

TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

MAMVA/DERD/CNTTA

• N° 9 •

Juin 1995

LIBÉRALISATION DE LA FILIÈRE DES CÉRÉALES

INTRODUCTION

La politique de la libéralisation du secteur agricole, se poursuit non sans difficulté. Deux grands pas sont sur le point d'être franchis, la restructuration de l'ONICL, consacrant la libéralisation des marchés des céréales et des légumineuses, et l'entrée en vigueur de la loi sur le commerce extérieur pour les produits agricoles dits stratégiques: céréales, oléagineux, sucre, lait et viande rouge. Cette entrée en vigueur, prévue pour Avril dernier, vient d'être repoussée à Juillet. Aussi, est-il légitime de s'interroger sur l'opportunité et l'efficacité des mécanismes mis en place afin d'assurer cette transition, sans toutefois sacrifier tout un secteur agricole et un tissu agro-industriel qui représente aujourd'hui un acquis économique fondant à la fois la dynamique de la croissance et la régulation sociale.

La libéralisation du commerce extérieur peut interrompre, par les dégâts qu'elle peut occasionner, le processus de restructuration des secteurs agricole et agro-industriel à peine entamé et fragilisé par les contraintes du climat, de la structure foncière et du financement. Poursuite de la restructuration interne des secteurs agricole et agro-industriel et libéralisation du commerce extérieur apparaissent, de ce fait, comme un véritable dilemme de la politique économique actuelle qui ne peut être surmonté que si la politique de restructuration interne prépare la libéralisation du commerce extérieur et non l'inverse.

DONNÉES DE BASE SUR L'ÉCONOMIE CÉRÉALIÈRE AU MAROC

Augmentation concomitante de la production et des importations

La production céréalière évolue en dents de scie. La courbe d'évolution révèle qu'à la suite de chaque récolte performante, un creux prend place. Cette forte variation de la production agricole s'inscrit, néanmoins, dans une logique croissante de paliers. Dans le cadre du premier palier, couvrant la période

de 1935-1967, la production céréalière moyenne se situe autour de 24 millions de quintaux. Durant la période 1968-1985, cette production moyenne s'élève à plus de 45 millions de quintaux, enregistrant un taux de progression de plus de 42%. Cet accroissement de la production est, principalement, dû à l'évolution des rendements au moment où les superficies emblavées stagnent autour de 4,5 millions de ha en moyenne. La consommation par habitant a également connu une évolution contrastée mais croissante. Pour une période de 35 ans, la consommation moyenne par habitant s'élève à 365,5 kg au début de la décennie 1990 contre près de 220 kg par habitant au début des années 1960. Toutefois, malgré cette progression de la production et de la consommation nationale, les importations ne cessent d'augmenter.

Alors que le volume moyen importé durant une période de 35 ans se situe autour de 12 millions de qx, les importations de céréales s'élèvent à près de 21 millions de qx en moyenne entre 1984-85 et 1994. Les exportations sont insignifiantes et concernent principalement l'orge. Cette situation implique, pour le Maroc, de supporter une charge financière importante occasionnée par les importations des céréales; principalement le blé tendre, le maïs et l'orge; et qui varie entre 4,3 milliards de dirhams (en 1993, année de sécheresse) et 1,9 milliard en 1994 (une campagne agricole record de près de 94 millions de quintaux).

La lecture de ces données relatives à la production, à la consommation et aux importations des céréales permet de dégager plusieurs enseignements majeurs:

- Une forte variabilité de la production agricole qui s'explique, en grande partie, par les problèmes de l'eau, de la structure foncière et du financement;
- Malgré les progrès enregistrés par la production nationale, les importations des céréales continuent de croître. La cause principale réside dans l'inadéquation entre la

SOMMAIRE du n° 9

- Libéralisation de la filière des céréales p.1
- La récolte céréalière de 1995..... p.3
- Prix intérieurs et extérieurs de certains produits agricoles)..... p.4
- Etudes effectuées à l'IAV Hassan II en 1993 (suite)..... p.4

structure de la production et la structure de la consommation des céréales;

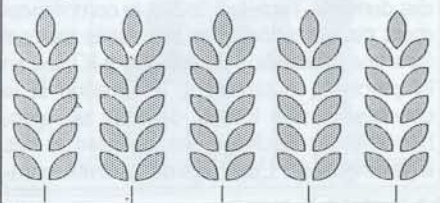
- En dépit des accroissements de la production des céréales, qui peuvent même conduire dans l'avenir à une augmentation des exportations, l'objectif de l'autosuffisance alimentaire s'avère irréalisable en raison d'une part de cette inadéquation et d'autre part du fait que le producteur - et demain l'exportateur - des céréales est, de plus en plus, indifférent à l'égard des besoins des consommateurs nationaux.

L'ORGANISATION DES MARCHÉS DES CÉRÉALES

Le rôle de l'ONICL

Le marché des céréales est dual. Il comprend un marché libre qui correspond principalement aux souks et un marché contrôlé, géré par l'ONICL. Conformément aux dispositions du Dahir du 24/09/93, l'ONICL organisait le marché des céréales et des légumineuses, contrôlait les minoteries et l'utilisation des produits et sous produits des céréales, et assurait l'approvisionnement régulier du marché intérieur en céréales et le respect de la réglementation des prix au niveau du marché structuré. Depuis 1988, date de la libéralisation des prix du blé dur, de l'orge et du maïs, l'action de l'ONICL concerne exclusivement le blé tendre et ses dérivés.

L'insuffisance structurelle de la production nationale de blé tendre (environ 24 millions



de qx), conduit l'ONICL à l'importation de cette denrée pour faire face aux besoins de la consommation nationale. En raison de l'infériorité des prix internationaux par rapport à ceux nationaux, l'ONICL fait procéder à un prélèvement qui est affecté à la compensation partielle des charges de subvention du transport, du stockage et de la transformation du blé tendre.

Ces charges, supportées par l'Etat au profit du producteur et du consommateur, sont constituées de:

- la prime de collecte et de stockage qui comprend les frais de réception, de conservation et de mise à disposition;
- la marge d'intervention qui couvre les frais de chargement et de déchargement au niveau du port de débarquement;
- la marge de rétrocession qui concerne les frais d'achat encourus par les organismes stockeurs, de leurs frais généraux et de leur marge bénéficiaire;
- la marge de mouture qui est accordée aux minotiers en contre-partie de la transformation du blé tendre en Farine Nationale et dérivés;
- les frais de transport qui couvrent les charges du transport du blé entre organismes stockeurs et entre ceux-ci et les minoteries et entre celles-ci et les grossistes ou les boulangeries.

Depuis, les mesures de libéralisation agricole amorcées en 1988, la quantité de Farine Nationale subventionnée a été plafonnée à 10 millions de quintaux.

Dans une perspective de libéralisation du marché des céréales et des légumineuses, la loi 12-94 adoptée en 1995 par la chambre des représentants engage la restructuration de l'ONICL et la réorganisation du marché des céréales et des légumineuses.

LA RÉORGANISATION DES MARCHÉS DES CÉRÉALES ET DES LÉGUMINEUSES

Le désengagement de l'Etat

Dans le cadre de la loi 12-94, l'ONICL demeure chargé du suivi de l'approvisionnement du pays en céréales et légumineuses et leurs dérivés et en cas de situations exceptionnelles seulement, il est appelé à procéder ou à faire procéder à des achats et cessions, à des importations et exportations ainsi qu'à la détention, au transport et à la transformation des céréales et des légumineuses.

Par ailleurs, la loi instaure la liberté du commerce (Article 11) des céréales et des légumineuses par toute personne physique ou morale dans les propriétés agricoles, les entrepôts, sur les marchés ruraux et urbains, ainsi que sur tout autre lieu d'achat admis par les autorités locales et aux jours fixés par ces derniers. Toutefois "avant le commencement de leur activité, les intéressés devront faire une déclaration d'existence à l'Office en lui précisant, notamment, la situation et la consistance des locaux destinés au commerce et au stockage des céréales et des légumineuses". L'exercice de l'activité com-

merciale sur les marchés des céréales et des légumineuses n'est plus du seul ressort d'opérateurs agréés par le Ministère. De même, l'importation et l'exportation des céréales, des légumineuses et des produits qui en sont dérivés sont libres et s'effectuent conformément à la législation en vigueur relative au commerce extérieur (Article 24).

Par ailleurs, le principe de la subvention de la Farine Nationale de blé tendre est toujours admis dans la loi mais c'est à l'administration d'en décider de l'opportunité et de l'importance.

En effet, la vente par les minoteries industrielles de la farine de blé tendre produite localement peut donner lieu, de la part de l'Office, à l'octroi de primes compensatrices égales à la différence entre le prix de revient et le prix de vente (article 22). Or c'est l'administration qui fixe pour chaque campagne les conditions d'achat, de vente et d'utilisation du blé tendre destiné à la fabrication de la farine subventionnée par l'Etat.

La loi oblige, enfin, les minotiers à s'organiser dans le cadre d'associations professionnelles régionales regroupées dans le cadre d'une fédération qui est chargée de donner à l'administration un avis sur toute question d'ordre technique concernant le secteur des minoteries, de contrôler dans les domaines technique, administratif et financier leurs activités et de coordonner leurs rapports avec l'administration en général et l'Office en particulier.

LA LIBÉRALISATION DES ÉCHANGES EXTÉRIEURS DES PRODUITS AGRICOLES STRATÉGIQUES

La politique de libéralisation en cours dans le secteur agricole n'est pas nouvelle et date de 1985. Initialement, la politique d'ajustement structurel s'est fixée un double objectif dans l'agriculture: encourager les gains de productivité et alléger les charges du budget dues aux subventions des produits alimentaires.

Le Programme d'Ajustement du Secteur Agricole I (PASA I) mettait l'accent sur la libéralisation des intrants et de leurs circuits de commercialisation, en éliminant progressivement la subvention des engrais, les aliments de bétail (surtout les sous-produits agro-industriel tels que le son, la mélasse, la pulpe sèche de betterave), et les services publics (crédit, machinisme agricole,...) ainsi que l'intervention étatique dans leur distribution, et en augmentant progressivement le taux de recouvrement des redevances d'eau payées par les producteurs dans les zones irriguées (ORMVA).

Le PASA 2 introduit la notion de référence aux marchés internationaux pour la définition des prix nationaux. Il a fait adopter, ensuite, le principe de la fixation des niveaux de protection du secteur agricole au regard des autres secteurs de l'économie et des niveaux pratiqués dans d'autres pays. Il a réduit, en outre, la réglementation des filières des produits agricoles afin d'assouplir leur fonctionnement. Il a, enfin, substitué aux considérations socio-politiques, la logi-

Mesures d'accompagnement pour la période transitoire à la libéralisation

- 1- Les autorisations d'extension et de nouvelles créations sont suspendues.
- 2- La prime de transport est maintenue pour tous les moulins pendant la période transitoire de libéralisation et mise à profit pour entamer la restructuration nécessaire des entreprises du secteur de la minoterie industrielle.
- 3- Des délocalisations de moulins sont réalisées avec l'incitation des Pouvoirs Publics. Elles portent essentiellement sur les capacités de production des moulins de Fès, Meknès, qui sont les pôles de transformation les plus excédentaires.
- 4- Les coûts de débarquement et d'enlèvement du blé dans les ports sont l'objet d'une péréquation.

Mesures d'accompagnement pour le long terme

- 1- Le transport intérieur est libéralisé, ce qui se traduit par un rapprochement des tarifs du rail et de la route lorsque ces deux modes de transport seront en concurrence.

Hypothèses de la phase finale de la libéralisation

- 2- La prime de transport n'est maintenue que pour les moulins de Midelt, Errachidia et Ouarzazate. Elle ne couvre qu'une partie des coûts de transport du blé importé supportés par ces moulins.
- 3- Les délocalisations, qui ont été effectuées pendant la période transitoire, sont achevées. Elles ont porté sur 50% des capacités de production des moulins de Fès et de 30% de celle des minoteries de Meknès. Ces capacités de production ont été transférées vers le Grand Casablanca.
- 4- Des investissements lourds sont réalisés au niveau infrastructures portuaires pour réduire les écarts sur les prix.

que économique et financière dans la prise de décision en matière de politique économique. Dans cette vague de réforme, la libéralisation du commerce extérieur est venue substituer un système basé sur les prix à un système d'allocation par contingentement, licences et quota. Seule la protection tarifaire, aux moyens de tarifs douaniers appropriés, est admise.

Pour le secteur agricole, la libéralisation du commerce extérieur entend apporter un changement crucial de la réglementation à la frontière des échanges des produits agricoles stratégiques: céréales, graines oléagineuses, cultures sucrières, lait, viandes et dérivés. Cette évolution de la politique commerciale est la traduction concrète des engagements pris par le Maroc dans le cadre du GATT. L'un des objectifs majeurs de l'organisation mondiale du commerce est d'inciter les économies nationales à procéder à des réformes des politiques des prix agricoles et surtout à la suppression des subventions à la production, à la consommation, à la transformation, à l'exportation et à l'importation dans les pays industriels.

Dans la mise en oeuvre de ces réformes, des compromis ont été trouvés pour susciter une libéralisation graduelle dans les pays en développement à travers la conversion dans une première phase, en équivalent tarifaire de toutes mesures de protection à la frontière.



LIBÉRALISATION DU COMMERCE EXTÉRIEUR ET PROTECTION TARIFAIRE DES PRODUITS AGRICILES

Le mécanisme de l'équivalent tarifaire

La libéralisation graduelle des échanges des produits agricoles stratégiques suppose l'instauration des prélèvements à l'importation et la définition des prix de référence agricole au Maroc. Les tarifs douaniers qui découlent du mécanisme de l'équivalent tarifaire mis en place sont appelés à être réduits de 24% répartis sur 10 ans à partir de la première année de mise en oeuvre (initialement Janvier 1995 mais reportée à Juillet 1995).

L'équivalent tarifaire correspond à la différence entre les prix intérieurs et les prix extérieurs CAF divisée par le prix extérieur CAF et multipliée par 100. Le mécanisme peut être présenté par la formule suivante:

$$\text{Equivalent tarifaire} = (\text{Prix intérieur} - \text{Prix extérieur CAF}) \times 100 / \text{Prix extérieur CAF}$$

INCIDENCE DE LA LIBÉRALISATION SUR LA FILIÈRE DES CÉRÉALES

La politique de libéralisation des marchés des céréales et des légumineuses vise deux objectifs concomitants:

- d'une part la libéralisation des prix intérieurs des produits agricoles et dérivés à travers le désengagement de l'Etat des circuits de collecte, de commercialisation et de transformation (restructuration de l'ONICL);
- et d'autre part la libéralisation graduelle des importations des produits agricoles de base et dérivés. Cette politique semble être motivée par deux considérations majeures;
- la première est financière et concerne la recherche par l'Etat de tous les moyens institutionnels qui permettent de réduire l'engagement financier des Pouvoirs Publics dans une situation de crise des finances publiques;
- la seconde a trait à la volonté de positionnement de l'économie nationale au sein d'une économie mondiale.

Or, la politique de libéralisation du secteur agricole semble se traduire, actuellement, par un désengagement brutal de l'Etat qui risque de livrer le secteur agricole à des contraintes externes qui viendront s'ajouter aux pesanteurs internes (climat, structure foncière, financement...). La restructuration de l'ONICL et la libéralisation des produits de base et dérivés placeraient le producteur national dans une situation de marché où des variations à la baisse des prix viendraient affecter un revenu déjà fort modeste. C'est l'ensemble de la filière des céréales qui se trouve menacée. Il importe d'observer à cet égard que le producteur marocain n'est pas préparé pour faire face à cette libéralisation des marchés des céréales. Les problèmes, notamment de l'eau, de la structure foncière et du financement conditionnent des coûts de production élevés. La faiblesse de l'organisation professionnelle ne permet pas une maîtrise des fluctuations des prix au niveau des marchés céréaliers. Dans la plupart des expériences où le libéralisme est avancé,

l'Etat n'avait aucunement démissionné. Au contraire, la libéralisation des échanges extérieurs est allée de pair avec un soutien massif de l'Etat aux producteurs dans le secteur agricole.

En effet, les économies qui dominent le marché international des céréales (USA, Union Européenne et Canada) subventionnent amplement leur production nationale. Cette situation est appelée à perdurer, malgré les engagements des uns et des autres au sein de l'organisation mondiale du commerce, en raison notamment du rôle stratégique des céréaliers dans les systèmes politiques de ces puissances. Dès lors, la perspective du marché céréalier international est une guerre commerciale qui se traduirait, à terme, par une baisse des prix fort préjudiciable pour la production agricole marocaine.

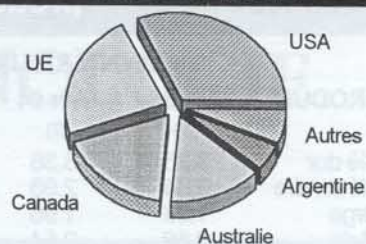
LE MARCHÉ INTERNATIONAL DES CÉRÉALES

D'importantes subventions et une guerre commerciale se traduisant par des prix à la baisse

Depuis les années 70, le volume du commerce international des céréales (blé et maïs) a doublé. Cette progression des échanges internationaux de céréales est imputable à la croissance de la consommation des pays de l'Est, des pays en développement et à l'émergence de l'Union Européenne comme exportateur important des céréales à partir des années 1980.

La structure du marché international du blé tendre est dominée par les USA (31,2%), l'Union Européenne (25%). Le Canada participe pour 17,7%, l'Australie: 13,6%, l'Argentine: 5,3% et le reste du monde: 7,2%. Pour le maïs, 72,3% du volume échangé sont fournis par les USA, la Chine exporte 8,3%, l'Argentine 7,8% et 11,4% pour les Autres. Les USA et l'UE sont pourvus de moyens puissants pour lancer une guerre commerciale. Les nombreux mécanismes de subvention à la production mis en place par les USA (paiements compensatoires) et par l'UE (soutien direct des prix) permettent de produire des quantités de plus en plus importantes. Cette surproduction se heurte au rétrécissement des marchés et est à l'origine d'une guerre commerciale entre les USA et l'UE pour les débouchés qui engendre une baisse des prix mondiaux. Ceci conduit les USA et l'UE à mobiliser les moyens financiers pour accroître leurs parts respectives du marché international à travers des bonus, des crédits bonifiés, des dons en

MARCHÉ INTERNATIONAL DU BLÉ TENDRE



MARCHÉ INTERNATIONAL DU MAÏS



nature (USA) et des restitutions à l'exportation (UE).

LES MINOTERIES INDUSTRIELLES FACE A LA LIBÉRALISATION

Les minoteries industrielles seront fortement affectées par la libéralisation des marchés des céréales et des farines. Celle-ci concerne l'approvisionnement en blé tendre local et importé des minoteries industrielles, la décompensation du transport du blé tendre et la suppression de la prime de stockage du blé tendre. L'impact de cette libéralisation sur la position concurrentielle des moulins sera différenciée en fonction de l'implantation spatiale des minoteries.

Ainsi, en raison de la distance par rapport aux principaux ports du Royaume, plusieurs moulins sont menacés de fermeture: Midelt, Errachidia, Ouarzazate, Essaouira et probablement Larache, Ksar El Kébir, Khémisset, Tata, Beni Mellal, El Kelâa, Fès et Meknès.

Etant donné l'importance stratégique du secteur des minoteries dans la collecte des céréales et dans l'approvisionnement du pays en Farine Nationale et son, un programme de restructuration devrait préparer la libéralisation effective (voir encadrés p.2).

La politique actuelle de libéralisation des marchés des céréales et des légumineuses tend à consacrer le primat de l'entrepreneur compétitif dans l'agriculture aux dépens des populations rurales contraintes à l'exode. ■

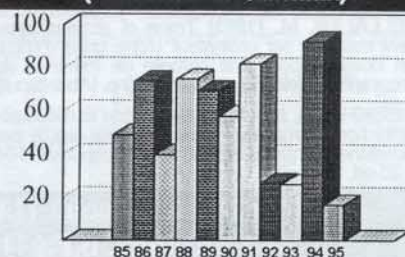
Source: CMC (Janvier 1995)

RÉCOLTE CÉRÉALIÈRE 1995

Culture	Superficie (ha)	Rendement (Qx/ha)	Production (Qx)
Blé dur	820.200	4,8	3.965.300
Blé tendre	1.147.700	6,1	7.026.600
Orge	1.578.500	3,5	5.475.700
TOTAL	3.546.400	4,6	16.467.600

Source: DPAE

Récolte céréalière 1985-1995 (millions de Quintaux)



Prix intérieurs et extérieurs de certains produits agricoles

PRIX INTÉRIEURS (Dh/Kg)

PRODUIT	Avr 95 (1)	Avr 94 (2)	Mar 95 (3)	Var 1 (1)/(2)	Var 2 (1)/(3)
Blé dur	3.25	3.36	3.24	-3.27	+0.31
Blé tendre	2.84	2.98	2.81	-4.70	+1.07
Orge	1.98	1.96	2.00	+1.02	-1.00
Maïs	2.69	2.54	2.70	+5.91	-0.37
Oranges	1.81	1.16	1.72	+56.0	+5.23
Pommes	6.54	6.41	6.53	+2.03	+0.15
Bananes	7.10	7.17	7.35	-0.98	-3.40
Poires	8.31	9.57	8.47	-13.2	-1.89
Tomates	1.74	2.55	1.55	-31.8	+12.3
P. de terre	3.53	1.95	3.68	+81.0	-4.08
Oignons	2.62	1.78	3.59	+47.2	-27.0

Les prix des céréales sont ceux au niveau des souks, ceux des fruits et des légumes sont ceux des marchés de gros.

Source: DPAE

PRIX À L'IMPORTATION (Dh/T)

PRODUIT	Avr 95 (1)	Avr 94 (2)	Mar 95 (3)	Var 1 (1)/(2)	Var 2 (1)/(3)
Blé tendre	1061.7	1228.5	1130.1	-13.6	-6.0
Blé dur	1167.4	1193.4	1215.4	-2.2	-3.9
Maïs	788.7	967.4	801.9	-18.5	-1.7
Huile de soja	4866.6	5772.7	5588.6	-15.7	-12.9
Tourteau soja	1378.9	1829.8	1374.2	-24.6	+0.3
Sucre canne	2559.1	2336.6	2795.9	+9.5	-8.5
Coton	18875.4	16047.0	19834.4	+17.6	-4.8

Type de produit et (localité) par ordre d'apparition dans le tableau:

N°2 rouge (St Louis),
N°2 hard (Kansas City),
N°2 jaune (Illinois), Brut
(Decatur, IL), 44%
protéine (Decatur, IL),
Brut (Monde) et 11/16
str (Memphis).

Source: DPAE

Etudes effectuées à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II en 1993 (suite)

Génie Rural

AIT BELLA, J. ELARABI, E. (1993) Suivi et évaluation des performances de cinq systèmes de stockage de céréales et légumineuses dans le Saïss. 282 p.; 36 réf. Tomes I et II [Bartali]

AKKA, H. (1993) Investigation des propriétés mécaniques et thermiques des silos en terre armée de paille. 170 p.; 31 réf. [Bartali]

ANDALOUSSI, A. (1993) Evaluation théorique et expérimentale de la résistance à l'arrachement des ancrages dans les structures de serres. 14 réf.; 101 p. [El Guennouni]

ARRIFI, E.-M. (1993) Développement d'un logiciel "chpivot" pour la gestion de la chimigation sous un système d'irrigation centre pivot. 206 p.; 37 réf. [Ait Kadi]

CHETOUANI, B. DAMOU, S. (1993) Diagnostic des problèmes d'engorgement des sols, de drainage et de la qualité des eaux et des sols dans la plaine des triffa (Basse Moulouya). Vol. I et II. 318 p.; 71 réf. [Debbagh]

EL AZIZI, H. (1993) Modélisation numérique des écoulements souterrains: cas des nappes de Saïdia et Beni moussa. 119 p. 25 réf. [Debbagh]

EL KAMOUNY, R. (1993) Etude sur les possibilités de la radiothermométrie infra-rouge dans la gestion de l'irrigation du blé et de la betterave à sucre dans le périmètre des Doukkala. 161 p.; 75 réf. [Belabbès]

EL MASAUDI, M. (1993) Comportement de variétés de blé vis à vis de l'irrigation de complément: efficacité d'utilisation de l'eau et critères de sélection. 187 p.; 79 réf. [Bazza]

IZELLALLEN, M. (1993) Trace et dimensionnement assistés par ordinateur d'une unité d'irrigation localisée pour une parcelle de forme et de topographie quelconques. 24 réf.; 99 p. [Abdellaoui]

KHERKHACH, M. (1993) Simulation des écoulements non permanents dans un canal régulé par des vannes à niveau amont ou aval constant. 104 p.; 30 réf. [Oulhaj]

OULLI, L. (1993) Effet du régime d'irrigation sur le rendement et la qualité technologique de la betterave à sucre dans le périmètre des Doukkala. 125 p.; 38 réf. [Bazza]

SALAMA, N. (1993) Comportement de la betterave à sucre vis à vis de l'irrigation déficitaire à différents stades de son cycle de développement dans le périmètre des Doukkala. 120 p.; 27 réf. [Bazza]

Machinisme Agricole

BOUABID, M. (1993) Influence de l'humidité sur l'action des outils de travail du sol. 153 p.; 37 réf. [Bourarach/Oussible]

EDDBAB, M. (1993) Réhabilitation des moulins hydrauliques de la grande vallée de l'Ounein. 107 p.; 22 réf. [Dahman/Bouzzar]

EL HAJJAJI, R. (1993) Modification et essai d'un semoir en ligne combiné à un épandeur d'engrais. 38 réf.; 71 p. [Jenane]

EL HIMDY, B. (1993) Technical aspects of silage making with focus on the ensiling of the berseem-ryegrass crop. 209 p.; 156 réf. Thèse de Doctorat. [Seufert/Zimmer]

EL KIRI, A. (1993) Etude du comportement thermique d'une serre agricole à capteur sélectif. 158 p.; 60 réf. [Dahman]

EL MERNISSI, S. (1993) Modélisation de l'environnement thermique à l'intérieur de la serre. 97 p. [Bekkaoui]

MOUMENE, N. (1993) Etude des techniques d'application utilisées pour le traitement de la tomate sous serre au Maroc. 136 p.; 20 réf. [Houmy/Ammati]

NOUSFI, A. (1993) Contribution à l'amélioration du système d'enterrage d'un semoir direct. 79 p.; 38 réf. [Bourarach/Bouzza]

RAMAH, M. (1993) Etude des possibilités d'amélioration des techniques de traitement des agrumes au Maroc. 61 réf.; 96 p. [Houmy]

RECHCHACH, M. (1993) Contribution à la réalisation et l'étude des performances d'un chauffe-eau mixte "Electro-solaire". 74 p.; 27 réf. [Dahman]

Topographie

ADAD, M. (1993) Etablissement d'un logiciel de trace des courbes de niveau basé sur la méthode TIN "Triangulated Irregular Network". 97 p. [Ettarid]

AFANE, R. (1993) Erreurs systématiques affectant les mesures "G.P.S.". 90 p.; 36 réf. [Azzouzi]

AMEUR, Abderraouf (1993) Etude des méthodes d'analyse de déformation de l'écorce terrestre à partir des techniques géodésiques conventionnelles. 112 p.; 64 réf. [Azzouzi]

BAALI, Y. (1993) Cartographie thématique à partir d'un modèle numérique du terrain. 32 réf.; 74 p. [Tahiri]

BEN CHEIKH, K. (1993) Normes d'établissement des cartes topographiques à l'échelle de 1/50.000. 123 p.; 12 réf. [Cherkaoui/Hmam]

CHAHBAN, M. (1993) Transformation des coordonnées locales du cadastre en coordonnées Lambert. 132 p.; 17 réf. [Semlali]

CHAK-KAF, R. LAMETI, H. (1993) Etude comparative des coûts et précisions d'un levé altimétrique établi par deux appareils différents: le Wild ROS et la station totale GTS-302. 90 p.; 30 réf. [Semlali]

EL ACHCHAB, O. MOUMEN, B. (1993) Conception de la carte routière du Maroc et établissement de la maquette routière. 57 p.; 11 réf. [Cherkaoui]

EL BATANE, E. ELGHOLABZOURI, A. (1993) Acquisition des observations planimétriques et altimétriques et traitement des données du cadastre par les moyens informatiques. 112 p.; 18 réf. [Semlali]

EL HAJJAJI, J. HAFEUR, H. (1993) Compensation d'un réseau géodésique tridimensionnel. 65 p.; 17 réf. [Azzouzi]

EL MAGTOUFI, M. LASFAR, T. (1993) Vers l'automatisation de la procédure topographique du recasement. 78 p.; 16 réf. [Rochdi]

ELFOUAR, J. (1993) Vers un système d'information géographique structure topologique et opérations d'analyse spatiale. 61 p.; 26 réf. [Tahiri]

HAJJI, S. OUBELKAS, A. (1993) Elaboration d'un logiciel de calcul des éléments de la projection UTM et des grandes lignes géodésiques. 87 p.; 8 réf. [Benyahia]

HAJRAOUI, M. OUBNINI, M. (1993) Optimisation de la détermination de la base de la répartition parcellaire dans un projet de remembrement. 78 p.; 25 réf. [Rochdi]

HASNAOUI, M. MOULINE, N. (1993) Implantation d'une structure topologique de données cartographiques: Approche micro-informatique. 83p; 21 réf. [Essadiki]

MANCHOUD, M. ESSADIQI, A. (1993) Modélisation géométrique des images SPOT: mise en oeuvre et évaluation. 109 p.; 36 réf. [Essadiki]

MOKHTARI, B. (1993) Approches pour la détermination des paramètres de passage entre le datum national marocain et le système de référence géodésique mondial wgs-84. 96 p.; 24 réf. [Ettarid/Azzouzi]

OUADOU, N. (1993) Les normes pour l'établissement des cartes aéronautiques cas de la carte de croisière à l'échelle 1/2.000.000 de la carte régionale à l'échelle 1/1.000.000. 10 réf.; 78 p. [Rochdi/Hmam]

SALIK, K. (1993) Acquisition des données pour un système d'information géographique à partir d'un réstituteur analytique. 88 p.; 16 réf. [Rochdi/Hmam]

YASSINE, A. (1993) Etude de la méthode géodésique spatiale interférométrie à très longue base "vibi" pour l'évaluation des déformations de la terre [Azzouzi]

Source: CDA/IAV

Edité par Dr. A. Bamouh (IAV Hassan II) pour le Comité National de Transfert de Technologie en Agriculture, B.P:6446, Rabat-Instituts, Rabat (Maroc), Tél./Fax: 77-80-63/77-81-35