



VALORISATION et COMMERCIALISATION DES DATTES AU MAROC

Hasnaâ HARRAK et Abdelaziz CHETTO

Edition INRA 2001



ROYAUME DU MAROC
INSTITUT NATIONAL DE LA
RECHERCHE AGRONOMIQUE



OFFICE ALLEMAND DE
LA COOPERATION TECHNIQUE



VALORISATION et COMMERCIALISATION DES DATTES AU MAROC

Hasnaâ HARRAK et Abdelaziz CHETTO

Edition INRA 2001

ISBN : 9981-1994-2-7

N° du dépôt légal : 2001 / 1258

Impression : Imprimerie Al Watania

Daoudiate, rue Abou Oubaida, Cité Mohammadia – Marrakech

Tél : 044 303774 LG / 044 30 25 91, Fax : 044 304923

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, ni traduite, ni mise en mémoire dans un système de recherche bibliographique, ni transmise sous quelques formes ou de procédés que ce soit électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation écrite préalable de l'auteur.

Adresses des auteurs :

Hasnaâ HARRAK

☞ Chercheur sur " la Valorisation Technologique des dattes" à l'INRA, spécialisée en Industries Agricoles et Alimentaires.

✉ Centre Régional du Haouz-Présahara, Programme Palmier Dattier, B.P. 533, Marrakech 40 000, Maroc

☎ 044 44 78 64 /82

E-mail : hasnaaharrak@hotmail.com
inramrk@iam.net.ma

& Abdelaziz CHETTO

☞ Chercheur sur "les Systèmes de Production et de commercialisation Oasiens" à l'INRA, spécialisé en Agro-économie.

✉ Centre Régional du Haouz-Présahara, Programme Palmier Dattier, Domaine Expérimental d'Errachidia, Boutalamine, Errachidia, Maroc.

☎ 055 57 28 81

E-mail : abdelaziz_chetto@hotmail.com

Préface

La production nationale de dattes, estimée à près de cent mille tonnes par an, occupe une place importante parmi les productions arboricoles nationales et constitue le moteur de l'économie agricole des régions phoenicicoles.

Cependant, la datte marocaine reste faiblement valorisée et son circuit de commercialisation mal organisé. Aussi, est-il nécessaire de mettre en œuvre les moyens et les structures adéquates pour permettre une meilleure valorisation et organisation des circuits de commercialisation de cette production. Les améliorations dans ces domaines auront des retombées positives sur les producteurs et sur les consommateurs.

La parution de cet ouvrage vient à point nommé pour enrichir la documentation nationale sur le palmier dattier et surtout pour combler une lacune d'information relative à la valorisation et la commercialisation des dattes. L'ouvrage aborde des aspects importants relatifs à l'amélioration technique, économique et organisationnelle du complexe phoenicicole.

Cet ouvrage présente et de façon approfondie le secteur phoenicicole national en détaillant notamment son importance, ses caractéristiques agro-écologiques, biologiques, diététiques et socio-économiques. De même, il aborde les aspects relatifs à la valorisation et à la commercialisation des dattes au Maroc, ainsi que l'efficacité technique et économique des systèmes de production oasiens.

Nous souhaitons que la diffusion de cet ouvrage puisse contribuer à l'amélioration de la valorisation et de la commercialisation des dattes au Maroc. Nous espérons également que les recommandations émises seront utiles pour promouvoir le développement du secteur phoenicicole marocain sachant que cette production fruitière constitue un apport très substantiel à la mise en valeur des régions phoenicicoles et contribue ainsi à l'amélioration des revenus des phoeniciculteurs et à la fixation des populations sahariennes dans un milieu fragile à équilibre instable.

Il est à noter que l'étude ayant conduit à l'élaboration de cet ouvrage n'aurait pu être réalisée sans l'apport financier de l'Office Allemand de la Coopération Technique (gtz) qui a assumé également sa publication. Qu'il en soit remercié.

Enfin, nous remercions les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole de Tafilalet et de Ouarzazate qui ont collaboré dans cette étude et toutes les personnes qui ont directement ou indirectement contribué à la réalisation de cet ouvrage.

Nous tenons à féliciter les auteurs Hasnaâ HARRAK et Abdelaziz CHETTO, chercheurs à l'Institut National de la Recherche Agronomique, pour ce travail qui contribue au développement du secteur phoenicicole national et plus particulièrement à une meilleure valorisation de la datte marocaine.

*Professeur Hamid NARJISSE
Directeur de l'Institut National
de la Recherche Agronomique*

Avant-Propos

Cette étude sur la valorisation et la commercialisation des dattes au Maroc s'inscrit dans le cadre du micro-projet "Contribution à l'amélioration de la commercialisation des dattes au Maroc" autofinancé par l'Office Allemand de la Coopération Technique "gtz". Ce micro-projet, initialement formulé par les cadres de l'Institut National de la Recherche Agronomique, de l'Office Régional de la Mise en Valeur Agricole de Tafilalet et de l'Association de Développement de la Vallée de Drâa, soutenue par la gtz, vise l'élaboration d'un programme d'actions susceptibles d'améliorer la valorisation et la commercialisation des dattes au Maroc, dans la perspective d'augmenter le revenu des agriculteurs et de mettre à la disposition du consommateur un produit de qualité.

Cet objectif pourrait être avantageusement atteint par une meilleure connaissance de la dynamique des dattes dans les circuits de commercialisation notamment à travers une meilleure connaissance de la production, de la valorisation et de la commercialisation.

Pour ce faire, il s'avérerait nécessaire de procéder à un diagnostic de l'état actuel de la valorisation et de la commercialisation des dattes au Maroc. Tel est l'objet de cet ouvrage qui rassemble également d'autres informations sur le secteur phoenicicole marocain, avec analyse et critique, ayant débouché sur une série de recommandations pratiques pouvant servir à l'amélioration de ce secteur.

Nous pensons que ceci est la meilleure chose que nous pouvons dire de cet ouvrage : "Il est une référence de base et un instrument de travail". Nous espérons qu'il trouvera beaucoup de lecteurs.

Enfin, nous remercions les Offices de Mise en Valeur Agricole de Tafilalet et de Ouarzazate et tous ce qui ont aidé dans la réalisation de cette étude.

Klaus GOLDNICK
Chef de l'équipe gtz
Projet de Lutte contre la Désertification
dans la Vallée du Drâa

INTRODUCTION

Le développement et la modernisation du secteur dattier marocain sont entravés par des contraintes importantes se situant aussi bien à l'amont qu'à l'aval de la filière. A l'amont, le secteur se heurte à **la sécheresse et à l'insuffisance des ressources hydriques** qui provoquent un dessèchement des arbres et une chute de la production et de la qualité (Améziane et *al.*, 1991).

On trouve aussi **la maladie du bayoud** (fusariose vasculaire) qui constitue sans aucun doute le grand fléau de la production dattière. Cette maladie mortelle, causée par un champignon du sol "*Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*", entraîne à la fois la réduction de la production et l'appauvrissement de la palmeraie nationale en cultivars les plus appréciés et les plus rentables (Mejhoul, Boufeggous, Bouskri...) (Améziane et *al.*, 1991). Les experts de la FAO estiment les dégâts causés par ce champignon au niveau du Maroc à 12 millions palmiers dattiers, soit à peu près les deux tiers de la palmeraie de la fin du siècle précédent (FAO-PNUD, 1993).

Le secteur souffre également de **la non maîtrise des techniques de production** qui se traduit aussi par la faiblesse des rendements en quantité et en qualité. Parmi ces techniques, on cite la préparation du terrain, le choix des rejets, la densité des plantations, la fertilisation, l'irrigation, l'entretien, la pollinisation, la limitation des régimes, le ciselage, la mécanisation des travaux agricoles et la technicité des agriculteurs (Améziane et *al.*, 1991).

A côté de ces contraintes, on trouve, en aval, **l'insuffisance de la valorisation industrielle** de la production dattière et **le manque d'organisation des circuits de commercialisation** (Améziane et *al.*, 1991). En ce qui concerne la première contrainte, les problèmes de la filière sont très nombreux à commencer par la récolte mal soignée et la commercialisation en vrac avec, parfois, sans aucun conditionnement. Quand les dattes sont conditionnées, elles sont présentées au

consommateur avec un souci précaire d'hygiène, de bonne présentation ou de conditionnement adéquat. Dans ces conditions, les dattes sont souvent dépréciées et dévalorisées. En plus, les conditions de stockage des dattes sont en général peu favorables, ce qui entraîne une altération des dattes et leur prédisposition à des contaminations supplémentaires par les insectes et les micro-organismes. L'absence de traitement contre les parasites des dattes stockées (particulièrement les pyrales, mais parfois aussi les charançons), si elle ne cause pas une perte de toute la production, la déprécie considérablement (Améziane et *al.*, 1991).

La conservation des dattes au Maroc provient principalement des initiatives privées à petite échelle et au niveau local (compression des dattes, conditionnement traditionnel des dattes...). En effet, malgré la création d'une usine de traitement et de conditionnement des dattes à Errachidia (SOTCODAT) en 1975 et d'une unité similaire à Zagora (Dattes de Zagora) en 1978, qui devaient répondre à l'objectif d'une meilleure organisation des circuits de commercialisation des dattes et d'une meilleure valorisation de ce produit surtout dans ces deux principales zones phoenicicoles, l'objectif qui leur a été assigné ne fût pas atteint à cause de diverses contraintes (MARA, 1986). Chetto (1995 a) a rapporté qu'en raison des problèmes de leur fonctionnement et de leur gestion, ces deux unités n'ont pu réussir à être compétitives avec les commerçants traditionnels qui continuent toujours de dominer les relations de transactions dattières. Toutefois, une expérience pilote de l'Association pour la Lutte Contre l'Erosion, la Sécheresse et la Désertification Au Maroc (ALCESDAM) au niveau de Tata, consistant à grouper les producteurs en coopératives et visant à apporter une plus-value importante à la production dattière par traitement contre la pyrale et conditionnement des dattes, est jugée très prometteuse (Gonet, 1994). Cette pratique est désormais en vigueur dans les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole du Tafilalet et de Ouarzazate et les Directions Provinciales de l'Agriculture du Sud.

D'autre part, la moitié de la production nationale est constituée par des variétés de qualité faible dont les prix en tant que "datte-fruit" sont très bas. Une grande partie est utilisée comme aliment de bétail, alors qu'elle

pourrait être destinée à la consommation humaine, si elle était valorisée par une transformation appropriée. En effet, hormis quelques préparations comme la pâte de la variété Bousthammi noire, la technologie de valorisation de la datte au Maroc reste très insuffisante et la datte est très mal valorisée comme matière première pour la transformation industrielle en divers produits alimentaires. Elle subit ainsi des pertes importantes. Par conséquent, cette valorisation constitue une nécessité urgente pour améliorer la conservation et transformer ces fruits à faible valeur commerciale. En plus, un effort de recherche et d'adaptation de procédés technologiques de transformation pourrait apporter une nette amélioration au revenu du producteur et mettrait à la disposition du consommateur un produit fini de qualité. L'amélioration de l'industrie de transformation de la datte passe par l'introduction et l'adaptation de technologies déjà bien développées dans d'autres pays phoenicicoles (l'Iraq par exemple). Le fait que les investissements restent faibles dans ce secteur pourrait s'expliquer par la crainte d'une rentabilité non assurée de la filière à cause des difficultés d'approvisionnement (causées par l'éloignement et la dispersion des lieux de production et leur enclavement), de l'absence de débouchés pour les produits transformés, de l'hétérogénéité de la qualité et de l'irrégularité de la production (Améziane et *al.*, 1991).

Par ailleurs, la méconnaissance des caractéristiques physico-chimiques et biochimiques et des critères d'appréciation de la qualité des dattes de nos variétés ne permet pas de répondre à la demande des producteurs de voir leurs revenus améliorés et la demande de plus en plus exigeante des consommateurs. En effet, les dattes marocaines n'ont fait l'objet que de peu d'études, et celles-ci sont généralement fragmentaires notamment en ce qui concerne la caractérisation chimique (travaux de Patron et *al.*, 1954 ; Toutain, 1967). Par contre, ces types d'analyses ont été effectuées par diverses équipes en Iraq, au Soudan, en Egypte, en Arabie Saoudite, en Tunisie et dans d'autres pays. Or, de telles études sont indispensables pour ouvrir la voie devant la recherche pour une meilleure valorisation des dattes fruits et la valorisation des dattes de qualité faible par la mise au point de procédés de conservation et de transformation adéquats et rentables pour la datte. L'étude entamée par la cellule "Technologie de la

datte" du Programme National de Recherche sur le Palmier dattier (INRA-Marrakech) cherche à combler cette lacune, en commençant par les variétés les plus importantes (du point de vue qualité, importance économique, effectif et résistance au bayoud). Ainsi, ce travail peut être considéré comme une première contribution au Maroc dans ce sens. Il permet, par conséquent, de rechercher des critères variétaux caractérisant les principales variétés de dattes marocaines et de déterminer leurs aptitudes technologiques devant aboutir à une meilleure valorisation après récolte : commercialisation en fruits frais ou une technologie de transformation appropriée (Harrak, 1999).

Pour ce qui est du manque d'organisation des circuits de commercialisation, on trouve que dès l'approche de la période de récolte des dattes, beaucoup de grossistes et d'intermédiaires commencent à affluer sur les zones phoenicoles pour acheter la quasi-totalité de la production. En profitant de l'éloignement des zones de production et des difficultés de l'écoulement des dattes par les phoeniculteurs, ces intervenants arrivent souvent à imposer aux producteurs des prix faibles, voire même dérisoires, surtout en années de bonne production (Chetto, 1995 a). Les dattes marocaines sont en outre, concurrencées, sur le marché intérieur, par les dattes de la variété Deglet-Nour importées d'Algérie et de la Tunisie (Nejjar, 1994).

Vu toutes les contraintes et les problèmes que connaît le secteur phoenicole au Maroc, un diagnostic de la situation actuelle pour des améliorations techniques, économiques et organisationnelles s'avère indispensable. Nous cherchons par cette étude **bibliographique, documentaire et statistique** à apporter une contribution à la connaissance et à l'analyse de l'état actuel de la valorisation et de la commercialisation des dattes au Maroc et à l'amélioration de ces deux aspects. Elle s'inscrit dans le cadre du micro-projet "**Contribution à l'amélioration de la commercialisation des dattes au Maroc**" autofinancé par la GTZ.

TABLE DE MATIERE

PREFACE	
AVANT PROPOS	
INTRODUCTION.....	7
I. HISTORIQUE DU PALMIER DATTIER.....	11
II. IMPORTANCE DU SECTEUR PHOENICICOLE AU NIVEAU DU MONDE	12
III. IMPORTANCE DU PATRIMOINE PHOENICICOLE MAROCAIN.....	17
III.1. INTERETS DU SECTEUR PHOENICICOLE	17
III.1.1. <i>Intérêt agro-écologique</i>	17
III.1.2. <i>Intérêt biologique et diététique</i>	18
III.1.3. <i>Intérêt socio-économique</i>	19
III.1.4. <i>Intérêt économique</i>	20
III.2. ZONES PHOENICICOLES DU MAROC	26
III.3. EVOLUTION DU SECTEUR PHOENICICOLE MAROCAIN ET REPARTITION REGIONALE DES EFFECTIFS	27
III.4. DENSITE DU PALMIER DATTIER	30
III.5. PROFIL VARIETAL DU PALMIER DATTIER MAROCAIN.....	32
III.6. STRUCTURE DES AGES DU PALMIER DATTIER	34
IV. CARACTERISTIQUES DU SYSTEME DE PRODUCTION OASIEN	35
V. PRODUCTION ET RENDEMENT DU PALMIER DATTIER.....	39
VI. DESTINATION DES DATTES MAROCAINES.....	42
VII. COMMERCIALISATION DES DATTES AU MAROC	45
VII.1. COMMERCE EXTERIEUR	45
VII.1.1. <i>Exportations</i>	45
VII.1.2. <i>Importations</i>	48
VII.1.3. <i>Balance commerciale extérieure des dattes marocaines</i>	49
VII.1.4. <i>Marché potentiel de la datte marocaine</i>	50
VII.2. COMMERCE INTERIEUR	53
VII.2.1. <i>Caractéristiques de la phoeniciculture marocaine</i>	53

VII.2.2. <i>Etat actuel des techniques de récolte et post-récolte des dattes au Maroc</i>	56
VII.2.2.1. <i>Récolte</i>	56
VII.2.2.2. <i>Transport</i>	63
VII.2.2.3. <i>Triage</i>	64
VII.2.2.4. <i>Séchage</i>	65
VII.2.2.5. <i>Conditionnement</i>	67
VII.2.2.6. <i>Stockage</i>	71
VII.2.2.7. <i>Aspect phytosanitaire des dattes stockées au Maroc</i>	74
VII.2.2.8. <i>Transformation des dattes</i>	78
VII.2.2.9. <i>Distribution</i>	80
VII.2.3. <i>Etat actuel des circuits de commercialisation des dattes</i>	80
VII.2.3.1. <i>Principaux intervenants dans les circuits de commercialisation</i>	82
VII.2.3.2. <i>Lieux et modes de commercialisation des dattes</i>	85
VII.3. POLITIQUE DES PRIX	93
VII.4. COUTS DE PRODUCTION ET MARGES NETTES DE QUELQUES VARIETES DE DATTES.....	95
VII.5. COUTS DE COMMERCIALISATION ET MARGES NETTES.....	99
VII.5.1. <i>Au niveau des souks locaux</i>	99
VII.5.2. <i>Au niveau des souks nationaux</i>	100
VIII. UNITES DE TRAITEMENT, CONDITIONNEMENT ET TRANSFORMATION DES DATTES AU MAROC	102
VIII.1. EXPERIENCE DE LA SOCIETE "DATTES DE ZAGORA" DANS LA VALORISATION ET LA COMMERCIALISATION DES DATTES	103
VIII.1.1. <i>Création et fonctionnement de la société "Dattes de Zagora"</i>	103
VIII.1.2. <i>Contraintes liées au fonctionnement de la société Dattes de Zagora</i>	108
VIII.2. EXPERIENCE DE LA SOCIETE "SOTCODAT" DANS LA VALORISATION ET LA COMMERCIALISATION DES DATTES	108
VIII.2.1. <i>Création et fonctionnement de la société "SOTCODAT"</i>	108
VIII.2.2. <i>Principales causes d'échec de la SOTCODAT</i>	112
VIII.3. COOPERATIVES DE TRAITEMENT ET DE CONDITIONNEMENT DES DATTES	114
VIII.3.1. <i>Coopératives de dattes de la Province de Tata</i>	116
VIII.3.2. <i>Coopérative dattière de Ouarzazate</i>	118
VIII.3.3. <i>Coopératives dattières du Tafilalet</i>	121
VIII.4. INNOVATION DE GONET POUR LA VALORISATION DES DATTES A LA PRODUCTION.....	127

IX. ETABLISSEMENTS ET ORGANISMES INTERVENANT DANS LE SECTEUR PHOENICICOLE AU MAROC.....	135
IX.1. INTERVENTIONS DE L'ETAT DANS LE SECTEUR PHOENICICOLE.....	135
IX.2. INSTITUTIONS DE RECHERCHE.....	138
IX.3. ETABLISSEMENT PRIVE.....	144
IX.4. ASSOCIATIONS AGRICOLES.....	144
X. PROBLEMES DU SECTEUR PHOENICICOLE MAROCAIN.....	146
X.1. PROBLEMES DE PRODUCTION DATTIERE.....	146
X.1.1. <i>Problèmes généraux</i>	146
X.1.2. <i>Problèmes spécifiques</i>	149
X.2. PROBLEMES DE COMMERCIALISATION DES DATTES.....	150
XI. IMPACT GLOBAL DES CONTRAINTES DU SECTEUR PHOENICICOLE SUR L'EFFICIENCE TECHNIQUE ET LE REVENU AGRICOLE DES AGRICULTEURS OASIENS.....	152
XI.1. IMPACT SUR LE REVENU AGRICOLE DES AGRICULTEURS.....	152
XI.2. IMPACT SUR L'EFFICIENCE TECHNIQUE DES AGRICULTEURS.....	156
XII. RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES D'AMELIORATION ET DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR PHOENICICOLE AU MAROC.....	164
XII.1. INSUFFISANCES RELEVÉES PAR L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE, DOCUMENTAIRE ET STATISTIQUE.....	164
XII.2. PROMOTION DE LA COMMERCIALISATION DES DATTES.....	167
XII.2.1. <i>Valorisation de la datte nationale</i>	168
XII.2.1.1. <i>Amélioration de la qualité dattière existante</i>	168
XII.2.1.2. <i>Recherche en matière de la valorisation des dattes</i>	172
XII.2.2. <i>Intensification de la production</i>	173
XII.2.3. <i>Etude du marché et organisation de circuit de commercialisation</i>	173
XII.2.4. <i>Instauration des normes de qualité</i>	175
XII.2.5. <i>Promotion de la consommation nationale de dattes</i>	177
XII.2.6. <i>Valorisation et commercialisation des dattes dans le Plan National de Restructuration et de Développement de la Palmeraie</i>	178
XII.3. MISE EN VALEUR AGRICOLE DES OASIS.....	181
XII.3.1. <i>Remembrement des terres</i>	187
XII.3.2. <i>Intensification de la recherche des ressources en eau</i>	187
XII.3.3. <i>Amélioration de la production végétale</i>	188
XII.3.4. <i>Amélioration de la production animale</i>	190

XII.3.5. Amendements aux mesures d'incitation.....	191
XII.3.6. Adaptation du régime des prêts de la Caisse Nationale du Crédit Agricole.....	191
XII.3.7. Protection des palmeraies contre l'ensablement et la désertification.....	192
XII.3.8. Extension de la palmeraie aux zones sahariennes favorables.....	192
XII.3.9. Protection de la palmeraie de Marrakech et création des palmeraies marginales.....	192
XII.3.10. Poursuite des travaux de lutte contre le bayoud.....	193
XII.4. RETOMBÉES DE LA MISE EN OEUVRE DU PLAN NATIONAL DE RESTRUCTURATION ET DE DEVELOPPEMENT DE LA PALMERAIE.....	193
XII.4.1. Amélioration des rendements et génération de production additionnelle de dattes.....	193
XII.4.2. Amélioration de la qualité des dattes et du revenu des phoeniculteurs.....	194
XII.4.3. Promotion et création d'emplois.....	195
ANNEXES.....	196
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	207
TABLE DE MATIERE.....	219



Hasnaâ HARRAK, née en 1968 à Larache, est titulaire du diplôme d'Ingénieur d'Etat Agronome, spécialité Industries Agricoles et Alimentaires, de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II de Rabat. Elle exerce la fonction de chercheur à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) depuis 1995. Elle est responsable de la cellule de Technologie des dattes du Programme National de Recherches sur le Palmier dattier à l'INRA Marrakech et coordinatrice par intérim des activités de ce Programme. Ses travaux de recherche portent sur la valorisation technologique des dattes (Aptitudes technologiques des dattes, techniques de conservation, conditionnement, stockage et transformation). Auteur de près d'une vingtaine de publications et communications scientifiques et rapports professionnels. Elle a participé à plusieurs séminaires scientifiques et a réalisé des stages de perfectionnement dans les domaines des Industries agroalimentaires en général, et la Technologie des dattes en particulier au Maroc et à l'étranger (Etats Unis d'Amérique, France, Emirats Arabes Unis). Experte en matière de technologies post-récolte des dattes au Maroc auprès de l'ACSAD (Syrie). Consultante dans le domaine de la valorisation des dattes auprès de la Coopération Technique Maroc-Allemende (gtz - Zagora). Membre de "*Institute of Food Technologists - The Society for Food Science and Technology*" (Etats Unis d'Amérique). Elle a animé plusieurs sessions de formation et d'encadrement sur la récolte et les technologies post-récolte des dattes au profit des cadres, vulgarisateurs et techniciens des organismes de développement agricoles du Sud marocain et au profit également des agriculteurs des régions du Draâ, Tafilalet, Figuig, Guelmim et Tata.



Abdelaziz CHETTO, né en 1964 à Berkane, est titulaire du diplôme d'Ingénieur d'Etat Agronome, spécialité Agro-économie, de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II à Rabat. Entre mars 1992 et août 1993, il a été recruté en qualité d'Ingénieur-Conseil, chargé d'études agro-économiques des secteurs de remembrement, par la Société Maroc Etudes (SOMET) à Rabat. Il a contribué, durant cette période, à la réalisation de trois grandes études. Il exerce la fonction de chercheur à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) depuis fin août 1993. Il est responsable de la cellule de la Socio-économie oasienne du Programme National de Recherches sur le Palmier dattier à l'INRA Marrakech. Ses travaux de recherche portent sur les systèmes de production et de commercialisation oasiens. Auteur d'une vingtaine de travaux dont certains ont été publiés dans des revues ou des ouvrages collectifs. Il a participé à plusieurs séminaires scientifiques et a réalisé des stages de perfectionnement sur les approches participatives et les techniques de gestion des exploitations agricoles : suivi technico-économique des productions, comptabilité agricole, organisation du travail, gestion de trésorerie et budgets de campagne. Il a été désigné comme consultant ou expert dans des projets internationaux : Systèmes de production oasiens (ACSAD - Syrie), Recherche de fermes de référence (CIRAD - France) et Marketing des dattes marocaines (gtz - Zagora). Il développe un outil informatique de méthodes d'intervention adaptées pour l'aide à la décision et l'appui au conseil de gestion pour l'exploitation agricole. Il s'agit d'un Outil Interactif d'Aide à la Décision qui reproduit la même logique de raisonnement que l'agriculteur pour évaluer son système de production et simuler des scénarios de redressement de l'exploitation. Il permet grâce à son système de pilotage entre le technique, l'économique et le financier, de réaliser le diagnostic technico-économique et le bilan comptable de l'exploitation et de simuler des projets de développement sur plusieurs années tout en tenant compte des différents risques repérés et quantifiés dans l'environnement de l'exploitation. La partie théorique de ce logiciel est en cours d'achèvement.