTION DE M. AZIB RÉPONSE A M. ABAROTE

Je n'ai pas de chiffres précis à l'heure actuelle, mais je pense qu'il faut être très prudent sur le chiffre arrondi avancé par la F.A.O., à savoir 30.000 tracteurs. Ces tracteurs ne sont pas tous utilisés dans le domaine agricole ; il y a une très forte utilisation pour les travaux publics et essentiellement pour les constructeurs. Ce chiffre paraît un peu forcé parce qu'en Tunisie, si le mouvement coopératif n'a pas réussi, c'est parce qu'il y avait un manque énorme de mécanisation, et on ne pouvait pas travailler les terres une fois rassemblées. On peut aussi introduire la motoculture que l'on peut monter plus facilement qu'un tracteur et que l'on utilise pour les petites superficies. Donc, je ne pense pas que la structure foncière puisse être le plus grand frein au développement du machinisme agricole car on peut regrouper les agriculteurs dans des coopératives de production (cela se fait facilement dans les coopératives de service) pour utiliser en commun le matériel agricole et pour commercialiser en commun la production.

INTERVENTION DE M. JOUVE

En ce qui concerne le problème de surplus de

population qui se maintiendrait malgré les transformations qu'on opérerait au niveau des structures foncières, on peut envisager ceci :

D'un côté, la possibilité d'une distribution égalitaire. Or, il n'est pas question que toute la population qui vit actuellement dans la campagne continue à y vivre ; la solution ne réside pas dans la campagne uniquement ; il est certain que les transformations à opérer ne peuvent se résoudre qu'à partir du problème de la population et du problème de la production agricole. A mon avis, cette politique de Réforme Agraire doit être menée en parallèle avec une politique d'industrialisation d'ensemble qui permet de faire la ponction sur la main-d'œuvre qui va de la campagne vers la ville. Il n'y a aucun pays où le rapport population sur superficie permet de maintenir toute la population dans la campagne. Tant qu'il y a une majorité de la population dans les campagnes, il n'y aura pas d'industrie et l'agriculture souffrira de cette absence par ce qu'il y a une relation dialectique entre l'industrie et l'agriculture.

Au départ, la compétitivité est liée à une protection d'une industrie nationale naissante en même temps qu'un contrôle de la qualité des produits.

RÉPONSE DE M. KHYARI

Pour faire produire l'agriculture marocaine il faut donner les moyens disponibles et nécessaires au secteur agricole, utiliser les techniques qui sont capables de permettre, en ce qui concerne le Maroc, le dépassement des aléas naturels. Il est souhaitable d'essayer d'adapter le matériel aux types d'exploitations que nous avons. Dans tous les pays développés, la réforme agraire d'une façon ou d'une autre a été à la base de tout déve-

loppement. Pourquoi en matière de réforme agraire, pour pouvoir utiliser une machine, faut-il une taille minimum qui rentabilise cette machine ?

Il faut mécaniser, mais la mécanisation doit suivre un schéma car il ne faut pas laisser le processus de mécanisation se développer de façon anarchique. En système libéral, la mécanisation a essentiellement comme objectif, l'économie de salaire ; même quand on n'est pas dans une économie planifiée, il faudrait au moins, à travers les mesures prises par l'Etat, essayer d'orienter la mécanisation par des subventions pour le matériel que l'on veut développer et par des taxations pour ce que l'on ne veut pas développer, de sorte qu'ils apparaissent non compétitifs.

Il existe une mécanisation où on utilise beaucoup de capital et beaucoup de main-d'œuvre ; je ne parle pas de celle existant dans certaines grosses propriétés (mécanisation de façade) mais d'une mécanisation réelle qui concerne la transformation des méthodes de cultures qui sont utilisées. A ce niveau, la limitation de la propriété foncière obligerait un certain nombre d'exploitants qui sous-utilisent leurs machines à les utiliser autrement. En matière agricole, il y a deux formes de concentration : elle se réalise au niveau de la propriété foncière et aussi au niveau du capital donc des machines ; ainsi, la limitation de cette propriété obligerait de passer de la concentration foncière, qui est la première phase, à la concentration du capital qui est la deuxième phase et qui entraîne réellement une augmentation de productivité à l'échelle de tout le pays, donc de résoudre un certain nombre de problèmes. La taille de la propriété foncière doit être délimitée régionalement car 100 ha en irrigué ne sont pas 100 ha en bour.

FINANCEMENT DU MACHINISME AGRICOLE

par

A.M.I.M.A.

Le financement des biens d'équipements de l'agriculteur marocain est un volet très vaste même vu dans le seul cadre du machinisme agricole. Nous nous attacherons à deux aspects complémentaires qui concourent à faciliter l'achat du matériel agricole par le fellah.

I. LE CREDIT

Une étude au sein de l'AMIMA fait ressortir que les ventes des tracteurs se réalisent de la façon suivante :

- 15 % achat au comptant par le fellah
- 35 % crédit C N C A
- 50 % crédit profession et organismes privés.

Bien entendu, le crédit CNCA est en général sur 70 % de la valeur du matériel, sur 5 années à un taux d'intérêt avantageux.

Le crédit de la profession est sur 30 à 50 % de la valeur du matériel, sur 12 à 24 mois.

Le crédit des banques et sociétés de crédit est sur 30 à 70 % de la valeur du matériel sur 6 à 18 mois.

Les procédures d'octroi du crédit sont diverses :

Avec la CNCA une certaine lenteur et trop de conditions rebutent des fois certains agriculteurs pressés.

Avec la profession et les organismes privés, la procédure est rapide, au plus une semaine.

Mais, compte tenu de l'augmentation du prix des biens d'équipement, les sociétés de matériel agricole trouvent des difficultés financières à

faire du crédit au fellah, en plus du financement des stocks, des dépôts de 25 % à l'importation, etc...

C'est pour ces différentes raisons qu'un effort doit être fait par :

1o) La CNCA pour faciliter les modalités d'octroi des crédits, ce qui pourrait amener sa participation à 65-70 % des ventes de matériel d'exploitation.

2o) La durée du crédit doit être d'au moins 3/4 de la vie du matériel.

3o) Encourager les banques et sociétés de crédit à s'intéresser à ce secteur en leur garantissant une procédure rapide de recouvrement en cas de litige (comme c'est le cas de la CNCA).

II. EXONERATION

Rappel des droits à l'importation

De 1966 à 1973, le tracteur agricole était importé en CKD pour montage par les chaînes au Maroc, le tracteur importé tout monté était soumis à des droits de douane de 25 %.

Le 20 février 1973, les droits de douanes étaient ramenés à 10 % et les tracteurs passent en liste « A ».

Le 1er janvier 1977 les tracteurs étaient exonérés des droits de douanes et les prix soumis à homologation avec réduction des marges de distribution.

Entre temps :

— La T P S est passée de 8 % à 12 %, puis à 15 % en 1971.

— La taxe spéciale est passée de 5 % à 8 % puis à 12 % en 1978.

— Les droits de timbre sont passés de 4 % à 10 % en 1979.

Les droits cumulés ont été de 22,168 (1977) puis 29,952 (1978) et 31,680 (1979), en ce qui concerne le tracteur.

Pour les moissonneuses-batteuses, presses et matériel d'accompagnement, ce taux a été de 48,125 en 1979.

Ces différents taux ont permis de calculer pour l'année 1979 les droits cumulés, qui représentent 42 % en moyenne du CAF (FOB + Assurance + Frêt).

Pour 1979, il a été importé environ 2500 tracteurs, 200 MB, 400 presses et 2 000 outils d'accompagnement pour une valeur totale de CAF de 144,2 M.DH.

L'Etat a perçu les droits et taxes d'environ 60,5 M.DH.

Notre proposition concerne à exonérer le fellah de ces droits à l'importation du matériel agricole, au même titre que ce qui est appliqué aux entreprises industrielles ou hôtelières.

Le calcul suivant donne une application de l'exonération, en cas du rythme souhaitable de la mécanisation (année 1980), les bases de calculs étant les suivantes :

4.350 tracteurs vendus en 1980.

1.850 (4350-2500) tracteurs d'amélioration % au rythme actuel Un tracteur pour 85 ha (objectif).

35.000 DH (HT) prix CAF moyen actuel du tracteur.

11.000 DH/Tracteur de droits et taxes (TPS taxe spéciale et timbres) 10 Q de rendement moyen/ha.

20 % d'amélioration des rendements des surfaces travaillées par 1850 tracteurs, soit :

$1\ 850\ t \times 85\ ha \times 10\ Q/ha \times 20\ \% = 0,3\ MQ.$
90 DH/Q prix des céréales à l'importation.

Compte tenu de ce qui précède, l'état ferait un effort d'exonération de $4350 \times 11.000\ DH = 48\ M\ DH$ en 1980, et en contre partie, elle réduirait ses importations de blé de :

$0,3\ MQ \times 90\ DH/Q = 28\ MDH$ en devise.

Donc, l'Etat récupère en 2 ans l'effort qu'elle a fait sur l'exonération des droits et taxes.

Si on pousse l'analyse plus loin, l'Etat aurait fait un effort sur l'exonération, mais aussi elle exporte des devises supplémentaires pour l'approvisionnement de tracteurs d'accroissement.

Il est utile de mentionner que les mêmes effets continueront pendant toute la vie du tracteur.

Le tableau ci-dessous a été calculé sur les mêmes bases que précédemment avec :

Accroissement = Commercialisation supplémentaire du tracteur % au rythme actuel.

Exonération = Effort d'exonération sur la vente totale de l'année.

Accroissement - investissement = Investissement supplémentaire en devise pour l'importation des tracteurs en « accroissement ».

	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Ventes	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Accroissement	1 850	2 150	2 450	3 600	4 200	4 700	5 200	5 900	6 600	7 400
Exonération 1	48	51	54	67	74	79	85	92	100	109
Accroissement invest 2	65	75	86	126	147	165	182	207	231	259
Apport annuel	28	33	37	55	64	72	79	90	101	113
Apport cumulé 3	28	61	98	153	227	299	350	379	447	523
Effort (1+2-3) (3-1-2)	-85	-65	-42	-40	+6	+55	+83	+80	+116	+155

Apport annuel = réduction annuelle estimée des importations de céréales par les effets des tracteurs en « accroissement ».

Apport cumulé = Les apports sur 6 années des tracteurs en « accroissement ».

Effort = Différence entre les apports cumulés et la somme des exonérations plus accroissement investissement.

L'étude de ce tableau démontre que l'Etat fait un effort pendant 4 ans et à partir de 1984 elle commence à bénéficier de son effort.

CONCLUSION

Ce qui est demandé à l'Etat n'est autre qu'un super-financement qui est récupéré par le jeu de la réduction à l'importation céréalière.



CICALIM

S.A. AU CAPITAL DE 6 300 000 DH
LEADER DE L'ALIMENTATION ANIMALE

- 35 ans au service des Eleveurs.
- 80 000 tonnes d'aliments par an, obtenues en appliquant les dernières recherches en matière de nutrition animale.
- Une capacité de production de 130.000 tonnes par an.
- Une gamme variée (volailles, bovins, ovins, équins...).
- Produits d'allaitement (Lacto-remplaceurs) pour veaux, des meilleures marques européennes.
- Un aliment de qualité garanti par l'assistance technique des meilleurs spécialistes mondiaux.
- Un service Technico-Commercial dynamique, une documentation technique toujours actualisée au service de l'éleveur.
- 110 points de vente dans tout le Maroc.

Renseignements :

« CICALIM »

Km 9, route de Rabat, Aïn-Sebaâ - CASABLANCA

Tél. : 35.09.03/04

35.02.74/75

FINANCEMENT DU MATERIEL AGRICOLE

par

M. CHBANI L'yazid de la C.N.C.A.

Le financement de la mécanisation a connu une évolution très rapide et très favorable non seulement dans les modalités d'accès des agriculteurs au crédit mais aussi dans le volume des crédits octroyés et dans la proportion du matériel financé par rapport au matériel vendu.

On peut aujourd'hui écrire que l'accès au crédit pour l'acquisition du matériel agricole ne pose aucun problème de procédure. La préoccupation du financement demeure la même que celle de l'agriculteur à savoir : la rentabilisation de l'exploitation et de l'investissement. C'est pour cette raison que la notion d'un quantum de superficie devrait être nécessaire pour l'achat des deux engins les plus importants dans la mécanisation : la tracteur et la moissonneuse-batteuse.

D'ailleurs, cette notion de superficie minima n'est pas une invention du financier, mais c'est une exigence économique générale, liée à la dimension de l'entreprise et à sa viabilité, que cela soit pour une unité industrielle ou une unité agricole ou même commerciale. Il y a donc un seuil au dessous duquel l'entreprise est perdante.

Ce seuil a énormément changé dans le sens de la diminution, et ce à titre d'incitation et d'encouragement des agriculteurs à solliciter des crédits en vue de s'équiper, et ce malgré la hausse vertigineuse qu'a connue le prix du matériel agricole, hausse qui devrait normalement pousser le financier à augmenter son seuil au lieu de le réduire.

En outre, cette notion de superficie concerne l'exploitation ou les exploitations à mécaniser,

c'est donc une notion liée à l'exploitation et non à l'agriculteur ou à l'exploitant. Il n'y a donc pas de relation entre le seuil et la propriété. L'agriculteur exploite des superficies qui ne sont pas toujours des propriétés lui appartenant.

Par ce biais, la location, l'association, ou le faire valoir indirect, le groupement, la coopération sont pris en considération ainsi qu'une marge de travaux à façon à effectuer pour le compte tiers et ce quel que soit le régime juridique des terres : melk, guich, collectif ou habous, immatriculé ou non immatriculé.

D'ailleurs, cette notion, très indicative, n'est pas prise en considération lorsque l'agriculteur justifie d'un volume horaire permettant la rentabilité du matériel. Cette situation se rencontre assez souvent dans les exploitations pratiquant des assolements intensifs.

Pour ce qui est de l'évolution des autres conditions et mesures prises en faveur de la mécanisation, nous pouvons les énoncer succinctement comme suit :

On peut rappeler que le financement de la mécanisation a traversé différentes étapes fondamentales. La première concerne la superficie minima. Celle-ci était avant 75-76 unique au niveau national.

La deuxième étape allant de 75/76 a aujourd'hui introduit des seuils de financement adaptés à chaque région. C'est donc une phase importante : la régionalisation des conditions de financement. Pendant cette même période, ces seuils étaient différenciés selon les types d'exploitations intensives et extensives.

Evolution des Seuils en ha

	74_75	75_76		79_80	
TRACTEUR					
_ Région I	bour	40	60	30	40
_ Région II	bour	50	60	30	50
_ Région III-V	bour	60	80	40	60
_ Région IV	bour	30	50	30	50
_ Irrigué		20	30	10	15
MOISSONNEUSE BATTEUSE					
_ Région I		110	130	100	120
_ Région II	150 ha	130	140	120	130
_ Région III-V		130	180	130	150
_ Région IV		—	—	—	—

Le taux de financement varie selon qu'il s'agit de coopératives de la réforme agraire, du groupement de motoculture ou des entreprises individuelles :

— Coopératives de la réforme agraire : 100% de la 1ère à la 5ème année, 70 % à partir de la 6ème année.

— Groupements de motoculture : 80 %

— Entreprises individuelles : 70 %

A ce sujet, il est à remarquer que le régime des prêts de 79-80 a à nouveau uniformisé les taux de financement de l'investissement nouveau et de l'investissement de renouvellement à 70 %. Le régime des prêts de 77/78 avait institué un taux de financement variant de 50 à 60 % pour l'investissement de renouvellement.

La durée est habituellement de 5 années, mais à partir de 79/80, cette durée a été portée de 5 à 6 années.

Autres mesures

— La décentralisation de l'octroi de crédit au niveau régional pour le tracteur et même pour la moissonneuse-batteuse en années de bonnes récoltes.

— L'introduction de nouvelles dispositions pour le financement, même de non agriculteurs,

à partir de 79/80 : des entreprises de travaux à façon et de l'installation des ateliers de réparation et d'entretien de matériel agricole.

L'analyse des crédits accordés à la mécanisation entre 66/67 et 78/79 montre qu'ils sont passés de 1.641.800 DH à 84.954.775 DH, soit une augmentation extraordinaire en l'espace de 13 ans.

Tous les groupements et coopératives de motoculture et les coopératives de la réforme agraire ont été financés selon leurs besoins sans aucune restriction ou exception.

A travers ces chiffres, on peut déduire que la politique de financement atteint les objectifs visés à savoir : l'encouragement de la mécanisation sans excès, c'est à dire le suréquipement de l'exploitation viable ou le surendettement des exploitations non viables techniquement.

A notre avis, les limites de la mécanisation demeurent :

— Les structures foncières

— L'inexistence de matériel adapté à nos exploitations petites et moyennes

— Difficultés d'approvisionnement en pièces de rechange,

— Hausse continue des prix du matériel

Débat sur le 4ème thème

— QUESTION DE M. BOUDALI (ORMVAG)

Vu la structure foncière et le morcellement des parcelles, vu aussi le nombre de tracteurs achetés par l'Etat, si jamais ce dernier se retire du marché, le pouvoir d'achat va diminuer et nos moyens de tractions vont s'affaiblir; quelles sont les solutions de rechange qu'on peut apporter pour arriver à un taux de mécanisation de 180 ou 200 ?

— 1ère phase : intégrer les superficies morcelées dans des sociétés.

— 2ème phase : équiper les sociétés privées pour effectuer des travaux d'une manière collective; elles doivent être financées par des organismes agréés.

Est-ce que ces deux phases ne sont pas des solutions pour d'abord travailler de façon collective donc plus rationnelle, ensuite pour augmenter la superficie travaillée et encore pour agir sur les prix ?

Est-ce qu'on ne peut pas trouver de solution au problème de la structure foncière qui semble être une contrainte impossible à résoudre ?

— INTERVENTION DE M. CHBANI (CNCA)

La méthode de financement par la CNCA a eu la satisfaction des agriculteurs. Les sociétés sont connues par les agriculteurs aisés, alors que la CNCA est connue par les non aisés. Les banques financent l'achat du matériel agricole, mais même dans ce cas, il y a intervention de la CNCA donc c'est un biais indirect de financement par la CNCA.

La CNCA n'est pas une banque commerciale qui cherche des taux d'intérêt et de profit, c'est une institution spécialisée, un organisme de développement, et elle ne peut pas encourager l'agriculteur à acheter, elle y a des objectifs à poursuivre, elle est obligée de suivre une ligne de conduite des objectifs de développement.

— QUESTION DE M. THOMAS (AMIMA)

Dans le cadre du financement du machinisme agricole, quel est le taux d'impayé que vous enregistrez à première présentation, et le taux d'impayé que vous êtes obligés de mettre en contentieux ?

— QUESTION DE M. ZAGDOUNI (IAV Hassan II) :

1. *La méthode de calcul des estimations des*

besoins en tracteurs est une méthode un peu simpliste qui induit en erreur, dans le sens d'une surestimation de nos besoins en tracteurs à l'échelle nationale. Le Maroc est caractérisé par des zones climatiques qui font que les mêmes opérations se trouvent étalées jusqu'à trois mois, et il y a un déplacement du matériel d'une zone vers une autre. Par conséquent, le chiffre de 70 000 avancé est un peu exagéré.

2. *On a parlé de la nécessité d'effectuer des labours d'été, mais il y a eu un refus systématique de la part des agriculteurs, car pour eux les chaumes sont un apport important pour l'affouragement du bétail; on a évoqué ce problème mais on a pas donné d'alternative pour y pallier; il faudrait donc trouver une solution pendant cette période de soudure quand à l'affouragement du cheptel.*

3. *Dans l'esprit des responsables de la CNCA, c'est en fonction surtout de la rentabilisation du matériel au niveau de l'exploitation que les prêts sont accordés ou refusés. Or, nos agriculteurs n'achètent pas ce matériel pour le rentabiliser, mais la plupart d'entre eux font de l'entreprise. Donc c'est un problème, un frein pour un certain nombre d'agriculteurs désirent acquérir ce matériel. Un nombre d'exploitations possédant les normes requises par la CNCA se trouvent dans l'indivision; quel est le règlement ? Que pensent les gens de la CNCA quant à ce problème crucial ?*

— INTERVENTION DE M. ZAKI

Précision: le blocage des crédits en l'attente des pluies est valable seulement pour des crédits à court terme. c'est-à-dire quand la récolte de l'année engage le remboursement, ce qui n'est pas valable pour le crédit à moyen terme, en particulier pour le tracteur et le matériel agricole dont le remboursement est engagé dans les récoltes des 5 années qui suivent.

Effectivement, les petits agriculteurs ont besoin de mécanisation et on demande une solution à ce problème, parce que c'est la surface en location chez l'agriculteur qui est prise en considération. La norme de 40 ha pour un tracteur n'est pas une rentabilité interne pour l'exploitation. Si on veut trouver cette rentabilité interne, il faudrait multiplier par 4 même par 5 cette surface d'après les normes avancées par la profession et cela dans le bour. Dans l'irrigué, c'est 10 ha ou même 15 ha au maximum. Je considère que même ces 15 ha de cultures intensives ne rentabilisent pas le matériel.

Il me semble que le financement est la seule contrainte pour la profession, alors que tous ceux qui sont intervenus posent un certain nombre de préalables importants et fondamentaux pour le développement : nous allons récupérer dans deux ans l'exonération, or on n'a pas pris en considération toute l'infrastructure à mettre en place pour accueillir l'augmentation du matériel, aussi bien au niveau de l'Etat qu'au niveau de l'individu et de l'exploitation : c'est un coût supplémentaire.

Pour l'année 1979, la CNCA a financé près de 900 tracteurs. Les années normales nous finançons entre 1 100 et 1 300 tracteurs, donc on dépasse largement les 50 % sans oublier les réescomptes qui passent obligatoirement par la CNCA.

— QUESTION DE M. LAHBIL :

Les importateurs constituent un volet du problème, mais je me rends compte que finalement leur contribution dans le développement de la mécanisation ne se matérialise pas par un certain nombre de faits pratiques, par une certaine volonté. Il y a des contraintes pour la promotion de la mécanisation, exemple : beaucoup de mécaniciens. Les importateurs peuvent prendre en charge la formation de ces praticiens sur une période plus longue et de façon plus active. Il y a évidemment un réseau de vente à développer dans le monde rural, tout cela constitue un nombre d'activités promotionnelles qu'on peut attendre d'un commerçant quelconque. Quelle est la part que réserve un commerçant pour la promotion de la vente ? Il faut réserver une part pour la réalisation d'une infrastructure d'accueil pour tout le matériel qui va arriver et qui est souhaitable.

— AUTRE INTERVENTION :

Nous parlons seulement de l'Etat, mais je pense que dans une société à économie libérale, il est certain que la subvention de l'Etat est une subvention individualisée, elle provient d'un budget de l'Etat qui a pour origine la fiscalité qui existe dans un pays et qui s'adresse à des individus. L'intervention de l'Etat est constituée par une politique de redistribution des revenus dans un pays, donc il ne faut pas oublier cet aspect là. Je veux bien qu'on subventionne le matériel agricole à condition que par une politique fiscale nouvelle on puisse récupérer chez ceux qui sont capables d'acheter, la subvention faite à ceux qui n'en avaient pas besoin.

— INTERVENTION DE M. YADINI :

La société de mécanisation du matériel agri-

cole supporte certains frais qui sont très importants. Les actions commerciales sont faites dans un esprit de rentabilité.

Quand on parle de mécanisation, on parle de la quantité du travail, or le sous-équipement qui existe actuellement au Maroc encourage la mobilité du matériel agricole et le travail à façon ; le travail par les sociétés libérales est fait à des prix très faibles qui ne justifient pas du point de vue économique ce qui est dépensé, c'est-à-dire le financement, et ce travail n'est pas convenable puisque la vitesse rentre en jeu.

— AUTRE INTERVENTION

1. Pour la CNCA il n'est pas question d'accorder un crédit à quiconque. Or, il ne doit pas être permis à personne de retirer la confiance de l'agriculteur, car même s'il est illettré il fait bien son choix, et même s'il prend la décision d'acquérir un matériel d'équipement d'une manière peu préventive, cette décision est assez réfléchie, pour rentabiliser son bien d'équipement même s'il n'est pas possesseur d'une grande superficie. Alors je pense utile d'accorder cette confiance au paysan marocain même s'il ne possède que 4 ha car il les travaillera convenablement et ceux de son voisin, et il se transformera en agriculteur entreprenant pour le bien-être du pays et pour améliorer la production nationale et par là, assurer l'autosuffisance du pays qui est le but recherché jusqu'au seuil de la première phase de la mécanisation.

2. Sans le crédit direct des sociétés nous verrons des chutes énormes de ventes. Le taux de recouvrement auprès des paysans est très convenable, malgré les moyens dérisoires de recouvrement que nous possédons et les garanties presque nulles que nous exigeons à l'exception de rentabilité sur le matériel. Le blocage de cette situation est dû au fait que la trésorerie est très difficile. Le crédit est encadré au Maroc, il y a des pompages sur le trésor en raison des dernières restrictions économiques du pays. Tout cela amène un manque de disponibilité de fond, et ce n'est pas notre spécialité. Durant cette indisponibilité de fond nous demandons aux sociétés de crédit, aux banques et à la CNCA qui est faite pour cela d'assouplir les conditions d'attribution de crédit.

Pour ce qui est de la formation, nous la faisons pour notre personnel par l'intermédiaire de nos représentants aussi pour le réseau de distribution au sein de la société. On fait aussi un peu de formation pour quelques organismes étatiques acquéreurs de grandes quantités de matériel, c'est-à-dire des clients potentiels. L'ensemble

des adhérents sont disponibles pour continuer dans cette voie, mais se transformer en une école, c'est très difficile.

3. Nous ne demandons pas de subvention, mais que l'on accorde les mêmes avantages à ce secteur économique et prioritaire qu'aux secteurs industriel et hôtelier.

— RÉPONSE DE M. CHBANI

— En général nos taux de recouvrement sont acceptables, ils sont pour les échéances de l'an-

née de 80 %, et les 20 % restants sont recouverts sur les autres années.

— Pour le financement à 100 %, l'Etat ne peut pas tout faire à la fois, c'est pour cela qu'il laisse une partie à l'entrepreneur.

— Quand on parle de la confiance des agriculteurs, c'est un peu faire de la morale qui est impossible à traduire sur le plan pratique. On ne peut pas accorder, se déclarer irresponsable. Les crédits ne sont pas accordés par n'importe qui, le législateur a voulu sauvegarder l'intérêt des agriculteurs.



ABENGOA, S. A.

MONTAJES ELECTRICOS

SEVILLA

ESPAÑA

Siège Social: Av. Carlos V, 20 SEVILLA - 4

Activites: Centrales électriques, Installations hydrauliques, Postes de transformation, Réseaux de distribution, Télécontrôle, Traction électrique, Télécommunication et Téléphonie, etc.

Fabrication: Cellules M.T, Tableaux de puissance et contrôle, Equipements pour centrales nucléaires, Redresseurs, Centres de transformation, etc.

**DELEGATION AU MAROC. 66 AV. MOHAMED V. — TANGER
— TÉLÉPHONE: 38823 et 38816 — TÉLEX: 33772 M —**

MECANISATION DE LA CULTURE DE LA BETTERAVE SUCRIERE

Situation actuelle et perspectives

par

F. LELIEVRE

*Ingénieur agronome,
maître assistant au département d'agronomie
de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II*

H. BEL HADFA

*Ingénieur agronome,
Direction production végétale au M.A.R.A.*

INTRODUCTION

La betterave sucrière a connu depuis son introduction en grande culture au Maroc (1963) un développement important pour couvrir en moyenne sur les deux dernières campagnes (1977-78 et 1978-79) 53% de nos besoins de consommation. Les superficies cultivées en betterave sont passées de 6.000 ha en 1963 à plus de 70.000 ha en 1979 et la production de 68.000 tonnes à plus de 2.000.000 de tonnes. La superficie est encore modeste (environ 1,2% des superficies ensemencées annuellement) mais la betterave entre dans l'assolement de 300.000 à 400.000 ha irrigués ou faisant partie des meilleures terres bour du Maroc; elle a joué depuis son introduction un véritable rôle de « locomotive » pour l'introduction des innovations techniques comme l'utilisation des engrais, semences sélectionnées et traitements, et l'effort de mécanisation des travaux du sol. Nous avons tenté ici de faire le point de la mécanisation régionalement, non pas en utilisant les statistiques de matériel par région, ce qui n'a guère de sens vu l'ouverture des régions et le déplacement des machines, mais en faisant le point des opérations réalisées sur les parcelles de betterave dans chaque région; cette tentative a été limitée par l'imprécision des renseignements disponibles. Enfin, nous avons essayé de ne pas considérer la motorisation et la mécanisation comme nécessaires à priori; nous avons tenté de définir sur le plan purement technique quels sont les outils susceptibles de réaliser au mieux les techniques culturales pour une conduite optimum de la culture et l'obtention des meilleurs rendements et en avons déduit la gamme d'outils vers laquelle on doit s'orienter.

I - IMPORTANCE DE LA BETTERAVE SUCRIERE AU MAROC ;

1°) - Domaines de culture :

La culture de la betterave sucrière a actuellement au Maroc deux domaines principaux que l'on doit très nettement distinguer pour aborder tous les problèmes de la culture, en particulier la mécanisation :

— *Le domaine des périmètres du semi-aride où la betterave est toujours irriguée (Doukkala, Tadla, Haouz et Moulouya).* La culture est semée sur billons, généralement à la main et en poquets, elle occupe en moyenne 35.000 ha. La pluviométrie moyenne est très faible, étant comprise pour la quasi-totalité du domaine entre 150 et 350 mm par an, concentrés en hiver. On doit donc le plus souvent irriguer pour faire lever les semis précoces d'octobre — début novembre. Par ailleurs, les sols (où les bruns et chatains de texture argilo-limoneuse dominant) ont dans l'ensemble un bon ressuyage, hormis quelques zones de remontée de nappes phréatiques salées dans le Tadla et la Moulouya. Il en résulte qu'on peut d'une façon générale effectuer l'ensemble des travaux pour la betterave sans gros problèmes d'entrée dans les parcelles par excès d'humidité du sol.

— *Le domaine du sub-humide au Nord-Ouest du Maroc où la betterave est cultivée en bour (Gharb, Loukkos et Périphérie).* La culture est surtout semée à plat et mécaniquement; elle occupe en moyenne 30.000 ha. La pluviométrie moyenne est comprise entre 500 mm (Gharb oriental) et 700 mm (collines préifaines) répartis sur 6 à 8 mois avec une pointe très marquée de début hiver puisque les mois de novem-

bre et décembre reçoivent partout plus de 100 mm en moyenne. On a donc un passage très brusque d'un été complètement sec à un hiver très humide avec excès d'eau, d'autant que les sols dominants sont des sols lourds, imperméables et mal drainés à cause de leur situation topographique plane et basse. De plus, des zones importantes sont inondables. Une partie importante de ces surfaces est équipée pour l'irrigation gravitaire mais la betterave n'y est pas irriguée pour diverses raisons: en automne, au semis, par crainte d'accentuer les excès d'eau engorgeant le sol d'eau à l'entrée de l'hiver, au printemps, pour des problèmes de mise en route des réseaux essentiellement.

— Un autre domaine, secondaire pour l'instant doit être signalé: *les zones irriguées du Nord-Ouest sub-humide*, où la betterave ne couvre actuellement que quelques centaines d'hectares dans le Gharb et le Loukkos mais où l'on vise à moyen terme quelques 12.000 hectares. Nous analyserons les problèmes de ce domaine en commun avec le sub-humide non irrigué.

2° - Superficies et rendements :

Le tableau 1 donne un bilan sur les cinq dernières campagnes pour les deux grands domaines de culture, le tableau 2 donne les caractéristiques détaillées de chaque périmètre. On constate que les fortes fluctuations de rendement et de superficie d'une année à l'autre au niveau national sont essentiellement dues aux zones bour, très soumises aux aléas climatiques: retard des pluies d'automne qui retarde le début du cycle cultural, excès d'eau en hiver et sécheresse au printemps expliquent l'essentiel des variations des superficies et des rendements, donc de la production en bour. L'irrigué pour sa part

TABLEAU 1
Superficie et rendements en betterave au niveau national

CAMPAGNE AGRICOLE	B O U R				I R R I G U E			T O T A L		
	ha semés	ha récoltées	Rdt (T/ha)	Prod. (0000 T)	ha semés et récoltées	Rdt T/ha	Prod. (1000 T)	Superficie ha	Rdt T/ha	Produc. (1000 T)
1974 - 75	29 827	28 325	18.7	531	32 554	39.0	1 265	62 381	29.6	1 796
1975 - 76	31 411	29 230	29.8	813	37 997	40.9	1 560	69 408	35.2	2 373
1976 - 77	31 629	15 638	20.4	320	31 308	37.1	1 158	62 937	31.5	1 478
1977 - 78	26 264	25 221	35.4	894	32 823	43.7	1 475	59 087	40.1	2 369
1978 - 79	32 810	23 664	24.0	568	38 827	41.4	1 607	70 951	34.8	2 175
Moyenne des cinq campagnes	30 388	24 415	25.6	625	34 700	40.5	1 413	64 952	34.4	2 038

Source : D M V, 1979 et 1980.

TABLEAU 2

Superficies rendements et production suivant les domaines de culture et les périmètres
(moyenne des 5 dernières campagnes)

Domaine de culture	Périmètres	Superficie ha		Rendement T/ ha	Production (1000 T)	Teneur en sucre
		semée	récoltée			
1. Semi-aride (irrigué)	Tadla	22 514	22 514	39.7	895	16.4
	Doukkala	7 265	7 265	45.4	330	18.0
	Moulouya	4 182	4 182	38.7	162	15.6
	Haouz	896	896	39.8	27	18.0
	TOTAL	34 857	34 857	40.5	1 413	17.0
2. Sub-humide (non irrigué)	Gharb et périphérie	26 181	21 207	25.7	546	17.9
	Loukkos	5 267	4 047	24.4	29	17.3
	TOTAL	31 448	25 254	25.5	645	17.6
3. Sub-humide irrigué	GHARB+LOUKKOS	QUELQUES CENTAINES D'HECTARES				

(Source : DMV 1979)

connaît aussi une certaine irrégularité dans les superficies et les rendements due en grande partie à des effets du climat, mais ces variations sont beaucoup plus faibles qu'en bour.

Les rendements moyens obtenus doivent être considérés comme faibles en bour et en irrigué par rapport aux potentialités de production permises par le climat très favorable, que l'on situe à travers les essais entre 80 et 100T/ha de racines pour l'irrigué. Des rendements de ce niveau ont été effectivement observés chez les agriculteurs après contrôle des superficies (Lelièvre 1980; ORMVA, 1974 à 1979). L'écart entre les potentialités et les rendements effectifs indique une maîtrise insuffisante des techniques de cultures, même en irrigué, qui est en partie imputable au manque de formation des agriculteurs, en partie à certaines insuffisances dans l'approvisionnement (engrais, insecticides) et l'équipement en matériel.

30 - Structures des exploitations betteravières :

En 1978, le nombre d'agriculteurs betteraviers était de l'ordre de 40.000 soit en moyenne 1.47 ha de betterave par agriculteur. Il y a lieu de noter que la taille moyenne des parcelles betterave a connu une diminution nette, passant de 1.97 ha en 1973/74 à 1.47 ha en 1977/78 (DMV, 1979; ORMVA, 1974 à 1979). A l'échelle nationale et en moyenne sur les cinq campagnes 1973/74, 1977/78, la répartition des exploita-

tions betteravières suivant la taille des parcelles de betterave est représentée au tableau 3.

Si on considère que la betterave occupe le plus souvent entre 20 et 30 % de la surface des exploitations betteravières, on constate que 54 % des exploitations betteravières ont moins de 3 à 4 ha et 83 % des exploitations ont moins de 6 à 7 ha, ce qui illustre le fait que la grande majorité des betteraviers ont de très petites exploitations dont les possibilités d'équipement individuel sont très limitées. Ce caractère est très généralement constaté au Maroc.

Un fait important à remarquer à l'échelle nationale est que les grandes exploitations à plus de 20 ha de betterave réalisent des rendements supérieurs aux exploitations moyennes : cette supériorité des grandes exploitations est sans doute en partie à relier au niveau de mécanisation des différentes opérations culturales nettement plus important que dans les autres, comme nous le verrons ci-après. Les très petites exploitations obtiennent théoriquement des rendements équivalents aux très grandes, mais il s'agit d'un artefact car cette catégorie tend à dépasser fortement les superficies contractées comme on l'a montré dans les Doukkala (Lelièvre, 1980).

II - SITUATION ACTUELLE DE LA MECANISATION

10 - Introduction :

Pour faire le point régionalement sur la mé-

canisation des opérations culturales, nous avons réalisé une synthèse à partir de trois sources :

- Les rapports annuels des ORMVA (1976 à 1979) et les synthèses de la DMV (1977, 1979 et 1980).
- Une série de contacts pris avec les techniciens locaux chargés des programmes de betterave, qui ont fourni certaines estimations orales.
- Des enquêtes culturales réalisées entre 1974-75 et 1979-80 par le Département d'Agronomie de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II sur un nombre de parcelles variable (10 à 100 suivant les enquêtes) qui n'est pas toujours bien représentatif et ne peut donc que donner des indications.

Des divergences notoires apparaissent parfois entre les diverses sources, ce qui explique certaines fourchettes assez larges que nous donnons ci-après.

2° - Les techniques de mise en place :

Les principales variations concernent :

- la pratique ou non d'une préirrigation
- la nature du travail profond (charrue à disques, scarificateur, charrue à socs), ou son absence.
- le nombre des reprises superficielles, toutes faites au cover-crop,
- les conditions d'humidité lors des travaux.

Le tableau no 4 donne une idée des principales caractéristiques chiffrables avec une certaine fourchette de fiabilité.

a) - La préirrigation :

La préirrigation est très fréquente dans le semi-aride, mais absente dans le Gharb et le Loukkos où les agriculteurs craignent que l'eau ainsi apportée n'accroisse les excès d'eau hivernaux. Ceux-ci doivent donc travailler en sec ou attendre les pluies, contrairement aux agriculteurs des périmètres du semi-aride qui ont la possibilité de maîtriser l'humidité lors des travaux en choisissant correctement le temps d'attente entre la préirrigation et le travail profond. Cela a des incidences considérables sur la production par le biais de la qualité des préparations et de la longueur des cycles culturaux.

b) - Les travaux profonds et les reprises

En ce qui concerne les travaux du sol, la séquence « labour C.D. + 2 CC » est très do-

minante dans tous les périmètres, le nombre de reprises pouvant varier de 1 à 4 dans certains cas. Les outils de travail profond autres que la charrue à disques sont peu répandus : dans le Tadla, 25 à 30 % de la superficie est préparée avec les scarificateurs lourds de l'Office et une petite partie des travaux est réalisée à la charrue à socs dans le Gharb et le Loukkos. La proportion des superficies préparées sans travail profond (cover-crop seul ou stuble plow - CC), n'est pas négligeable sauf dans les Doukkala. Il semble que ceci soit dû plus à une décision volontaire des agriculteurs qu'à un manque de disponibilité en matériel, sauf peut être dans le Haouz ; ainsi, les agriculteurs de la Moulouya font une préparation sans travail profond essentiellement derrière une culture dérobée d'été ; au Tadla, nous avons constaté que cette décision n'était prise que derrière une culture qui avait été mise en place par un labour et considérée comme ameublissante (betterave, dérobées d'été comme la pomme de terre) (Berrada, 1976).

Quant aux conditions de travail, on peut dire que :

— Dans les régions sub-humides, l'importance des pluies de novembre-décembre entraîne des risques élevés de retard des semis si on attend les pluies pour travailler le sol, ou bien des préparations en conditions très humides (QUATTAR, 1975). Les retards de semis sont très graves vu la nécessité de profiter pleinement de la période pluvieuse et d'allonger au maximum le cycle végétatif, donc de semer précocement, puisque la betterave n'est pratiquement pas irriguée. Il faut donc faire l'essentiel des travaux pendant l'été. Comme on a des sols argileux très cohérents à l'état sec, on constate que les seules préparations de qualité sont obtenues lorsque les travaux sont faits en juin sur un sol encore frais à la récolte des céréales. La plupart du temps, les travaux sont faits en été sur sol très sec, ce qui conduit à des travaux trop superficiels ou trop grossiers (BOUJARMOUNE, 1976 ; EL FAQUIR, 1976 ; HANRION, 1977).

— Dans les périmètres du semi-aride, une proportion importante d'agriculteurs utilisent la préirrigation, surtout dans les sols cohérents, ce qui leur permet de labourer des sols frais, donc d'obtenir un bon émiettement par le labour. Malheureusement, les temps d'attente entre labour et reprises sont toujours longs : ces dernières se font en conditions sèches ou très sèches, ce qui limite l'efficacité des cover-crops (HANRION et LELIÈVRE, 1976 ; LELIÈVRE, 1980). On peut dire qu'ici la possibilité d'adapter les conditions de travail au matériel disponible n'est pas utilisée au mieux.

c) - Billonnage et semis :

— Dans le domaine sub-humide non irrigué, le semis est fait à plat avec les semoirs tractés qui sont surtout d'anciens semoirs « Hebra » adaptés. Cependant, le parc insuffisant d'une part, et les problèmes d'entrée dans les parcelles d'autre part conduisent à semer manuellement des superficies importantes (jusqu'à 20 % dans le Loukkos). Pour lutter contre les excès d'eau, les semis en petites planches ou 3 lignes se sont développés à partir de la société Lukus.

— Dans le semi-aride, les semis mécaniques au semoir-billonneur se sont répandus depuis 7 à 8 ans dans la Moulouya où 20 % de la surface est semée mécaniquement par le parc privé des grandes exploitations et le parc des C.M.V. Cette technique vient seulement d'être expérimentée au Tadla où les superficies semées mécaniquement sont négligeables (0,5 %) ; elles sont nulles dans le Haouz et les Doukkala (ORMVA, 1979). Ces deux dernières années, on assiste à un effort de démonstration de semoirs billonneurs de précision dans ces trois derniers périmètres, mais comme ils sont surtout utilisés avec des semences monogermes qui placent 120 à 150 000 graines/ha contre un million environ avec la polygerme semée à 13 kg/ha, on place l'innovation technique « semis mécanique » dans de difficiles conditions de réussite, ce qui se traduit dans les faits par la nécessité de ressemer des superficies importantes (ORMVA Moulouya, 1979). Pour la majorité des superficies en Moulouya et la totalité au Haouz, au Tadla et aux Doukkala, les semis restent manuels (betterave polygerme à 12-15 kg/ha) après un billonnage effectué par des tracteurs privés pour 70 % environ et à la petite charrue tractée par le mulet pour 30 %.

3° - Entretien des cultures :

a) - Désherbage :

Le désherbage reste essentiellement fait par des passages au mulet, complétés par des passages manuels ; le mulet est remplacé par des binages au tracteur dans quelques grandes exploitations du Tadla, du Gharb et de la Moulouya (bineuse ATMAR ou de fabrication locale), mais cette opération doit toujours être complétée manuellement.

Plusieurs désherbants chimiques (à base de Venzar, TAC, Pyramine, Betanal, Dalapon) ont été expérimentés dans tous les périmètres avec dans l'ensemble de bons résultats bien qu'on manque d'une synthèse précise sur les conditions d'efficacité. Mais ils ne sont pas utilisés par les agriculteurs sauf quelques grandes exploitations

du type Lukus, SODEA, SOGETA, fermes expérimentales.

b) - Lutte contre les parasites :

Les attaques parasitaires se renforcent très nettement ces dernières années pour la plupart des ravageurs qui sont : la casside, la pégomye, le l'ixus, les larves de noctuelles (spodoptera) les limaces, ainsi que le ver gris sur les plantules et le ver blanc sur les racines ; on a signalé également l'apparition de nématodes en Moulouya. Leur prédominance varie selon les périmètres et les années. On doit y ajouter deux viroses importantes, la jaunisse et la cercosporiose. Pour ces dernières, les traitements au champ ne sont pas rentables ; seuls le traitement des semences et un retour assez espacé de la culture sur la même parcelle permet de les contrôler. Par contre, pour les ravageurs, on effectue des traitements curatifs avec divers produits, souvent spécifiques à un seul parasite, ce qui conduit à faire 3 ou 4 traitements pour protéger correctement une parcelle. Or, si on prend comme indice la totalité des surfaces traitées rapportée à la surface totale en betterave, cet indice varie de 15 % à 30 % suivant les périmètres, ce qui traduit une très faible protection ; il est en effet de l'ordre de 10 fois supérieur dans des exploitations correctement surveillées et disposant de moyens autonomes de traitement dans le Tadla ou le Gharb. Ces traitements sont effectués en partie avec des pulvérisateurs mécaniques (grandes exploitations, CMV, sucreries) et en partie avec des petits pulvérisateurs à dos utilisés par les petits agriculteurs. L'utilisation de pulvérisateurs mécaniques dans les grandes exploitations est souvent liée à l'existence de vergers agrumicoles ou oléicoles.

4° - Récolte

Dans l'ensemble, elle est complètement manuelle. On observe seulement le développement d'arracheuses assez rudimentaires (soulèveuses) dans les Doukkala (40 % de la superficie) et la Moulouya (15 %) où la technique serait en régression à cause des pertes de racine. Ces appareils sont fabriqués localement.

5° - Origine des travaux effectués ;

Le parc privé, détenu en majorité par les grandes exploitations et les agriculteurs entrepreneurs s'est assez développé ces dernières années mais sans pour autant répondre à la totalité des besoins. Ainsi, à l'échelle nationale et en moyenne sur les cinq campagnes 1973/74 - 1977/78, le parc privé a réalisé environ 60 % des labours pour betterave, 80 % des cover-cropages

TABLEAU No 3

Structure des parcelles de betterave
(source : DMV, 1979 à partir des rapports annuels
ORMVA, 1974 et 1979)

Taille parcelle betterave	Taille moyenne de la parcelle dans la catégorie ha	% Agriculteurs	% Superficie
< 1 ha	0,66	53,9	21,3
1 à 2 ha	1,39	29,2	24,4
2 à 5 ha	2,99	12,2	21,9
5 à 10 ha	6,42	2,7	10,6
10 à 20 ha	11,4	1,1	7,7
+ de 20 ha	32,2	0,7	14,1

et plus de 90 % des billonnages. La participation du parc de l'Etat reste donc toujours importante, notamment en ce qui concerne les labours, mais elle est très variable suivant les périmètres.

6° - Conclusion

Par rapport à d'autres situations de cultures de la betterave à l'étranger, il faut souligner la faible mécanisation générale de la culture au Maroc tant pour les semis sur billons, que l'entretien et la protection des cultures et que la récolte ; lorsqu'il y a eu une certaine généralisation de la mécanisation pour certaines opérations (préparation du sol, arrachage), les techniques sont très simplifiées. Cependant, dans tous les périmètres, au moins dans les très grosses exploitations bénéficiant d'un encadrement technique particulier (Société Lukus, SODEA, SOGETA et quelques grands exploitants), on rencontre une chaîne technique de conduite de la culture complètement mécanisée hormis les dernières opérations de récolte.

Par ailleurs, on note que certaines techniques se développent localement sans se transmettre à d'autres périmètres : le semis mécanique sur billons est resté cantonné à la Moulouya, les arrachages mécaniques aux Doukkala (où on a de très petites exploitations) et à la Moulouya.

On a donc finalement l'impression d'un double cloisonnement dans la diffusion de la mécanisation : d'une part, un cloisonnement géographique (entre périmètres) qui dénote claire-

ment un manque de transfert technologique facile à réaliser pourtant par des initiatives de vulgarisation (échanges et visites d'agriculteurs et de techniciens entre périmètres) ; d'autre part, un cloisonnement entre une élite de grosses exploitations disposant de leurs propres moyens (matériels, produits) et de leur propre conseil technique, et le reste des exploitations dépendant volontairement ou par besoin des services de l'Etat (matériel, produits, conseil technique) qui sont bien insuffisants pour répondre aux besoins.

III - LES PROBLEMES DE LA CULTURE ET LEUR LIAISON AVEC LA MECANISATION

Si certains problèmes de maîtrise de la culture peuvent déjà être soulignés actuellement, l'importance qu'on peut leur accorder varie très sensiblement en fonction de la réponse supposée à la question fondamentale suivante : les semences et variétés de betterave disponibles au Maroc seront-elles prochainement uniquement des monogermes ? En effet, dans les grands pays producteurs de semence, le semis de betterave monogermes avec mécanisation totale de la culture a remplacé complètement le semis de plurigerme. Cette transformation qui s'achève risque d'avoir de fortes incidences sur les disponibilités (volume, qualité, prix) en semence plurigerme pour des pays comme le Maroc, qui continuent de semer de la plurigerme, et il est possible que de ce fait la même transformation soit imposée. Une réflexion tenant compte de l'évolution récente et prévisible de la production de semences dans les pays producteurs et même au Maroc, ainsi que les pers-

TABLEAU No 4 -

Fréquence des différents modes de préparation
des terres à betterave
(Synthèse de diverses sources)

PERIMETRE	FREQUENCE DE PREIRRIGATION	TRAVAIL PROFOND		TRAVAUX SUPERFICIELS
		NATURE	FREQUENCE	
TADLA	40 à 50%	1. Labour CD	50 à 60%	Généralement 2CC parfois. 3 ou 4 2 à 4 CC
		2. Scarifiage. 3. Absence	20 à 30% 10 à 25%	
DOUKKALA	Majorité	1. Labour CD 2. Absence	~ 95 % ~ 5%	Généralement 2CC
HAOUZ	Majorité	1. Labour CD 2. Scarifiage 3. Absence	70 à 80% 20% 5 à 10%	Généralement 2CC
MOULOUYA	Majorité	1. Labour CD	90 à 95%	2 à 3 CC pour les semis mécaniques 1 à 2 CC pour les semis manuels. 2 à 3 CC
		2. Absence	5 à 10%	
GHARB	0	1. Labour CD 2. Labour CS 3. Absence	~ 75% ~ 10% ~ 15%	2 à 4 CC suivant nécessité.
LOUKKOS	0	1. Labour CD 2. Labour CS 3. Absence	80 à 90% peu ~ 10%	2 CC en général

CD = Charrue à disques.

CC = Cover Crop.

pectives de mécanisation, nous a conduit à raisonner dans le cadre de l'hypothèse à la fois la plus raisonnable et la plus vraisemblable : un passage progressif à la mécanisation des semis et à la monogerme sur une période de l'ordre de 10 ans.

1° - Problèmes liés à la réalisation du peuplement :

L'objectif en matière de peuplement est d'ob-

tenir après la levée une densité de peuplement suffisante pour avoir après démariage une structure du peuplement proche de l'optimum, que l'on peut situer comme suit d'après une synthèse bibliographique internationale et nationale (D.R.A. 1961 à 1975) sur la question :

- L'écartement entre les lignes E ne doit pas dépasser 55 cm ; 60 cm semblent la dernière limite acceptable.
- L'espacement entre betteraves sur la li-

gne en pleine période de croissance ne doit pas dépasser 28-30 cm pour des interlignes E de l'ordre de 50-60 cm. Comme il y a toujours des emplacements de semis où les betteraves manquent même au semis en poquets, on doit semer à des espacements nettement plus faibles pour minimiser l'effet dépressif de ces manques (quelques centimètres à 18-20 cm suivant les modes de semis).

La structure de semis est évidemment déterminante en premier lieu sur ce peuplement final (interligne E et vides sur la ligne e), ce qui conduit à étudier les problèmes de réalisation du peuplement en trois points :

a) - *La maîtrise de l'interligne E :*

Les enquêtes réalisées ont montré que les interlignes sont nettement dans les limites acceptables lorsque le billonnage est fait au mulet (45 à 55 cm) ou avec les semis mécaniques à plat (45 ou 50 cm). Par contre, avec le billonnage mécanique, les interlignes sont grands et varient plus ou moins suivant les régions du Maroc entre 55 cm et 100 cm. La proportion des interlignes supérieurs à 60 cm est faible dans les Doukkala (Lelièvre, 1980), mais relativement importante dans le Tadla, le Haouz et dans le cas des semis sur billon dans le Gharb (Hanrion et al, 1976 ; Hanrion, 1977 ; Boujarmoune, 1976 ; Arif et al, 1976). Il semble que la tendance persistante à avoir des interlignes trop élevés soit l'ée :

- au fait que le travail est généralement fait par des entrepreneurs plus soucieux de travailler vite que de faire un travail de qualité, surtout quand les agriculteurs ne l'exigent pas.
- à la tendance à l'élargissement des tracteurs (largeurs des pneumatiques et accroissement de puissance) qui ne permet pas un rapprochement suffisant des éléments des billonneurs à 3 corps ; il faudrait introduire des billonneurs à 4 corps, réglables à 55-60 cm, pour les gros tracteurs.
- au mauvais réglage des outils utilisés par les CMV dans des cas assez nombreux.

Les semoirs billonneurs en service sont également parfois réglés à 65 cm, ce qui est trop élevé.

b) - *Le placement des graines lors du semis :*

On définit par emplacement de semis tous les endroits où lors du semis on dépose une graine

ou un poquet de graines et la proportion de manquants correspond au pourcentage de ces emplacements où on ne retrouve pas de betterave en pleine végétation. Dans la pratique agricole, on ne peut pas conseiller de semer directement à l'écartement limite de 28-30 cm car même lorsque la levée est bonne, on observe toujours la disposition des betteraves sur un certain nombre d'emplacements par la suite (5 à 15 % dans le Tadla, d'après BERRADA, 1976), notamment lors d'attaques parasitaires sur plantules ou lors du démariage et des désherbages. A conditions égales, la proportion de manquants est évidemment plus forte avec la plurigerme qu'avec la monogerme. Cela conduit à conseiller un réglage du semis avec un écartement de 18 à 20 cm si on sème de la betterave plurigerme en poquets, manuellement ou au semoir. Si on sème de la plurigerme glomérule par glomérule (1 à 3 graines) ou de la monogerme au semoir de précision, l'écartement de réglage doit varier en fonction de la réussite de la levée escomptée : si en Europe avec de très bonnes préparations des levées à la pluie et une bonne protection des cultures après levée on va jusqu'à 17 cm, au Maroc on doit rester assez prudent et semer à 6-7 cm sur les sols mal préparés et pour des semis précoces (levés à l'irrigation) et peut-être, aller jusqu'à 13 - 14 cm dans les cas à priori favorables (bonne préparation, levée à la pluie et bonne surveillance des cultures). Il n'y a pas d'obstacle à ces réglages sur les semoirs actuels, sinon la mise à disposition avec l'outil de jeux de disques très complets, variés et faciles à changer pour adapter la taille des alvéoles au type de semis (par poquet, glomérule ou graine enrobée de monogerme) et régler à divers écartements de semis entre 5 et 20 cm.

c) *La réussite de la levée*

C'est évidemment le point techniquement le plus difficile à maîtriser, les deux problèmes majeurs à résoudre étant d'obtenir :

- une bonne qualité de nivellement, permettant d'assurer une bonne correspondance entre le niveau d'eau d'irrigation et le niveau de placement des graines
- une bonne qualité (finesse) du lit de semence.

ci - LE NIVELLEMENT

Si au départ le nivellement dépend de l'aménagement, son évolution ultérieure résulte du soin apporté à son entretien. Or, l'essentiel du parc marocain est constitué de charrues non réversibles qui créent des dérayures dans les par-

celles et perturbent le nivellement. Il y a donc un effort à faire pour remplacer ces charrues par des outils réversibles. Cependant, on a soulevé le problème depuis longtemps et il ne semble pas y avoir de changement, en raison du prix des outils, ce qui demande de rechercher d'autres voies. Ainsi on constate l'absence totale de travaux de surfacages qui sont pourtant peu coûteux et qui permettent d'entretenir correctement le nivellement; un effort de lancement avec le parc des ORMVA est sans doute à promouvoir.

c2 - EN CE QUI CONCERNE LA PRÉPARATION DES LITS DE SEMENCES, LE PROBLÈME EST COMPLEXE :

La première constatation est la très grande homogénéité du matériel et des pratiques pour des conditions de travail très variables, qui laisse à penser que les résultats peuvent varier dans des fourchettes extrêmes suivant les types de sol et les conditions dans lesquelles on intervient. La seconde constatation générale est la simplicité de ces travaux. La troisième est que d'une façon générale les lits de semence sont grossiers (Lelièvre, 1976; Boujarmoune, 1976; Hanrion, 1977; Berrada, 1976; Mathieu, 1977). Cela peut avoir des incidences sur la qualité du semis (surtout s'il est mécanique), sur la réussite de la levée et également sur l'efficacité des traitements herbicides. Ces trois étapes étant particulièrement importantes dans le cas de semis mécaniques de monogerme, cette perspective doit conduire à repenser complètement les modes de préparation. On doit distinguer les deux grands domaines de culture :

— Domaine du semi-aride irrigué

On a constaté que la réussite de la levée est généralement bonne et peu liée à la finesse des lits de semence (Berrada, 1976) car le semis en poquets manuel compense les structures grossières: le semeur écarte les grosses mottes à l'endroit où il dépose les graines, et le nombre de graines présentes dans les 3 à 6 glomérules déposés (5 à 10) représente une certaine sécurité. La recherche d'une grande qualité des préparations ne s'imposait donc pas comme une priorité pour des semis de betterave polygerme à 13-15 kg/ha, ce qui n'est plus le cas avec les perspectives actuelles. Nous avons déjà effectué des essais pour améliorer l'affinement des lits de semence, soit en adaptant les conditions de travail aux outils existants, soit en adaptant les outils à des conditions de travail imposées. Ainsi, lorsque l'agriculteur a la possibilité de faire une préirrigation en été, une attente de 15 à 20 jours dans la majorité des sols argilo-limoneux et argileux (dominants) permet de la-

bouler un sol encore frais, ce qui donne un maximum d'efficacité au labour (approfondissement correct et bon éclatement du sol) et permet un bon affinement avec deux passages de cover-crop immédiatement après le labour sur sol encore frais. Actuellement, on constate que les reprises se font toujours après dessèchement du labour, ces deux opérations étant nettement dissociées au niveau de la commande des travaux à l'état ou à l'entrepreneur. Or le cover-crop est très peu efficace dans des conditions très sèches avec des sols cohérents. Nous avons obtenu des affinements bien meilleurs par des reprises au cover-crop immédiatement après ce labour en sol frais. Cependant dans certains cas, la préirrigation est dangereuse (zones à remontée de nappe) ou impossible pour des questions de délais de semis et on doit travailler en sec. Dans ces conditions, le cover-crop est insuffisant et des outils plus efficaces doivent être disponibles, en particulier des rouleaux-croskill (à pointes) de grand diamètre et relativement lourds, les risques de tassement étant réduits en sec. Dans les cas où le profil général est peu tassé et où les infestations d'adventices ne sont pas à craindre, la suppression du labour permet d'obtenir uniquement par des préparations superficielles au cover-crop des lits de semence très favorables (Berrada, 1976).

En ce qui concerne la préparation du profil en profondeur, on peut aussi envisager l'introduction d'autres techniques. Ainsi les études faites dans le Tadla comme celles de Mathieu (1977) dans la Moulouya montrent une tendance au tassement du sol sur une dizaine de centimètres sous le fond du labour en culture irriguée. Nous n'avons pas obtenu dans le Tadla d'effet bénéfique en travaillant le sol jusqu'à 35-40 cm par plusieurs passages de scarificateur (Berrada, 1976; Bel Hadfa, 1978; Rahim, 1979). Cependant, Mathieu (1977) aboutit à des conclusions différentes en Moulouya sur des sols assez voisins. Il est donc vraisemblable que dans certaines situations, le tassement s'accroît et que des travaux à 35 - 40 cm de temps à autre seraient nécessaires; les scarificateurs lourds actuels du parc de certains ORMVA pourraient être utilisés dans ce sens avec 4 à 5 dents espacées de 40 cm en deux passages croisés, comme nous l'avons déjà suggéré (Lelièvre, 1976), mais il faudrait au préalable approfondir l'étude de ces problèmes.

— Domaine du sub-humide en bour

Dans ces zones, la nécessité du labour profond s'impose plus systématiquement qu'ailleurs pour assurer une bonne aération du sol, facteur très important pour la betterave.

Dans les secteurs irrigués, la pratique d'une préirrigation comme dans les périmètres semi-arides ne peut se faire que sur les terres (assez rares) où il n'y a pas d'excès d'eau à craindre en hiver. Par contre cette préirrigation pourra être facilement réalisée dans les secteurs qui seront équipés en aspersion car elle peut alors être réalisée à faible dose pour humecter 25-30 cm de sol seulement.

Dans les secteurs où la préirrigation n'est pas possible ou comporte des risques, notamment en bour, il faudrait récolter les céréales dès leur maturité en juin et préparer immédiatement le sol encore frais. Cette possibilité se heurte toutefois au problème du pâturage des chaumes.

Il restera donc un grand nombre de situations où il faut travailler en conditions très sèches. Ceci exige des puissances de traction importantes pour les labours et l'introduction de matériels plus adaptés pour les reprises superficielles tels que les croskills lourds.

2° - Entretien et protection des cultures :

a) - *Désherbage*

Le contrôle des mauvaises herbes se jouant essentiellement dans les 3 à 4 premiers mois de la culture, c'est à dire en pleine période hivernale, là encore on a deux situations très tranchées :

— *Dans les périmètres irrigués du semi-aride*, le salissement est évidemment très variable suivant les parcelles, mais globalement non excessif vu la faible pluviométrie hivernale. Pour la même raison il y a rarement des difficultés pour entrer dans les parcelles. L'intérêt du désherbage chimique est donc loin d'être systématique, d'autant que son efficacité ne semble pas toujours excellente vu les conditions souvent sèches lors de la pulvérisation. Avec la betterave plurigerme, l'introduction de cette technique dans les petites exploitations betteravières où la main-d'œuvre familiale est abondante n'a pas d'intérêt. Par contre, dans les exploitations moyennes et grandes utilisant de la main-d'œuvre salariée, il semble intéressant de mettre la technique à disposition des agriculteurs car vu l'évolution récente des coûts de la main-d'œuvre elle peut se révéler rentable pour toutes les parcelles à fort risque de salissement. Avec l'introduction de la monogerme, l'intérêt du désherbage chimique se renforcera même dans ces régions.

— *Dans les périmètres du sub-humide*, l'humidité importante en hiver rend souvent impossible pendant de longues périodes l'accès aux

parcelles, alors qu'elle favorise beaucoup la croissance des mauvaises herbes par rapport à la betterave. En effet, la croissance de celle-ci est ralentie car c'est une culture sensible au défaut d'aération du sol ; de plus les sols très argileux et gorgés d'eau ont une forte capacité calorifique qui rend leur réchauffement très lent ce qui permet à certaines adventices qui ont un zéro de végétation proche de 0°C (contre 5°C à la betterave), de pousser mieux dans ces conditions et de prendre très vite le dessus, alors que l'entrée dans les parcelles est impossible pour désherber. L'intérêt du désherbage chimique dans ces conditions est beaucoup plus systématique et deviendra absolument nécessaire avec la monogerme. Un problème majeur est de mettre au point des formules efficaces à bon marché car les rendements sont assez faibles dans le bour.

Le problème de disponibilité en matériel de traitement sera abordé ci-après.

b) - *Lutte contre les parasites*

L'importance des attaques observées dans tous les périmètres, que ce soit sur les semis d'octobre-novembre ou au printemps et en été, n'est jamais assez soulignée car trop peu de travaux sont consacrés spécifiquement à en estimer l'importance. Par exemple, Jamili (1977) a essayé de chiffrer les pertes de rendement dans 4 parcelles d'agriculteurs prises au hasard dans le Haouz et il les situe à plus de 20 % en moyenne sur les 4 parcelles. Il est incontestable que la protection actuelle est tout à fait insuffisante pour diverses raisons comme :

— Manque de conscience des agriculteurs de dégâts possibles : ils ne se décident à intervenir que lorsque les dégâts sont faits. Cela est évidemment lié à un encadrement insuffisant. Il semble que des essais de démonstration de protection des cultures avec des contrôles corrects du rendement puissent aider la vulgarisation.

— Disponibilité très insuffisante en matériel de traitement tracté, qui seul est susceptible d'effectuer des traitements parfaitement homogènes sur les parcelles. Les travaux à dos d'homme laissent des plages non touchées par les produits, à partir desquelles il y a réinfestation. De plus, seuls les appareils tractés permettent de traiter avec des pressions suffisantes (jusqu'à 5-6 bars) pour obtenir une bonne vaporisation des produits et une turbulence suffisante pour atteindre le cœur des plantes et le dessous des feuilles où les parasites comme la casside se réfugient.

Le manque de matériel de traitement ayant

déjà été signalé pour d'autres cultures dans les périmètres irrigués, il y a là un besoin énorme et urgent qui doit être satisfait au plus vite. Vu le coût relativement modeste de ce matériel, son entretien facile et sa vitesse de travail, il est urgent de favoriser son équipement à tous les niveaux : exploitations, entrepreneurs, coopératives d'utilisation de matériel agricole et C.M.V. L'amélioration de la lutte antiparasitaire, et même du désherbage dans le domaine sub-humide, doit être considérée comme une priorité susceptible d'augmenter très sensiblement les rendements et la qualité de la betterave. De plus, ces techniques devront être très bien maîtrisées par les agriculteurs si l'introduction de la monogerme devient inéluctable.

3° - Épandage des engrais

Les apports manuels ne posent pas de problème. L'équipement en épandeurs est surtout une question de superficie des exploitations, mais ne peut être considéré comme une priorité.

4° - Récolte

Les coûts d'arrachage, décolletage et chargement manuels sont relativement élevés (estimés entre 600 et 800 DH suivant les périmètres). Si les souleveuses sont intéressantes pour diminuer la pénibilité du travail, envisager une mécanisation avec du matériel plus sophistiqué (arracheuses, décolleteuses, chargeuses) ne se justifie pas sur le plan de la qualité du travail. L'éventualité de cette transformation est à analyser sur un plan économique en suivant l'évolution des coûts d'arrachage manuel ou mécanique, tout en prenant en compte les répercussions diverses, sociales (emploi) ou fourragères (moins bonne récupération des collets). Dans l'immédiat, il faut cependant se préparer à une telle éventualité, en conduisant des essais analogues à ceux entrepris sur canne avec quelques machines (voir exposé de M. Boudali) derrière les semis réalisés au semoir qui assurent la meilleure régularité longitudinale et horizontale des betteraves et limite dont les pertes au décolletage.

CONCLUSIONS

La betterave conduite au Maroc a deux caractères fondamentaux que l'on peut considérer comme peu évolués par rapport à la situation actuelle des grands pays producteurs :

— On sème de la betterave plurigerme

— La mécanisation est très faible, une majorité des parcelles ne voyant pas un seul passage d'outil tracté entre le billonnage ou le se-

mis et l'exportation de la récolte hors de la parcelle.

Il est évident qu'il y a actuellement certaines pressions économiques tendant à faire évoluer cette situation. Le problème majeur nous semble être de maîtriser cette évolution en la préparant par une réflexion à la fois économique et technique. Sur ce dernier plan, l'utilisation du tracteur s'impose pour certaines opérations, notamment la préparation des sols et les traitements phytosanitaires, de même pour le semis à moyen terme. Pour espérer bien maîtriser les transformations, il faut les adopter dans un ordre qui leur donne un maximum de chances de réussite, c'est-à-dire :

— à très court terme (3 à 4 ans) : en conservant la semence de betterave plurigerme, favoriser les évolutions techniques suivantes :

■ Généralisation du semis mécanique avec des semoirs de précision modernes, notamment des semoirs — billonneurs en irrigué réglés à des interlignes de 55-60 cm. En vue de préparer l'utilisation de semences monogermes avec ces semoirs, il faut semer la plurigerme glomérule par glomérule (et non en poquets) en réduisant progressivement les quantités de semence. Un écartement entre glomérules de 7 à 10 cm permet de réduire la dose de semis entre 4 et 6 kg/ha.

■ Rechercher une amélioration des préparations pour permettre un fonctionnement correct de ces semoirs, ce qui peut se réaliser par :

• Une meilleure utilisation de l'ensemble disponible actuellement « préirrigation - charrue à disques - cover-crop » en groupant à suivre labour et préparation sur un sol frais ; il faut montrer aux agriculteurs l'efficacité de cette pratique en l'introduisant dans les interventions du parc de l'Etat.

• L'introduction de matériel permettant des préparations plus efficaces quand le sol est sec. Des rouleaux crosskill (à pointes) assez lourds prévus en attelage avec le cover-crop pour maintenir une bonne rapidité de travail devraient apporter de nettes améliorations.

• Le maintien et l'amélioration du nivellement en introduisant la pratique du surfaçage régulier.

■ Mise à disponibilité des agriculteurs de rampes et de produits de traitements.

— à moyen et long terme : on peut envisager (ou subir !) le passage à la monogerme dans des conditions plus favorables qu'actuellement si les transformations précédentes ont été réalisées : les

seuls progrès à faire seront un affinement dans l'utilisation des outils. Ainsi, la généralisation des semis mécaniques de la monogerme imposera des préparations très fines des lits de semences, une excellente maîtrise des techniques de traitement herbicide et insecticide en début de culture, ce qui conduirait à une utilisation plus poussée du matériel tracté. Cette utilisation intensive du tracteur introduira alors de nouvelles habitudes techniques qui se répercuteront certainement sur la récolte (mécanisation) et sur la conduite des autres cultures dans les périmètres de production. Les exigences de la culture risquent donc de renforcer le rôle de « locomotive » joué par la betterave pour l'avancement du progrès technique et la mécanisation des cultures annuelles dans les périmètres irrigués marocains ; les évolutions imposées pour cette culture pourront avoir des répercussions importantes, d'autant que d'autres cultures ont des besoins analogues (désherbage chimique des céréales, traitement des cultures fourragères contre les noctuelles...).

Ces transformations doivent donc être envi-

sagées, guidées et favorisées dans un cadre tenant compte des structures des exploitations et de leurs possibilités d'équipement. On doit envisager trois niveaux d'action :

— Réflexion et expérimentation des matériels pour définir les outils les mieux adaptés au Maroc et leurs conditions d'utilisation, qui pourrait être assuré par un Centre National avec des antennes régionales. Il est urgent de faire des expérimentations sérieuses dans ce domaine où les « démonstrations » sans observations sérieuses sur l'effet des différents réglages et de différentes conditions d'utilisation conduisent à beaucoup d'échecs actuellement.

— Une démonstration de leur intérêt auprès des agriculteurs pour en faire des demandeurs, ce qui pourrait être réalisé par une collaboration entre le Centre National et les services de vulgarisation.

— Une mise à disposition des agriculteurs, soit en aidant les plus grandes exploitations à s'équiper (crédit), soit en recherchant des formes d'accès à la mécanisation pour les petits exploitants (coopératives, Société de travaux...).

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- ARIF, CHAALI, EL GHARBAOUI, KANDOURI LHAJOUJ, 1976 : Cultures industrielles (betterave, coton) dans la Tessaout-amont, Rapport stage 4° A, I.A.V. Hassan II, Rabat.
- BEL HADFA H., 1978 : Réaction de l'enracinement de la betterave à sucre à différents états du profil cultural, Mém. fin d'ét., Dep. Agron., I.A.V Hassan II, Rabat.
- BERRADA A., 1976 : Analyse d'uns problèmes agronomiques liés au travail du sol dans les Béni Moussa, Cas de la betterave, Mém. fin d'ét., Dep. Agron., I.A.V Hassan II Rabat.
- BOUJARMOUNE, Ch., 1976 — Etude agronomique de la betterave à sucre dans le périmètre irrigué de Sidi Slimane — Mém. fin d'ét., 6° A. Agron., Dep. Agron., I.A.V, Hassan II Rabat.
- D.M.V., 1977 et 1979 : « Rapport sur la campagne betteravière 1976-77 et bilan de 5 années 1974-78. » Dir. Mise en Val., Serv. Int., Bureau Bett Rabat.
- D.M.V., 1978 : Stage de recyclage des vulgarisateurs de la betterave (brochure collective), tenu à Mehdiya en octobre 1978.
- D.M.V., 1980 : Note d'orientation sur le développement des cultures sucrières — Direction de la Mise en Valeur M.A.R.A., Rabat.
- D.R.A., 1961-62 à 1974-75 : Rapports annuels sur l'expérimentation des plantes sucrières — Stat. Cent. Pl. Sucr., Dir. Rech. Agr., Rabat.
- FAQUIR M., 1976 : Les modes de conduite de la betterave à sucre dans le périmètre irrigué de Sidi Slimane, Mém. fin d'ét., Dep. Agron., I.A.V Hassan II Rabat.
- HANRION M., LELIEVRE F., PAPY F., 1976 : Comment améliorer les rendements de la betterave dans le Tadla ? Le Maroc Agricole n° 90-91, déc. 76 et janv. 77.
- HANRION M., 1977 : Problèmes de la culture de la betterave, dans « Diagnostic agronomique dans les coopératives de la réforme agraire de Moghrane » (fascicule 5), Etude collect., Dep. Agron., I.A.V. Hassan II, Rabat.
- JAMILI D., 1979 : Etude de la faune phytophage de la betterave sucrière dans 4 parcelles du Haouz de Marrakech, Mem. fin d'ét., 4° A. Phyt. Dep. Zoologie, I.A.V. Hassan II, Rabat.
- LELIEVRE F., 1976 — Enquête sur les problèmes de travail du sol au Tadla, Le Maroc Agricole n° 88 et 89 oct. nov. 1976.
- LELIEVRE F., 1979 : Bases théoriques et techniques pour raisonner les semis de betterave au Maroc, Le Maroc Agricole n° 111-113, janv.-mars, 1979.
- LELIEVRE F., 1980 : Enquête agronomique sur la culture de la betterave dans les Doukkala (à paraître) - Dép. Agron., I.A.V Hassan II Rabat.
- MATHIEU C., 1977 : Etude des relations entre les organisations du sol et le développement d'une culture de betterave en condition d'irrigation

gravitaire, Etude du Bureau de Pédologie, OR MVA de Moulouya, Berkane.

- O.R.M.V.A. Tadla, Doukkala, Gharb, Moulouya, Loukkos et Haouz, 1974 à 1979 : *Rapports annuels sur les campagnes betteravières dans les offices Régionaux de Mise en Valeur.*
- QUATTAR S., 1975 : *Aspects agronomiques de la mé-*

canisation dans le Loukkos. Mém. fin d'ét., Dep. Agron., I.A.V Hassan II, Rabat.

- RAHIM E., 1979 : *Etude du fonctionnement d'une culture de betterave au champ sous l'effet de différences de peuplement et de profil cultural.* Mém. fin. et Dep. Agron., I.A.V. Hassan II, Rabat.

SOMAGEC

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 6.000.000 DH

SOCIETE MAGHREBIENNE DE GENIE CIVIL

Siège Social, Bureaux X Entrepôts

Rue S/Lieutenant M. Leibovici

Tél. : 24.14.22 - 24.07.85

O U K A C H A

Directeur Général : M. Riad SAHYOUN

TERRASSEMENTS

GENIE CIVIL

BETON ARME

OUVRAGES D'ART

MECANISATION DES OPERATIONS CULTURALES DE LA CANNE A SUCRE

par

LOUAH Abdellatif,
Ingénieur d'Etat

ASSILA Allal
Ingénieur Agronome,
Chef du Bureau de la Réforme Agraire

AIT BEN ALI Lahcen
Ingénieur Agronome, Chef du Bureau de Matériel

INTRODUCTION

La culture de la canne à sucre nécessite en gros les opérations suivantes dans l'ordre :

- préparation du sol,
- localisation de la fumure minérale,
- mise en place de la bouture et son recouvrement,
- entretien de la plantation,
- récolte avec coupe, effeuillage, chargement, transport,
- entretien en rejets.

I. PREPARATION DU SOL

1. Le sous-solage

Il s'agit d'une pratique courante en culture de canne à sucre, particulièrement dans les pays où l'irrigation de la canne n'est pas systématique (Ile de la Réunion, Ile Maurice, Philippines, Australie, Louisiane...). Elle permet de faciliter la pénétration des racines profondes, de l'air, de l'eau et des éléments fertilisants. Les racines profondes qui peuvent descendre jusqu'à deux mètres de profondeur si les conditions structurales du sol le permettent, jouent un rôle fondamental dans l'alimentation hydrique et minérale de la plante.

Il faut signaler que cette opération est souvent réalisée en sol sec, ce qui exige une puissance importante de l'ordre de 50 CV pour un corps sous-soleur travaillant à 55-60 cm de profondeur.

2. Labour

Pour les mêmes raisons que précédemment, le labour profond (30 à 35 cm) est pratiqué dans tous les pays à canne. D'ailleurs cette pratique s'avère nécessaire dans le cas d'une replantation, pour incorporer les restes encombrants de la récolte précédente. Les charrues couramment employées sont à disque car plus adaptées à la découpe des vieilles souches et à l'incorporation des résidus végétaux. De plus elles sont beaucoup plus efficaces en conditions difficiles, très coulantes, très sèches, terres de défriches. Par ailleurs, leur coefficient de frottement étant plus facile, l'usure est moins rapide et plus régulière.

3. Le pulvérisage

Le labour est généralement suivi par deux pulvérisages croisés à l'aide d'un cover-crop.

4. Le sillonnage

Dans certaines contrées telles que Réunion, Maurice, Guadeloupe, Martinique, l'ouverture du

sol qui précède le dépôt de la bouture se fait à l'aide de corps sillonneurs, socs à double versoir.

Une pratique courante dans ces régions consiste à réaliser un double sillonnage : sillons tous le 75 cm et l'on plante un sillon sur deux. Le sillon non planté sert de guide aux tracteurs pour toutes les opérations mécanisées ultérieures.

Dans d'autres pays, le sillonnage se fait à 1,50 m d'écartement avec soc à double versoir.

Lors du dernier congrès des experts de l'I.S.S.C.T. (International Society Of Sugar Cane Technologists) qui vient de se tenir à Manille, il a été préconisé de sillonner à deux mètres d'écartement dans le souci d'économiser de l'énergie.

II. PLANTATION

On peut considérer qu'il existe deux sortes de plantations mécaniques :

■ La première fait appel à de véritables plantes associant simultanément les trois opérations de la plantation à savoir ouverture du sol, dépôt de la bouture, recouvrement et incorporation des éléments fertilisants et des produits phytosanitaires.

Ces types de machines comme DELFOSS et M.F 35 sont munies :

— D'un large soc avec deux versoirs pour façonner à 10 cm de profondeur.

— D'un système de distributeur de boutures, utilisant soit des boutures préparées à l'avance, soit des cannes entières.

— D'un dispositif de recouvrement avec griffes ou disques pour déplacer la terre et une roue plombeuse pour tasser la couche recouvrant la bouture.

Ce système est largement employé aux U.S.A., Australie, Espagne, Gabon, Côte d'Ivoire, Philippines...

■ La seconde fait appel à trois machines différentes et réclame donc trois passages de tracteur pour arriver au même résultat.

— Le terrain est sillonné en sillons doubles ou simples comme cela a été décrit.

— Les cannes entières sont jetées d'une remorque directement dans les sillons.

— Le recouvrement des boutures se fait la plupart du temps avec des disques buteurs convenablement orientés pour apporter la quantité de terre nécessaire. Le tassement du sol s'effectue à l'aide d'un rouleau pour opérer un contact intime entre le sol et la bouture. Les deux opé-

rations sont effectuées simultanément par un même appareil qui groupe sur une barre porte-outils, les disques aux extrémités et le rouleau au milieu.

On rencontre ce type de système dans la Réunion, l'île Maurice, la Guadeloupe, et la Martinique.

III. ENTRETIEN DE LA PLANTATION

Les traitements herbicides sont appliqués dans la majorité des pays à canne avec des pulvérisateurs portés munis de buses à jets plats. Il en est de même du sarclage avec des outils à disques ou à dents rigides munis de coeurs.

En ce qui concerne l'entretien en rejets, pratique qui cherche à atteindre l'homogénéisation de la reprise de la végétation par la taille de la souche en place, l'élimination des adventices et la correction des raies d'irrigation, le matériel utilisé est diversifié, mais fait plus souvent appel à la combinaison des disques et des corps sillonneurs, ou des cultivateurs à dents souples et fines.

IV. LA RECOLTE

La mécanisation de la récolte s'est développée progressivement depuis la dernière guerre mondiale, à la suite de la hausse des salaires, de la pénurie de la main-d'œuvre et son désintéressement pour un travail particulièrement pénible.

1. Chargement

La première opération mécanisée a été le chargement des camions avec des chargeurs à griffes automoteurs ou montés sur des tracteurs. Dans le même but, on a également mis au point, surtout pour les terrains accidentés, des remorques et des camions autochargeurs effectuant aussi bien le chargement et le transport à l'usine. Ces différentes pratiques se retrouvent ensemble dans différents pays entre autres la Côte d'Ivoire, le Kenya, l'île Maurice, la Réunion, la Martinique... Une troisième variante plus perfectionnée existant en Floride est celle constituée par des chargeurs continus qui ramassent, nettoient, tronçonnent et chargent les cannes.

2. Coupe et écimage

La deuxième opération mécanisée a été la coupe et l'écimage des cannes en tiges entières. La mise en andains ou en tas est effectuée par des machines ; les tiges sont reprises soit par des chargeurs continus ou discontinus. Cette méthode est largement répandue aux îles de Réunion et Maurice et aux U.S.A...

3. Mécanisation intégrale

La mécanisation intégrale des différentes opérations décrites précédemment est de date récente. Les premières machines de ce type ont

été construites en Australie, U.S.A., Brésil, Allemagne de l'Ouest. Il s'agit de machines qui coupent, tronçonnent et chargent en un seul passage.



SOMET



SOCIETE MAROC ETUDES

somet - INGENIERIE ET CONSEIL

2, Rue Fechtala — RABAT
Tél. : 528-51 - 528-90 - 529-11 — Télex : 31974 M

DOMAINES D'INTERVENTION :

- GENIE RURAL : agronomie - irrigation gravitaire et par aspersion - assainissement - aménagement agricole.
- BATIMENTS TRAVAUX PUBLICS : routes - V.R.D. - adduction d'eau - hydraulique urbaine - génie civil.
- AMENAGEMENTS FONCIERS : topographie - remembrement - lotissement.
- PEDOLOGIE FORETS : cartographie - classement et vocation des sols - inventaire et aménagement forestier
- ECONOMIE : économie générale - études de développement - factibilité de projet - études sectorielles.
- INDUSTRIE : architecture - process dans toutes branches industrielles

DIRECTEUR GENERAL · Hassan El KHETTAR

DIRECTEUR GENERAL ADJOINT · Taveb LAHBICHI

LA MECANISATION DE LA CULTURE DE LA CANNE A SUCRE AU MAROC

par

A. LOUAH - A. ASSILA - L. AIT BEN ALI

La réintroduction de la culture de la canne à sucre au Maroc est de date récente. Les premières récoltes industrielles n'ont démarré qu'en 1975. La mécanisation en est de ce fait à ses débuts pour certaines opérations, pour d'autres, elle est encore au stade expérimental, particulièrement pour la récolte qui est l'opération la plus consommatrice de main d'oeuvre et la plus pénible.

I. PREPARATION DU SOL

Il s'agit de l'opération qui est presque totalement mécanisée et consiste en un labour profond à moyen avec charrue à socs, suivi de deux façons croisées de cover-crops, puis billonnage par un corps billonneur à 1.50 m d'écartement.

Il s'agit donc d'une suite d'opérations classiques et l'on peut se demander à juste titre si cette suite constitue l'idéal surtout que cette pratique employée sur des terrains lourds du Gharb sera vraisemblablement poursuivie sur des sols sablonneux du Loukkos.

Déjà au niveau du Gharb deux questions méritent d'être soulevées :

— Le sous solage est-il nécessaire ? A ce sujet l'étude menée par M. Oussible Mohamed dans le cadre de la préparation de son mémoire de fin d'étude de 3ème cycle démontre que 50 % de rendement sont perdus par tassement provoqué par les outils du travail du sol en conditions humides et 11 % par le tassement des camions et tracteurs lors des chargements de la récolte. Ce qui laisse supposer qu'en cas de mécanisation de la récolte le phénomène s'amplifierait. Par ailleurs, ces terres ont une forte activité structurale et à priori, le sous-solage

n'est pas une opération recommandée. Il est donc nécessaire d'entreprendre dès à présent des expériences dans le domaine pour répondre clairement à la question. Il est à souligner toutefois que la préparation du sol en conditions sèches dans la mesure du possible est de nature à réduire le phénomène de tassement.

Dans les terrains intrigués par le système gravitaire, les outils employés pour les travaux du sol laissent des zones de stagnation d'eau ce qui provoque l'asphyxie des plantes. L'emploi des charrues réversibles est conseillé. Il semble cependant qu'au niveau de l'Office des contraintes d'ordre financier s'opposent à la modification des tracteurs et charrues employés.

Dans les terrains sableux du Loukkos, il semble que l'emploi des outils à dents donnerait des résultats meilleurs que les outils à disques. Mais là aussi, le problème reste à démontrer, surtout si l'on connaît le degré d'usure important des dents par rapport aux disques.

II. PLANTATION

La plantation est d'une façon générale manuelle. Des planteuses de type DELFOSS et M.F. ont été essayées et qui donne des résultats prometteurs surtout au Loukkos. Cependant, il est à noter que le même résultat peut être atteint si le chantier de plantation est bien organisé et si la main-d'oeuvre est disponible.

Toute introduction de ces machines sans une étude préalable de leurs incidences sur les structures socio-économiques et foncières de la région considérée est une chose prématurée...

III. ENTRETIENS

Si les opérations d'entretien, sarclage, binage

associées au désherbage et les traitements phytosanitaires sont réalisés manuellement, on constate que beaucoup d'agriculteurs commencent à utiliser des appareils à dents tels que les cultivateurs à dents rigides ou les rotavators.

IV. LA RECOLTE

La récolte est faite manuellement, des essais de mécanisation ont été entrepris par l'Office du Gharb, aussi bien sur les chargeurs que sur

des machines automotrices (mécanisation intégrale). Pour les premiers, les résultats ont été très mauvais, alors que pour les secondes, les résultats obtenus sont donnés dans la communication de M. Boudali Driss.

Il semble cependant opportun de guider les plantations, l'irrigation et la parcellaire dans l'option d'une éventuelle mécanisation, afin que le jour où l'on opéra pour celle-ci, les difficultés seront plus faciles à surmonter.

irrigation par aspersion

Quels que soient l'importance et les impératifs de votre exploitation, la Smirri se charge de l'installation complète de votre réseau, de l'étude du projet à la mise en service



SOCIÉTÉ MAROCAINE
POUR L'IRRIGATION

smirri 20 bis, Charri Chellah
Rabat

ESSAIS SUR LA MECANISATION DE LA RECOLTE DE LA CANNE A SUCRE

par

Driss BOUDALI - O.R.M.V.A du Gharb

I. Pourquoi des essais de récolte mécanique ?

La récolte manuelle de la canne à sucre a commencé dans le Gharb en 1975, et dès 1976, on a constaté d'une part, un manque de main-d'œuvre pour alimenter l'usine de Mechraa Bel Ksiri d'une capacité de 2.500 T/Jour, d'autre part, que le coût de la récolte, du chargement et du transport constitue une charge très lourde dans le bilan de la culture : 32 DH/T, soit 30 % du prix d'achat de la tonne.

Cette situation risque de s'aggraver avec l'augmentation des superficies de la canne à sucre, puisque le périmètre du Gharb doit occuper la première place dans la satisfaction des besoins en canne à sucre, puisqu'on doit planter 110.000 ha de canne, sur 75 % environ des zones nouvelles à équiper, à une cadence de 20.000 ha/an.

Ces données originales du problème ont amené l'O.R.M.V.A.G. dès 1977 à entreprendre des essais sur la mécanisation de la récolte de la canne à sucre.

II. Résultat des essais de coupe mécanique

Ces résultats sont consignés dans les tableaux 1 et 2. Il résulte de ces essais les constatations suivantes :

— Le rendement horaire moyen réel pour la récolteuse Class sur une période de 3 ans est de 8 T/heure, avec un coût moyen horaire d'utilisation de 350 DH/heure, ce qui donne un prix de 43 DH/T (chargement compris).

— Pour la CAMECO, on a un rendement horaire de 3.87 T/H et un coût horaire d'utilisation de 335 DH/h, soit 86 DH/T (chargement compris).

III. Rendement et système de rémunération de la coupe manuelle.

Actuellement, le rendement de la coupe manuelle est de 1 à 1,5 T par jour, Ce rendement est actuellement faible si on le compare avec la Floride (U.S.A.) où le rendement est de 5 à 6 tonnes/jour. Ce rendement faible s'explique par l'utilisation de la sape au lieu de la machette, par le non brûlage de la canne et par un bas salaire distribué aux coupeurs pour un travail pénible.

Moyennant ces modifications, le rendement de la coupe manuelle peut être facilement doublé et passer à 2,5 T/jour. Actuellement, le coût de la coupe manuelle varie de 12 à 15 DH la tonne selon le début ou la fin de la campagne.

IV. Comparaison coupe manuelle et coupe mécanique

Le coût de la coupe mécanique dans les conditions de la première tranche d'irrigation varie de 43 à 86 DH la tonne, selon les machines utilisées et, le coût de la coupe manuelle varie de 12 à 15 DH la tonne. Dans l'hypothèse de la disponibilité de la main-d'œuvre, la récolte de la coupe mécanique serait abandonnée au profit de la coupe manuelle à cause de son coût exorbitant (4 fois plus cher).

Ce coût exorbitant est dû à un ensemble de conditions non réalisées dans l'aménagement hydro-agricole de la PTI qui sont nécessaires pour que la récolteuse travaille dans les conditions optimales. Il s'agit en particulier de longueur de raie insuffisante, 100 m au lieu de 250 m, et de manque de tournière pour faciliter les manoeuvres de la récolteuse.

En effet, la mécanisation de la canne nécessite au préalable :

— Une longueur de raie ayant une longueur au moins de 300 m.

— Les pistes dans les champs doivent avoir une largeur de 7,5 m.

— Une limite de 7 m de large devra entourer les parcelles et rester non plantée (zone de manoeuvre pour la machine et barrage contre la propagation du feu au cours du brûlage).

— La canne doit être à 8 m des obstacles à l'intérieur des champs (poteaux téléphoniques ou électriques), danger au moment du brûlage et obstacles pour la machine.

— Les raies doivent être uniformes, rectilignes et entretenues d'une manière homogène.

— Un écartement des lignes suffisant pour l'empatement des machines.

— Une densité homogène avec des variétés ayant un port érigé pour faciliter une coupe de précision.

Pour pouvoir alimenter convenablement SU NACAS I et II (6.000 T/Jour), il faut 6000 coupeurs par jour. La question qui se pose est de savoir s'il y a le problème d'insuffisance de main-d'œuvre. Il n'existe pas d'enquêtes qui analysent à court et à moyen terme la disponibilité de la main-d'œuvre qualitativement et quantitativement, mais à priori les possibilités de plein emploi de la main-d'œuvre n'existeront pas à moyen terme.

Dans l'hypothèse du relèvement du salaire du coupeur, on peut diminuer de moitié les besoins en main-d'œuvre (3 000 coupeurs/jour); en plus, il est nécessaire de créer des structures d'accueil pour faciliter le déplacement inter-régional de la population active, dans le cas où la main-d'œuvre du Gharb s'avérerait insuffisante.

V. Conclusion

— Le coût de la récolte mécanique intégrée est exorbitant dans les conditions d'aménagement actuel de la P.T.I.

— L'acquisition des récolteuses nécessite des investissements importants en devise.

— Le problème de la disponibilité de la main-d'œuvre pour la récolte ne se pose pas, compte tenu des programmes qui sont projetés, mais il est nécessaire de relever les salaires afin d'augmenter la productivité de la main-d'œuvre et de créer dans la région du Gharb des structures d'accueil pour attirer la population rurale active des autres régions.

— Si le système d'irrigation par aspersion prévu pour les futurs secteurs à équiper dans la S.T.I et la T.T.I n'est justifié initialement que pour mécaniser la récolte de la canne à sucre, il devrait être abandonné au profit de l'irrigation gravitaire.

RESULTAT DES ESSAIS DE COUPE MECANIQUE
TABLEAU N° 1

CRITERES DE CHOIX	1977		1978		1979
	M.F	CLASS	CLASS	CAMECO	
<u>PERIODE DE LA RECOLTE</u>		6.5 au 11.6.77	6.6 au 14.9.78	21.6 au 9.9.78	26.4 au 2.6
- Tonnage réalisé (T)	5.820	3.025	6.420,845	2.871,310	3.231,2
- Superficie récoltée (ha)	65,60	42,32	85,37	40,71	50,33
- Rendement des parcelles T/ha	89	68	75,211	70,530	62,220
- Jours effectifs de travail	48	29	87,5	65	49
<u>DECOMPTE DES HEURES</u>					
- Heures de travail	462 H 10	295 H 25	766 H 43	741 H 50	584 H 30
- Heures d'arrêt (imputables)	65 H 05	42 H 40	170 H 08	368 H 40	58 H 30
- Heures d'entretien	40 H 00	23 H 55	-	-	152 H 10
- Heures effectives de travail	91 H 40	25 H 40	7 H 50	28 H 45	82 H 30
	325 H 25	209 H 10	596 H 45	373 H 10	336 H 10
<u>RENDEMENTS HORAIRES</u>					
- Rendement réel (T)	12.600	10.250	8.374	3.670	5.357
- Rendement possible (T)	13.800	13.300	9.613	4.281	6.629
- Rendement théorique	17.900	14.900	10.762	7.694	9.312
<u>RENDEMENTS JOURNALIERS</u>					
- Réel (T)	89	82	63.572	35.448	38.185
- Possible (T)	121	104	71.741	39.879	63.902
- Meilleures journées (canne brûlée)	250.750	188.600	168.750	115.950	-
- (T)	-	136.650	129.150	78.300	147.260

RESULTAT DES ESSAIS DE COUPE MECANIQUE

TABEAU N° 2

CRITERES DE CHOIX	1977		1978		1979
	M.F	CLASS	CLASS	CAMECO	CLASS
<u>CONSUMMATION CARBURANT</u>					
- Litres (T)	1.04	1.47	1.597	3.80	1.68
- Litres (ha)	86,71	100,63	120,160	268,01	104,73
<u>COUTS</u>					
- Prix d'achat (DH)	500.000	655.000	655.000,00	630.000,00	655.000
- Coût horaire d'utilisation (DH)	290	350	338,00	335,00	396
- Coût tonne réel (DH)	23	34	40,38	86,56	42
- Coût tonne possible (DH)	31	26	35,20	78,10	
- Coût/ha : réel (DH)	2.047	2.312	3.037,00	6.105,10	
- Coût/ha : possible (DH)	1.869	1.768	2.647,40	5.508,40	
<u>JUGEMENTS QUALITATIFS</u>					
- Manoeuvrabilité (sans unique)	bonne	passable	passable	bonne	passable
- Test de non canne (canne brûlée)	11,65%	non fait	-	-	-
(canne verte)	20%	8,75%	18,8%	13,3%	-
- Coupe en cannes vertes	mauvaises	bonne	bonne	mauvaises	bonne
- Porte de cannes usinables	4,15%	4,7%	19,8%	35,8%	

Débat sur le 5ème thème

QUESTION DE M. YADINI (AMIMA)

■ *Sur l'exposé de M. BOUDALI*

— Le coût de la main d'oeuvre manuelle par rapport à la récolte mécanique est différent parce que :

La récolte manuelle ne comporte que le chargement de la récolte sur le camion.

Dans le nombre d'ouvriers, on ne tient pas compte des ouvriers supplémentaires nécessaires au nettoyage, à la mise en tas et au chargement.

— L'irrigation par aspersion ou par un système plus approprié est plus rentable du point de vue mécanisation que l'irrigation par la trame B (gravitaire).

■ *Sur l'exposé de M. BEL HADFA*

— *Quelle est la proportion d'amélioration de rendement en passant des petites aux grandes exploitations ?*

— *Pour ce qui est de l'impossibilité de réalisation du travail en période sèche, il est réalisé et de façon convenable au Gharb dans les grandes exploitations où le matériel déjà existant est utilisé convenablement même en période sèche et les rendements sont de l'ordre de 40 %.*

— *En ce qui concerne la mauvaise levée en comparaison du semis mécanique et manuel, je précise que dans les deux cas on sème en poquets si le travail est fait convenablement dans les deux cas, et ils sont dans des conditions assez valables, mais il y a le pouvoir germinatif de la semence utilisée qui entre en jeu.*

■ *Sur l'exposé de M. LELIÈVRE*

— *Le matériel commercialisé et existant est facilement réglable pour les 55 cm et même pour moins.*

— *Le rouleau cross-kill est fabriqué au Maroc, mais personne ne s'intéresse à lui d'une façon commerciale valable.*

— *Pour la simplicité et l'homogénéité des travaux, cela rentre dans le problème d'équipement et de la rapidité des exécutions des travaux par l'entreprise.*

INTERVENTION DE M. JOUVE

■ *Sur l'exposé de MM. LOUAH et BOUDALI*

— Il a été demandé s'il était nécessaire de

modifier la gamme d'outils dont on dispose actuellement pour préparer les sols en vue de planter la canne à sucre. Il vaudrait mieux se préoccuper de la période la plus favorable à la préparation des terres que de changer ce matériel, notamment, celui dont dispose l'Office du Gharb qui, je pense, est suffisant pour préparer le sol, mais à la bonne période, c'est-à-dire celle où le sol n'est pas trop cohérent, trop sec, trop humide et est relativement essuyé, conditions réunies au début d'automne et parfois au creux de l'hiver (cas de cette année).

— Le sous-solage au Gharb a une efficacité réduite du fait que les sols ont une forte activité structurale. En première plantation le sous-solage, opération très coûteuse, n'est pas absolument indispensable. Il faut penser au sous-solage lorsqu'on refait les plantations, lorsqu'on prend des terres qui ont été déjà irriguées, où il y a eu des hétérogénéités dans le profil et qu'il convient d'ameublir, si on n'y arrive pas par la charrue.

— Pour dessoucher certaines plantations, on risque de rencontrer des difficultés et de se trouver dans des situations très difficiles. Au moment du dessouchage, on extrait des souches et autour de ces dernières on amalgame la terre rendant le terrain totalement inutilisable, et on se trouve avec de grandes mottes difficiles à détruire. J'ai vu dans une parcelle des mottes qui subsistaient plus de deux ans. Cela donc pose un problème de date d'intervention, permettant l'évacuation de ces mottes, et aussi celui d'outils. Par conséquent, avant de se lancer dans un grand programme de dessouchage, il serait utile de faire des expérimentations afin de trouver la méthode adéquate, sinon on stérilisera 1000 ha pendant deux ans avec d'énormes mottes.

■ *Sur l'exposé de M. BOUDALI*

L'adaptation de l'aménagement hydro-agricole à la mécanisation est un problème débattu depuis plusieurs années mais sans résultats, car on a signalé que l'aménagement en trame B tel qu'il a été adopté pour la P.T.I. est peu favorable à la mécanisation du fait qu'il cloisonne l'espace et limite la circulation des engins. Il y a des solutions alternatives : la société Lukkus fait des raies de 500 m permettant la mécanisation ; l'exemple des U.S.A. aussi qui ont réussi à associer l'irrigation gravitaire et la mécanisation. On allait constituer des commissions qui

allaient réfléchir à ce problème ; je ne suis pas au courant de ce qui a été fait ; alors, qu'est-ce qui est envisagé pour les autres secteurs au Gharb ? Est-ce qu'on a conçu un aménagement pour la S.T.I. permettant d'utiliser dans les meilleures conditions la mécanisation ?

■ *Sur l'exposé de MM. BELHADFA et LELIÈVRE*

Les semences monogermes ont un seul germe dont il faut assurer la levée. Elles se sont développées en Europe car elles ont permis de réduire l'utilisation de la main d'oeuvre nécessaire au démarrage, au binage etc... Donc pour les mécaniser, cela est une problématique typique des pays développés disposent d'une bonne technologie, de capitaux, et où la main-d'œuvre devient le facteur rare et coûteux. Avant d'adopter cette technologie au Maroc, il faudrait en tester les conséquences du point de vue économique et social. Ce n'est pas le type d'introduction qui soit extrêmement favorable pour l'agriculteur et le pays ; d'autant plus que les monogermes n'ont pas des potentiels de rendement bien supérieurs à ceux des polygermes, sauf si la sélection continue pour la monogermes et s'arrête pour la polygerme, ce qui risque de se passer.

Donc, c'est le genre de problème qu'il faut analyser en tenant compte de toutes ces données, d'autant plus que les rendements obtenus au Maroc, notamment en périmètres irrigués, ne sont pas si mauvais. On a obtenu dans les Doukkala et dans d'autres périmètres des rendements supérieurs à ceux obtenus en France. Il s'agit simplement du fait que le Maroc dispose de conditions de production remarquables.

INTERVENTION DE M. MOURID

— En ce qui concerne la différence de rendement dans les petites et les grandes exploitations, une étude de plusieurs années faite au Doukkala a montré que :

• des petites exploitations en irrigué ayant moins de 5 ha ont de très bons rendements. C'est le cas des coopératives de la réforme agraire où on réalise du 80 et 90 T/ha.

• pour les exploitations moyennes de 5 à 10 ha, il semble qu'elles trouvent des difficultés de production. Est-ce que c'est parce qu'elles sont moins mécanisées ? Il faut le démontrer par étude.

— Si l'Europe s'est orientée vers la monogermes pour réduire la main d'oeuvre et que la monogermes a plus de possibilités de germer que la multigerme, au Maroc, ce problème est lié à la production de semences de la multigerme. Tant que notre pays reste dépendant de l'extérieur pour satisfaire ses besoins en ces semences, on sera obligé d'acheter la monogermes et donc exposé à toutes les conséquences du point de vue mécanisation. Si le Maroc s'oriente vers la production de multigerme, le problème de mécanisation serait raisonné autrement.

— La concurrence des cultures qui pourrait y avoir vis-à-vis de la main d'oeuvre.

INTERVENTION DE M. LAMRANI

Le plan sucrier prévoit un développement important de la betterave à sucre dans les collines, dans la région du Loukkos. Une contrainte importante entrave ce développement, c'est l'aggravation de l'érosion par les travaux mécaniques, notamment le labour fait dans le sens de la pente. Une des solutions préconisées est le labour dans le sens des courbes de niveau. Alors, comment adapter ce matériel de traction existant à travailler dans ce sens, et cela sous de fortes pentes allant parfois de 5 à 10 %.

INTERVENTION DE M. ABID (ORMVAM)

— sur exposé betterave

1. On a dit que la nature du matériel ne permet pas d'avoir les écartements préconisés c'est-à-dire 55 cm ; or, à la Moulouya nous avons réussi à obtenir ces écartements, mais les billons obtenus ne sont pas suffisants pour assurer une bonne irrigation et c'est pour cela que les agriculteurs ont refusé d'opter pour ces écartements réduits, parce qu'ils ne maîtrisent pas le débit d'eau qui leur est accordé.

2. On a précisé qu'il est nécessaire d'utiliser les appareils tractés pour les traitements phytosanitaires ; or, si on regarde le tableau de répartition des surfaces de betterave, on remarque que plus de 40 % des surfaces sont de 1,5 ha, alors on ne peut pas se permettre de s'équiper de matériel tracté pour traiter une surface de 0,66 et 1 ha. La solution intermédiaire serait l'utilisation d'atomiseurs mécaniques.

— sur canne à sucre

3. Pour la coupe manuelle, il faudrait peut-être penser à faire le travail à la tâche, puisque la récolte de canne est pénible et qu'elle coïncide avec l'entretien ou la récolte d'autres cultures, et aussi parce que les ouvriers préfèrent

faire un travail moins pénible et en plus payé au même prix que la coupe de la canne à sucre.

— Réponses aux questions concernant la canne à sucre

M. BOUDALI

1. La coupe manuelle comprend : la coupe elle-même, l'effeuillage, le ramassage et l'endainage, chargement exclu. Elle se fait à 12 ou 15 Dh. Le chargement est à 3 ou 3,5 Dh. Une tonne de canne coupée, effeuillée, endainée, chargée coûte environ 16 Dh.

Le volume horaire d'utilisation : $C H U =$ capital c'est-à-dire prix d'achat, plus la valeur locative de l'argent, plus les frais de fonctionnement et de l'entretien divisé par le nombre d'heures de travail = 350 Dh, compte tenu du rendement horaire réalisé, ces coûts varient de 45 à 86 Dh la tonne.

En ce qui concerne le prix de facturation, il faut faire la distinction entre le prix financier et le prix économique.

2. La trame est une manière de découper en vue de faire l'assolement, l'aspersion et le gravitaire sont deux modes d'irrigation.

Il faut chercher une longueur de raie suffisante qui permet une coupe de précision à rendement suffisant et, cela peut être obtenu indépendamment du mode d'irrigation.

3. Les travaux au Gharb sont fait en deux périodes, au printemps et en automne, mais la période qui réunit les conditions nécessaires et favorables à la réalisation de ces travaux est courte, et cela demande un suréquipement, c'est-à-dire, pour réaliser 3000 ou 4000 ha qu'on plante annuellement, il faut un parc important.

— M. LOUAH

En ce qui concerne les méthodes d'irrigation futures sur la S.T.I., les secteurs C1 et C2 qui seront mis en eau prochainement, ils sont équipés de la même façon que la P.T.I. Les autres secteurs dans l'option actuelle seront irrigués par aspersion.

— Réponses aux questions concernant la betterave à sucre

M. BEL HADFA

— En ce qui concerne la faiblesse des rendements, j'ai dit qu'ils restent faibles par rapport au potentiel dans l'irrigué ; par exemple,

en irrigué et sur les 5 dernières campagnes, on réalise en moyenne 40 T/ha, et sur plus de 4 000 en irrigué on réalise en moyenne plus de 90 T, donc les rendements restent faibles. Il ne faut pas comparer à l'Europe puisque les conditions de croissance au Maroc sont importantes.

— Pour ce qui est de la différence de rendement entre les grandes et les petites exploitations et la relation avec la mécanisation, je l'ai établie sur une moyenne de 5 années et, que ce soit en bour ou en irrigué la différence est de 2 à 2,5 T/ha au niveau des petites exploitations il y a en général des dépassements et que les rendements obtenus doivent être rapportés à des superficies plus importantes.

— Pour ce qui est de la possibilité de travailler correctement les sols du Gharb même en période sèche, je pense qu'il s'agit des situations où le travail du sol est réalisé juste après la récolte du précédent. Mais, généralement les agriculteurs ne veulent pas labourer après la récolte tant qu'il y a le chaume, et le travail du sol se trouve retardé jusqu'à ce que ce dernier soit totalement desséché, alors le résultat obtenu est très mauvais ; c'est pour cela qu'on pense à l'introduction du cross-kill qui peut améliorer cette situation, mais dans quelles conditions ?

— Pour ce qui est de la possibilité de production des semences de la polygerme au Maroc, jusqu'à présent elle reste difficile, on ne maîtrise pas suffisamment les techniques de production : d'autant plus, si on arrive à produire la polygerme, on restera toujours tributaire de l'étranger pour les semences de base. Alors, on est amené forcément à utiliser sur plus grande échelle la semence de la monogerme. Il faudra prévoir dès à présent cette éventualité, on ne doit pas attendre que la semence de monogerme soit imposée sur de très grandes superficies pour aborder le problème de la mécanisation.

— Pour les collines du Loukkos, je crois que ce n'est pas tellement un problème de matériel du moment où elles ne sont pas à très fortes pentes et que le travail dans le sens des courbes de niveau peut se faire par le matériel disponible actuellement.

M. LELIÈVRE

— Pour l'aménagement dans le Gharb, je crois que l'irrigation par aspersion bien qu'elle n'ait pas été choisie pour cela risque d'améliorer très nettement la potentialité de la betterave de deux façons : dans la mesure où on maîtrise la dose d'eau, c'est peut-être le seul moyen de préparer correctement les sols en été, on n'accroît prati-

quement pas les risques d'excès d'eau pour l'hiver suivant et donc on peut pratiquer la pré-irrigation ; et comme on attend la pluie et que les gens ne veulent pas faire de semis à l'irrigation, on sème tard, le fait d'équiper en aspersion pourra permettre de faire du semis beaucoup plus précoce. Il est incontestable que du point de vue préparation des terres et avancement du semis de la betterave dans le Gharb, l'aspersion est extrêmement bénéfique par rapport au gravitaire.

— En ce qui concerne les réglages à 55 cm et les difficultés d'irriguer, je crois que c'est mal nivelé car, dans le périmètre du Tadla, on a plus de 30 % des superficies qui sont billonnées au mulet et avec des largeurs entre lignes allant de 45 à 55 cm, la même chose aux Doukkala

mais avec la raie longue ; les agriculteurs dans l'ensemble ne semblent pas avoir de problème ; il y a peut être des difficultés particulières à la Moulouya.

— Pour les petites tailles des parcelles et les traitements phytosanitaires, il n'y a pas de difficulté d'entrer avec un appareil derrière un tracteur dans la mesure où c'est un appareil semi-porté, de petites dimensions même dans les parcelles de 0,5 ha. L'utilisation des appareils à dos et atomiseurs marchent très bien quand on les utilise dans un jardin, mais lorsqu'on traite un ou plusieurs hectares, les risques humains sont très graves dans l'utilisation des appareils à dos dans les grandes cultures ; sur le plan humain c'est très dangereux.



TECHNIQUE RATEAU

STATIONS DE POMPAGE CLES EN MAINS

irrigation - eau potable - eaux usées

Bd. du Fouarat Casablanca tél 24.27.46

24.52.67

télex 22.771 M

FORMATION DES CADRES EN MACHINISME AGRICOLE

par

M. FIRDAWCY (I.A.V. Hassan II)

Le Maroc a un intérêt économique et social à la mécanisation de son agriculture.

Développer la mécanisation de l'agriculture marocaine s'est néanmoins postuler l'existence des cadres techniques correspondants.

Structure de la formation

La structuration de la formation des cadres pour le machinisme agricole s'impose pour diverses raisons à caractère économique, technique et pédagogique.

— à caractère économique :

L'exode rural, de façon générale, et l'émigration, de façon particulière, ont entraîné une pénurie de main-d'œuvre dans les zones rurales et notamment dans les zones irriguées. Cette pénurie aurait tendance à croître.

Or dès qu'il y a pénurie de main-d'œuvre il y a mécanisation inévitable à plus ou moins longue échéance.

D'autant plus que les encouragements qu'accorde l'Etat en vue de l'équipement des exploitations ne s'oppose pas à cette tendance bien au contraire.

Par ailleurs, la création récente de sociétés d'état agricoles ou para-agricoles, grosses consommatrices de machines, matériels et pièces détachées est un facteur potentiel très important de développement de la mécanisation.

Enfin la marocanisation des secteurs de la production et de la commercialisation ainsi que de la réparation de la machine et de la mécanique agricole devrait entraîner une demande accrue de cadres nationaux qualifiés qui, s'ils sont

recrutés par ces secteurs, devraient être, en tous les cas, remplacés au sein de l'administration.

— à caractère technique :

Le parc de matériel dont dispose encore l'Etat dans les centres de travaux ou de mise en valeur devrait continuer à être entretenu pendant une période plus ou moins longue.

La conception, la supervision et l'exécution des programmes d'information et de formation en matière de mécanisation de l'agriculture devraient être assurées par des cadres compétents et de différents niveaux.

Les adjoints techniques de la mécanique agricole déjà formés ou qui le seront ultérieurement devraient être encadrés par des cadres supérieurs valables et secondés par des cadres subalternes confirmés.

— à caractère pédagogique :

A l'instar des autres formations assurées par la Direction de l'Enseignement Agricole et de la Formation Professionnelle telles les formations agricoles, horticoles, d'élevage, et dans un souci d'harmonisation du système global, la structuration de la formation des cadres du machinisme agricole s'impose par la mise sur pied d'unités d'encadrement répondant aux besoins et comprenant les ingénieurs et les techniciens.

Evaluation des besoins

Une évaluation des besoins a permis de déterminer les secteurs d'activité suivants :

1) Consultation

Les services responsables concernés d'un côté

seront conseillés en ce qui concerne la réalisation de procédés de mécanisation efficace de certaines cultures agricoles et l'agriculteur d'un autre côté sera conseillé au sujet de machines utiles pour son exploitation agricole.

2) *Domaine de l'entretien (service)*

Actuellement, la manipulation, l'entretien et la réparation de machines agricoles et de tracteurs agricoles sont en partie assurés ; cependant une évolution sur ce domaine s'avère nécessaire.

3) *Formation*

Une formation technique agricole est nécessaire pour tous les échelons de formation allant jusqu'à la formation d'ingénieurs. Un champ d'activité important se présente à l'ingénieur de machinisme agricole, étant donné que les possibilités existantes ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins.

4) *Contrôle et test*

Pour un planning efficace des besoins en matériel d'exploitation, une spécification des exigences est nécessaire. En ce qui concerne le contrôle de la qualité de machines agricoles importées et celles construites au Maroc, à l'élaboration de catalogues de demandes spéciaux, la coordination avec des règlements et méthodes de contrôle, des résultats à l'échelon national et international ainsi que le développement de méthodes de contrôle spéciales valables pour le Maroc, sont d'une très grande importance.

5) *Construction et développement*

Il existe au Maroc actuellement très peu d'usines pour machines agricoles dont le personnel se chiffre à moins d'un millier. Ces entreprises sont spécialisées dans la fabrication d'outils simples de culture du sol.

En outre, il existe au Maroc un nombre restreint d'entreprises qui effectuent le montage de machines étrangères. Dans le cadre du développement du secteur agricole, il y aura aussi un besoin d'ingénieurs de machinisme agricole pour la réalisation et la construction de machines agricoles.

Besoin en ingénieurs de machinisme agricole

Actuellement les besoins les plus urgents sont dans les domaines du service, de la consultation,

de la formation et dans le domaine du contrôle. Pour ce qui est de l'invention et de la construction de machines, le besoin actuel est important ; il augmentera encore à l'avenir. Il en résulte donc, que pour la formation de l'ingénieur de machinisme agricole marocain, il faudra concentrer les efforts sur une formation relative à la pratique.

Quant au besoin en ingénieurs de machinisme agricole, ayant reçu une formation dans le domaine du « service », il sera pour les 10 années à venir de l'ordre de 200 et ce chiffre augmentera au fur et à mesure que la production agricole se mécanisera.

Possibilités de formation pour les ingénieurs de machinisme agricole

Afin de faire face à court terme au besoin urgent en ingénieurs de machinisme agricole, un programme de 2 parties est proposé pour la formation de ces ingénieurs :

1ère partie : 1ère et 2ème année commune (A.P.E.S.A. 2ème année Travaux Ruraux).

2ème partie : formation spécialisée en mécanique agricole selon le planning de formation suivant :

Démarrée sous forme d'envoi d'étudiants en Belgique, et en Allemagne, la formation d'ingénieurs a entamé sa deuxième année en 1979-80 à l'Institut avec une promotion de 15 étudiants.

Un accord de coopération entre le gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne et le Maroc est en cours d'approbation et permettra à cette formation de bénéficier de l'expérience et de la technologie allemande.

Par ailleurs, depuis 1970 la Belgique apporte une aide à la formation en machinisme agricole des agronomes formés à l'Institut et a contribué à l'équipement d'un laboratoire d'essai et de contrôle des machines.

La Formation des Techniciens

L'Ecole de Mécanique Agricole de Sidi Bouknadel a formé depuis 1973 plus de 337 adjoints techniques dont 20 en électro-mécanique (depuis 1978).

Entièrement marocanisée depuis 1979, elle assurera la formation de 50 adjoints techniques par an.

Débat sur le 6ème thème

— QUESTIONS DE M. YADINI

1. *Au Maroc nous avons besoin d'hommes d'atelier. L'Ecole mécanique de Bouknadel en forme, mais ils sont beaucoup plus orientés vers la gestion, l'organisation d'ateliers et ils ont besoin de pratique. Est-ce qu'au sein du Ministère il a été créé un palier, c'est-à-dire un système dirigé où ces gens ayant beaucoup de formation et d'information peuvent mettre en pratique tout cela avant de s'engager soit dans le secteur administratif soit dans la vie privée ? Cette transition est indispensable pour donner à ces gens une possibilité d'utiliser d'une façon plus adéquate la formation qu'ils ont eue à l'Ecole.*

2. *Nous avons besoin de mécaniciens d'un niveau un peu inférieur à celui d'un adjoint technique et je déplore que le Maroc qui avait dans le temps des écoles de formation, que ces dernières soient substituées par d'autres écoles. Est-ce qu'il y a des contacts entre l'Etat et la formation, c'est-à-dire l'enseignement, pour reprendre ce noyau indispensable pour des gens qui sont très doués pour faire de la technologie ?*

— RÉPONSE DE M. FIRDAWCY

1. La formation des adjoints techniques en mécanique agricole est une formation qui est axée à 75 % sur la pratique. Je crois que le palier existe pour toutes les professions c'est-à-dire qu'on reçoit une formation dans une école, et c'est en fait dans l'exercice du métier qu'on apprend réellement.

2. Pour la formation de mécanicien elle relève un peu du Ministère du Travail et de la Formation Professionnelle par opposition à la formation des cadres qu'on forme pour répondre à des besoins déterminés. La Formation Professionnelle, elle, donne des qualifications et laisse à chaque lauréat le soin de trouver une carrière.

Puisqu'on pense à un nombre de 70.000 tracteurs, il faut aussi réfléchir à d'autres formules pour l'encadrement de la mécanique agricole, et ce n'est pas seulement le rôle du service de formation, il faut aussi que les utilisateurs y contribuent.

— QUESTION DE M. ZAKI

Au moment où l'Etat cède sa place au privé, est-ce que les revendeurs ou les concessionnaires sont aptes, capables d'assurer un emploi à ces gens là ? Car, on a formé des adjoints techniques sur la demande de la profession et à la sortie ils n'ont pas trouvé d'employeurs.

— RÉPONSE DE M. FIRDAWCY

Je pense que quelqu'un qui est bien formé peut déjà se débrouiller pour trouver un travail. Il faut sortir de cette mentalité qui est d'attendre à ce que l'administration régie tous nos problèmes.

— RÉPONSE : LA PROFESSION

Pour les débouchés, la profession en assure mais dans la limite de ses besoins. Il faut aussi retenir que toutes les professions participent à la formation parce que dans la masse salariale les professions débitent un pour cent, et ce sont des masses importantes destinées au Ministère du Travail et de la Formation Professionnelle, et ce sont des montants énormes. Pour les débouchés, il y a un mouvement administration-secteur privé et il n'est pas possible de dire que toutes les personnes formées trouveront dans le secteur privé et particulièrement dans notre profession des débouchés certains.

— AUTRE RÉPONSE : LA PROFESSION

Nous sommes dans une situation précaire au point de vue mécanisation et il y a des débouchés très réduits chez les utilisateurs du matériel agricole. Cette situation doit changer puisque le matériel coûte très cher et l'entretien devient de plus en plus indispensable. La bonne gestion et la bonne utilisation de matériel doit s'instaurer dans les années à venir et cela doit aller de pair avec la mécanisation. Actuellement le parc est réduit, les gens ne font pas de calcul, mais dans l'avenir, au plus tard dans 8 à 10 ans, une exploitation rationnelle doit s'appuyer sur des gens de formation et d'expériences valables. Pour la SODEA, la SOGETA, la COMAGRI., où la mécanisation est à un niveau de plus en plus valable, le problème numéro un est le personnel qualifié pour le matériel agricole. Quel est donc l'avis des gens de ces sociétés d'Etat ?

— RÉPONSE : SODEA

En ce qui concerne la SODEA il y a deux types de problème : d'abord les besoins, ensuite la qualification du personnel.

1. Pour les adjoints techniques sortant de ces écoles, si leur formation sur le plan théorique est assez complète, sur le plan pratique ce n'est pas tout ce qu'on veut pour l'exploitation parce que l'adjoint technique sortant a besoin d'au moins 12 à 18 mois de pratique dans les ateliers

pour apprendre réellement le métier. C'est normal, c'est en pratiquant qu'on apprend. Mais dans le secteur agricole, la théorie et la pratique vont de pair. L'agriculteur utilisateur, quand il recrute, ce n'est pas pour former, peut-être pour compléter un peu la formation, mais pour une rentabilité immédiate. Donc, du point de vue pratique, les programmes de l'Ecole de Bouknadel doivent être revus pour essayer de rapprocher les adjoints techniques du terrain.

2. On dit qu'il y a l'avenir à garantir pour ces gens, je dis que nous sommes depuis 1976 à la recherche de mécaniciens et on en trouve pas de qualifié. Nous avons notre matériel, notre atelier, notre école de formation professionnelle pour le recyclage des gens déjà existant à la SODEA. Pour le prochain plan, nous avons besoin de 300 mécaniciens à raison de 60 mécaniciens par an, mais nous n'arrivons pas à en recruter plus de 10 à 15 par an.

Actuellement, nous sommes en train de mécaniser donc de progresser; on doit donc voir ces problèmes de près et par conséquent, renforcer l'encadrement et la formation car les besoins ne feront que s'accroître.

— INTERVENTION DE M. BENIS

Deux problèmes sont posés : formation et débouchés.

Je crois que la formation doit être une composante de l'ensemble de la politique à suivre dans le secteur du machinisme agricole. Nous avons actuellement un parc de 22 000 tracteurs dispersés dans un certain nombre d'exploitations ou groupés dans des sociétés ou chez les gros agriculteurs. J'estime que tant que ce parc est dispersé géographiquement il sera difficile de trouver des débouchés pour ces gens. Il faut d'abord promouvoir ce secteur tout en favorisant les entités qui disposent d'un parc suffisant pour pouvoir recruter le personnel. Il y a effectivement un besoin qui ne peut être extériorisé que si :

— d'abord le parc est un peu groupé géographiquement,

— la formation théorique des agents est complétée par une formation pratique. Ces agents sont aussi concurrencés par des bricoleurs qui gênent leur recrutement. Cela nous amène donc à réfléchir à la réglementation de la profession de ces mécaniciens.

— AUTRE INTERVENTION

Pour le mécanicien, il n'y a pas de forma-

tion précise c'est-à-dire, il n'y a pas de gens qui sont formés pour être mécanicien. C'est pourquoi on se retourne vers les bricoleurs n'ayant pas de base théorique mais connaissant bien leur métier et c'est l'essentiel. Même les gens formés par le Ministère du travail ne sont pas capables de remplir cette mission. Les adjoints techniques ont plus de théorie que de pratique, ils sont plus formés à l'administration qu'à l'atelier. Aussi, il est souhaitable que les sociétés, elles qui disposent de mécaniciens compétents, participent aux stages de formation qu'ont ces adjoints techniques.

— INTERVENTION DE M. YADINI

1. Il est certain que dans l'Ecole de mécanique il y a une formation générale très poussée, une pratique qui n'est pas mauvaise mais qui ne vaut rien si on ne fait pas par exemple, un stage dans un atelier de fournisseur de matériel pendant 4,5 ou 6 mois; même cette durée n'est pas suffisante car quelqu'un qui est formé en mécanique et qui n'a pas de possibilité de pratiquer au moins pendant deux ans, tout ce qu'il a appris n'aura pas de valeur réelle dans le but recherché. C'est pour cela qu'on propose à ce qu'un élève avant de rentrer dans le métier passe par un centre d'accueil ou palier.

2. Formation continue : quelqu'un qui vient d'un centre de formation où il a fait trois années de mécanique est plus apte à être formé dans une école par exemple d'adjoint et ensuite par là il peut accéder à la formation d'ingénieur, et cela constitue un circuit intégré de la base jusqu'au stade supérieur. Cette chaîne n'existe pas du point de vue mécanique.

— RÉPONSE DE M. FIRDAWCY

Effectivement, il y a actuellement au niveau du Ministère de l'Education Nationale une réflexion pour une organisation d'enseignement technique au sens le plus général au Maroc. On essaie de mettre sur pied les baccalauréats techniques dans toutes les branches et on a aussi pensé au baccalauréat agricole.

D'autre part, c'est en conjuguant les efforts de l'utilisateur, de formateurs de l'employeur que l'on peut arriver à améliorer le potentiel technique au Maroc qui est effectivement déficient.

— INTERVENTION DE M. BEKKALI

• L'Ecole ne peut pas tout faire. Pour l'aspect formation pratique nos recommandations ont été toujours de réserver pratiquement 50 % de l'emploi du temps dans la formation à la pratique

et 50 % à la théorie d'une façon générale. Mais il y a une question d'affectation, d'utilisation.

Dans les organismes étatiques, l'affectation est très mauvaise parce qu'il y a souvent un détournement de la vocation. D'autre part, un adjoint technique formé en mécanique se trouve à la SODEA par exemple en présence d'un bricoleur qui connaît plus ou moins son métier mais qui cause des problèmes. Je crois que ce problème sera résolu en formant des agents.

- Beaucoup d'agriculteurs se trouvent dans des zones éloignées et pour trouver une pièce ils doivent aller jusqu'à Casablanca ; pourquoi continue-t-on à affecter ces cadres spécialisés techniquement dans des structures administratives ?

Pourquoi ne pas imaginer avec les formateurs, les utilisateurs, la profession, une formule originale ? Pourquoi ne pas aider ces jeunes dans l'avenir à s'installer à leur propre compte dans les communes rurales près des agriculteurs ? Cela va demander bien sûr des investissements, une organisation et surtout une nouvelle orientation aussi bien au niveau de la profession agricole que l'autre pour les aider, et également demander à la CNCA qui est l'organisme officiel de financement de l'agriculture à aider à installer sur place des ateliers non pas étatiques ou administratifs, mais autant que possible des ateliers privés et animés par les cadres formés, qui vont permettre d'atteindre les objectifs dont vous avez parlé.

- Pour l'homologation, j'informe qu'il existe à l'I.A.V. Hassan II depuis longtemps mais sans qu'elle ait démarré officiellement une entité, pour faire des essais sur le matériel et éventuellement pour une organisation en vue de l'homologation. J'aurais bien voulu qu'il y ait une concertation avec la profession pour la mise en place d'une telle entité qui pourrait être fondamentale pour notre pays. D'autant plus fondamentale qu'il y a des changements dans la politique d'importation dont la première victime est l'agriculteur. Donc, une homologation de contrôle technique mettrait à l'abri les parties intéressées aussi bien les gens de la profession que l'agriculteur.

- Nous démarrons en septembre prochain à l'E.N.A. de Meknès le centre national des études de vulgarisation où il va y avoir une composante de machinisme agricole qui s'occupera des problèmes de la vulgarisation d'une façon globale et aussi de celui du machinisme agricole et de l'outillage. J'espère que la profession contribuera à cette réflexion ; puisque le rôle de ce centre est le transfert du progrès agricole de la recherche ou la mise au point de technique vers l'agriculteur, son objectif est d'évaluer ce transfert. La profession peut apporter une contribution non seulement au niveau de la mise en place mais aussi de l'animation pour que les résultats soient les plus payants pour le développement rural de notre pays.



RECOMMANDATIONS

L'ANAFID, L'ANAPPAV, L'AMIMA et les participants au Colloque sur le Machinisme Agricole au Maroc, tenu les 3 et 4 avril 1980 à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, enregistrent les multiples efforts déployés par le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire en vue du développement de l'Agriculture Marocaine afin d'assurer l'autosuffisance alimentaire.

Ils constatent que le parc national actuel du matériel agricole est insuffisant qualitativement et quantitativement (22.000 tracteurs) et à l'issue du colloque recommandent de le porter progressivement à 70.000 tracteurs en 1990 avec le matériel d'accompagnement approprié.

Pour atteindre cet objectif il est nécessaire :

— d'améliorer les structures foncières en vue de créer des exploitations viables susceptibles d'utiliser rationnellement le matériel agricole.

— de généraliser l'octroi du crédit pour l'acquisition du matériel agricole destiné à la production et assouplir la procédure d'octroi et en multiplier les sources.

— d'exonérer le matériel agricole de production de l'ensemble de droits et taxes.

— d'inviter la profession à améliorer son service après-vente, le stock de pièces de rechange et le choix judicieux du matériel introduit.

— d'encourager la création d'une industrie nationale du matériel agricole.

— de compléter la formation existante en ma-

chinisme agricole au niveau d'ingénieur et d'adjoint technique par la création d'un Centre Régional d'Apprentissage pour l'usage et la maintenance de la machine agricole.

— de développer des Centres de Recherche et d'Expérimentation en vue d'étudier les techniques culturales adéquates et le matériel approprié avec la collaboration de la formation et de la recherche, la profession, les utilisateurs et les services des départements ministériels intéressés.

— d'encourager l'implantation à l'échelle locale, près de l'utilisateur, d'ateliers de réparation dirigés par des cadres mécaniciens qualifiés. A cet effet, la C.N.C.A. et la profession devront apporter l'aide matérielle nécessaire.

— de développer les coopératives agricoles et d'utilisation du matériel agricole en commun, ainsi que les entreprises de travaux agricoles.

— de développer et améliorer le petit matériel à traction animale.

— de mettre au point un code d'investissement agricole pour les zones bours à l'instar de celui des zones irriguées.

CONCLUSION.

Conscient de l'efficacité de la tenue de pareil colloque, il est souhaitable que la collaboration fructueuse entre les différentes parties intéressées par le machinisme agricole s'instaure dans l'avenir par la création d'une commission nationale de machinisme agricole.

NOUVELLES BREVES

PRODUCTION SUCRIERE

Le Conseil d'administration de la Sucrierie-Raffinerie de l'Oriental (SUCRAFOR) de Zaïo, réuni le 16 mai, a pris connaissance du rapport d'activité pour l'exercice 1978-1979, qui indique que la sucrierie de Zaïo, située dans le périmètre irrigué de la Basse Moulouya, a traité au cours de la dernière campagne 172.200 t de betteraves et 30.800 t de canne et produit 27.250 t de sucre granulé et 8.300 t de pulpe.

**

M. Azzedine Guessous, Ministre du Commerce, des Mines, de l'Industrie, de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes, a présidé le 28 mai 1980, à Rabat, le conseil d'administration de la sucrierie de Béni Mellal (SUBM).

Le conseil a d'abord examiné l'activité de la SUBM durant l'exercice 1979 et analysé les résultats obtenus. C'est ainsi que la société a traité 312.166 tonnes de betteraves en 1979 contre 295.830 tonnes en 1978, soit une augmentation de 5,52 % et une production de sucre de 12,97 % de la production nationale.

Le conseil d'administration a voté une augmentation de la capacité de traitement de la sucrierie à 4.800 t/j; cette extension sera opérationnelle pour la campagne 1981.

**

Fin juin, la SUNABEL (Sucrierie Nationale de betteraves du Loukkos), a tenu son conseil d'administration. Le conseil a examiné les résultats techniques et financiers de l'exercice 1979 ainsi que les conditions du déroulement de la campagne en cours.

La production a été de 19.700 tonnes de sucre granité blanc, 7.700 tonnes de pulpe sèche et 6.200 tonnes de mélasse, chiffres comparables à ceux de 1978 malgré le traitement d'un tonnage inférieur de betteraves.

**

Signalons à cette occasion que la récolte nationale de betterave a atteint, en 1979, 2.122.886 tonnes contre 2.322.547 tonnes en 1978; la production totale de sucre, canne à sucre comprise, s'élève à 335.281 tonnes en 1979 contre 376.934 tonnes en 1978. Cette production couvre environ 60 % de la consommation nationale.

RESSOURCES EN EAU AU MAROC

Les 13 et 14 juin, l'ANAFID (Association Nationale des Améliorations Foncières, de l'Irrigation et du Drainage) et l'A.I.P.C. (Amicale des Ingénieurs des Ponts et Chaussées) ont organisé un séminaire ayant pour thème « les ressources en eau au Maroc ».

Ce séminaire s'est tenu à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II et avait pour sujets principaux :

- maintenance et mobilisation des ressources en eau ;
- utilisation de l'eau (irrigation, eau potable et industrielle, énergie) ;
- planification et utilisation optimale de l'eau.

A la fin de ce séminaire, l'ANAFID a tenu son assemblée générale annuelle pour adopter les rapports moral et financier de l'exercice 1979, arrêter le programme d'action pour l'année 1980 et procéder à l'élection de son nouveau bureau.

MICRO-IRRIGATION

La SASMA a organisé les 27, 28 et 29 mai 1980 à Agadir des journées de réflexion sur la micro-irrigation.

L'objectif de cette rencontre était de confronter les résultats auxquels sont parvenus les techniciens de la SASMA au terme de 3 années d'expérimentation de ce nouveau matériel aux conditions spécifiques du pays avec ceux obtenus dans d'autres pays qui nous ont devancés dans ce domaine.

Les participants ont été unanimes quant au caractère relativement sophistiqué de ce système d'irrigation qui nécessite la formation d'une main-d'œuvre spécialement qualifiée. Ils insistent sur le fait que la réussite de l'utilisation de ce matériel dépend en premier lieu du sérieux qui doit imprégner les études réalisées au préalable pour son installation.

PRODUCTION BOVINE DANS LE TENSIFT

Après le succès éclatant de la première exposition de bétail de race pure organisée à Marakech en novembre 1979 au cours de laquelle 113 bêtes avaient été vendues, il a été décidé d'organiser chaque année pareille manifestation. C'est ainsi que les 13, 14 et 15 juin 1980, la deuxième exposition de bovins de race s'est tenue

dans les jardins El Harti à Marrakech avec la participation de l'ensemble des Provinces de la région du Tensift (Marrakech, El Kelaâ, Essaouira et Safi) et Ouarzazate. Sur les 169 bêtes exposées, 65 ont été vendues et la CRCA a pu accorder aux éleveurs un prêt de 68.000 DH.

Il est à rappeler que la Province de Marrakech possède actuellement un cheptel de l'ordre de 2 millions de têtes, dont 1.100.000 ovins, 600.000 caprins et 200.000 bovins (6.000 bovins de race étrangère).

COOPERATION AGRICOLE DANS LE HAOUZ

Organisé par l'Office de Développement des Coopératives (ODECO), un séminaire s'est tenu à Marrakech les 25, 26 et 27 juin 1980 sur le mouvement coopératif au niveau de la Province. L'ORMVA du Haouz a également participé à l'organisation et à l'animation de cette rencontre.

Ce séminaire avait un double objectif ; il consistait d'une part, en une vulgarisation au niveau des secteurs où le mouvement est encore insuffisamment développé et d'autre part, l'étude des problèmes que rencontrent les coopératives déjà en fonction ainsi que les propositions de mesures et réformes à prendre en considération pour enlever ces difficultés.

Signalons que la Province de Marrakech avec sa superficie d'environ 14.750 km² et sa population estimée à 1.256.000 habitants dénombre 264 coopératives dont 227 unités agricoles, 28 artisanales et 9 en habitat et consommation.

TRAITEMENT ET CONDITIONNEMENT DE DATTES A ZAGORA

Un contrat de prêt portant sur 10 millions de dirhams a été signé entre la BNDE et l'ODI destiné au financement partiel de l'implantation à Zagora d'une unité de traitement et de conditionnement des dattes d'une capacité de production de 2.000 tonnes par an.

L'investissement projeté s'élève à environ 25.000.000 de dirhams et permettra la création de quelques 170 emplois.

La mise en service de cette unité est prévue pour la fin de l'année 1980.

COUT DE L'ENERGIE

Au cours d'une réunion avec M. Moussa Saâdi, Ministre de l'Energie et des Mines, les membres d'une délégation représentant les agriculteurs et les

agriculteurs du Souss ont exposé les problèmes qu'ils ont ressentis à la suite de la hausse des prix du gazoil utilisé pour le pompage de l'eau.

Il a été décidé que le Souss sera pris comme région pilote pour utiliser les énergies renouvelables (énergie solaire, éolienne) produites localement à partir de micro-centrales installées sur les nombreuses rivières qui descendent du Haut-Atlas.

PRODUCTION AGRUMICOLE

Tenu le 4 juillet 1980 à Casablanca, un séminaire sur le déroulement de la campagne des agrumes précoces a étudié les moyens disponibles pour assurer un plus grand étalement de la campagne.

Les participants ont insisté sur la nécessité d'instaurer le déverdisage aussi bien pour la clémentine que pour la navel. Cette technique qui permet d'accélérer la coloration des fruits permet de présenter la marchandise à une époque de prix favorables, notamment en début et fin de saison.

Cette opération, courante au Maroc avant 1969, n'est plus très pratiquée faute d'incitations. L'OCE se préoccupe d'y remédier rappelant que la production agrumicole tourne actuellement autour d'un million de tonnes et que les prévisions portent sur 850.000 t exportées à l'horizon 1985.

CAMPAGNES AGRICOLES 79-80 ET 80-81

M. Abdellatif Ghissassi, Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire a tenu le 17 juillet à Rabat une réunion avec les Directeurs des services centraux et régionaux de son département consacrée à la préparation de la prochaine campagne agricole. Après avoir exposé les résultats de la campagne 79-80, il a présenté les grandes orientations qui doivent dicter la prochaine campagne mettant l'accent sur la nécessité d'augmenter la production dans les branches agricoles déficitaires.

Le Ministre a indiqué que la part du secteur agricole dans le Produit National Brut a été de 15 % en 1979. Les recettes des exportations du secteur agricole ont atteint environ 35 % de la valeur totale des exportations.

Il a également souligné qu'au cours de cette campagne, la production de lait a augmenté de 5 %, celle des agrumes de 25 % et des primeurs de 8 %. La superficie cultivable est passée de 7,5 millions d'ha à 7,7 millions d'ha entre les 2 dernières campagnes ; les céréales en occupent 60 % soit 6 % de plus que la campagne précédente.

Il a également annoncé un certain nombre de mesures destinées à faciliter le démarrage et le déroulement de la prochaine campagne, notamment l'extension du réseau de distribution de la SONACOS.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'O.C.E.

Le 30 juillet 1980, S.M. le Roi Hassan II a présidé l'assemblée annuelle du conseil d'administration de l'O.C.E.

Cette réunion a été consacrée à l'examen du rapport des résultats de la campagne agricole 1979-80.

A cette occasion, S.M. le Roi a prononcé une allocution dans laquelle il a insisté sur la nécessité d'accroître la production agricole aussi bien quantitativement que qualitativement et sur le devoir de chacun, d'œuvrer pour le développement de nos exportations et de stimuler les énergies en garantissant la constante de la productivité.

NOMINATIONS

Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (1er juillet).

M. Houssein NOURI

Directeur Régional de l'Agriculture de Tiznit

M. Ahmed BEN NAJI

Chef de la division du budget et des équipements à la D.A.A.

M. Mohamed SAHA

Chef de la division des affaires générales et du personnel à la D.A.A.

M. Driss BADDA

Chef du service des organisations et des méthodes à la D.A.A.

Ministère de l'Équipement et de la Promotion Nationale (27 et 28 août).

M. Abderrahman BOURI

Secrétaire général du Ministère

M. Houcine TJANI

Directeur général de l'ONEP

M. Abdelaziz MEZIANE

Directeur des Routes

M. Abdellatif KABBAJ

Directeur de la Formation Professionnelle

M. Hachem TAHIRI

Directeur des Equipements Publics

M. Mahdi ZAKI

Directeur des Affaires Techniques.

PLAN QUINQUENNAL 1981-1985

Commission Nationale de l'Agriculture et des Barrages

Clôture à Rabat le 27 août les travaux de la Commission Nationale de l'Agriculture et des Barrages, M. Ghissassi, Ministre de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, a précisé les orientations du prochain plan quinquennal 1981-1985 dans son domaine : autosuffisance en produits agricoles de base, promotion des exportations, réduction des disparités sociales, amélioration du revenu des agriculteurs et développement de l'agro-industrie.

Les objectifs chiffrés de production font apparaître les augmentations annuelles suivantes : blé 7,2 % ; olives 14,1 % ; sucre 9,2 % ; viandes 6,5 % ; lait 9,9 %. Ainsi, la valeur de la production agricole pourrait progresser d'environ 4,5 % par an. Les investissements, chiffrés à plus de 15,2 milliards de dirhams pour le prochain quinquennat, favoriseront davantage les zones « bour » appelées à contribuer pour une large part à la réalisation des objectifs.

RESTRUCTURATION DE LA PRODUCTION DES PRIMEURS

Le Maroc a élaboré un plan de restructuration de sa production de primeurs, afin de reconquérir certains marchés. Présenté à la Banque Mondiale, ce programme a fait l'objet d'un premier prêt de 58 millions de dollars.

Le plan « primeurs » comporte plusieurs opérations :

- amélioration des techniques de culture en plein champs sur 8.000 ha
- équipement de 1.000 ha en abri-serres
- introduction du système d'irrigation goutte à goutte
- restructuration des stations de conditionnement.

Ce projet pourra garantir l'exportation de 250.000 tonnes de primeurs chaque année.

NOTES AUX AUTEURS

Les manuscrits destinés à être publiés dans la Revue « Hommes, Terre et Eaux » devront être dactylographiés avec un double interligne, au recto seulement, chaque page sera numérotée et des feuilles séparées seront utilisées pour les références bibliographiques, les légendes des figures et graphiques etc...

Il est fortement recommandé d'observer dans la rédaction le plan suivant :

— Le titre : il ne devra pas comporter d'abréviation ni de formules chimiques (sauf pour les isotopes).

— Le nom des auteurs doit être précédé des initiales du prénom pour les hommes, du prénom complet pour les femmes.

— Le nom des techniciens ayant collaboré à l'étude relatée, précédée de la mention, avec la collaboration technique de...

— Le nom de l'établissement dans lequel ont été effectuées les recherches et son adresse.

— Le résumé suffisamment précis pour que sa lecture renseigne sur la nature du travail et son importance.

— L'introduction dans laquelle on indique l'objet des recherches entreprises en relation avec les travaux déjà effectués dans le domaine.

— Les techniques expérimentales et le matériel utilisé, en donnant tous les détails nécessaires pour que le lecteur puisse répéter les expériences.

— Les résultats à présenter de la manière la plus brève possible.

— Les discussions et conclusions.

— Les titres et les résumés anglais ou destinés à être traduits en Anglais.

— Les remerciements pour les collaborateurs, les fonds, les dons...

— Les références bibliographiques.

Cependant, pour certains documents (notes, mises au point, revues, rapports etc...), l'auteur devra suivre un plan logique et le mettre en évidence par une titration appropriée.

Les références bibliographiques pour les articles, les ouvrages doivent suivre les normes internationales.

Les graphiques, tableaux, schémas, cartes, dessins d'appareils etc... doivent être envoyés à l'état définitif sur papier calque.

Les légendes et les énoncés des graphiques et dessins doivent être dactylographiés sur une même feuille séparée et porter les numéros des figures. Il en est de même pour les photographies.

Il est demandé d'indiquer sur le manuscrit dans la marge en regard du texte, l'emplacement souhaité des tableaux et figures.

Les manuscrits doivent être envoyés en 4 exemplaires au Comité de Rédaction de « Hommes, Terre et Eaux ». B.P. 704 Rabat - Agdal (Maroc)

**

Tout article doit obligatoirement comporter un résumé dans les deux langues : arabe et français.