

Cette communication a déjà été publiée dans le n° 22 (juin 1989) du périodique du DSA : Les Cahiers de la Recherche Développement. Le texte est repris ici sans modification.

LES ZONES PHOENICICOLES MAROCAINES

Sabbari H. LARBI *

*Communication présentée au Séminaire sur «Les systèmes agricoles oasiens»
Tozeur (Tunisie). 19 - 21 Novembre 1988*

RESUME

La présentation des zones phœnicicoles marocaines met en valeur l'effort réalisé par ce pays pour construire et maintenir ses équipements hydro-agricoles indispensables à une production végétale intensive.

Ses palmeraies sont attaquées par le Bayoud et nécessitent une restructuration profonde afin de permettre le développement d'une agriculture oasienne moderne «arboriculture, céréales, cultures fourragères ou maraichères».

L'élevage intensif associé aux exploitations phœnicicoles ou l'élevage extensif associé aux zones de parcours se développent grâce aux cultures fourragères et à une bonne gestion des parcours. La politique volontariste de développement menée par l'état permet aux agriculteurs des zones oasiennes de profiter de la réalisation d'infrastructures, d'aides ponctuelles fiscales, d'accès au crédit, mais aussi de lutter contre l'ensablement et la désertification.

MOTS-CLES

Oasis - Palmeraie - Agriculture oasienne - Elevage - Développement rural - Politique de développement - Ensablement - Désertification - Aménagement hydroagricole - Maroc.

INTRODUCTION

Au Maroc l'agronomie oasienne, depuis toujours très active, est une réalité sur laquelle l'Etat doit s'appuyer et qu'il veut développer.

L'histoire des oasis est l'une des clefs nécessaires à la compréhension de leur état actuel. Le Maroc depuis son indépendance a entrepris de grands travaux pour permettre une meilleure maîtrise de l'eau ; les agriculteurs et les éleveurs gèrent des systèmes de production adaptés, mais des efforts plus intenses sont nécessaires pour débloquer les contraintes et mettre en valeur ces richesses.

Cet article présente les possibilités de développement de ces immenses zones phœnicicoles marocaines.

Les zones phœnicicoles marocaines sont constituées par les 11 provinces suivantes : Figuig, Errachidia, Ouarzazate, Tata, Tiznit, Guelmim, Tan Tan, Laâyoune, Smara, Boudjour et Oued Eddahab.

Ces zones, situées au Sud et au Sud-Est du pays, couvrent une superficie totale de 471 000 km² représentant les deux tiers du territoire national. Elles sont limitées au Nord par les chaînes du Haut-Atlas, à l'Est par la frontière maroco-algérienne, au Sud par la frontière maroco-mauritanienne et à l'Ouest par l'Océan Atlantique.

Les principales palmeraies sont de l'Est vers l'Ouest, au Sud du Haut Atlas, Figuig, Boudenib, Tafilalet, Goulmima, Tinejdad, Vallée de Dadès, Vallée du Draâ. Seule la palmeraie de Marrakech aux caractéristiques particulières est située au Nord du Haut Atlas.

* Directeur de l'ORMVAT (Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Tafilalet) - Errachidia - Maroc.

ENVIRONNEMENT

1. Climat

- Une pluviométrie faible et irrégulière dans le temps et dans l'espace (en moyenne entre 50 et 200 mm par an).
- Des températures très élevées en été et relativement basses en hiver (de -5 °C à +45 °C).
- Une amplitude thermique journalière en général assez importante (de 15 à 20 °C).
- Une évaporation intense : en effet, l'effet conjugué des températures, de l'air sec, de l'ensoleillement et des vents, est à l'origine de l'importance de l'évaporation ; elle atteint plus de 2.500 mm annuellement. A l'intérieur des palmeraies, elle est réduite grâce au micro-climat créé par la strate arboricole en particulier celle du palmier.
- Des vents forts qui sont de deux types :
 - les vents du Nord Est et de l'Est qui sont secs et chauds connus sous le nom de «Chergui»,
 - les vents du Sud Ouest moins chauds et plus humides appelés «Sahel».

2. Relief

Mises à part celles de la plaine du Tafilalet, ces oasis sont situées généralement dans des gorges et des vallées, entre 700 et 1000 mètres d'altitude.

Le relief présente, du Nord au Sud, trois ensembles : le domaine du Haut et de l'Anti-Atlas au Nord ; le domaine Sud-Atlantique sillonné par les vallées des grands Oueds : Guir, Ziz, Ghéris, Draâ, et Sakiat El Hamra ; les hauts plateaux du Guir, du Draâ à l'Est et le domaine saharien au Sud.

Les sols sont généralement de type alluvionnaire peu évolués et à tendance alcaline. Ils présentent, par endroits, des teneurs en sels assez élevées.

Au niveau des vallées, la pédogénèse est très peu active du fait de l'aridité du climat.

3. Ressources en eau

Le facteur primordial et déterminant, qui demeure le facteur limitant à toute mise en valeur agricole des zones arides et sahariennes, est l'eau d'irrigation. Ainsi toute intensification de la mise en valeur passe nécessairement par la mobilisation des eaux aussi bien souterraines que de surface.

Les eaux de surface proviennent pour l'essentiel de la chaîne des montagnes du Haut Atlas et de l'Anti-Atlas. Ces rivières peuvent atteindre des débits d'écoulement très importants en période pluvieuse, en particulier l'automne et le printemps. Par contre, en période d'étiage, elles ne coulent généralement que dans leur partie amont.

Le recours aux **ressources en eaux souterraines** relativement plus régulières, est une pratique séculaire dans les zones arides. C'est autour des puits, des résurgences en eau pérenne et des khetaras (galeries drainantes) que se rencontrent les systèmes de mise en valeur les plus intensifs.

A ce titre, les eaux souterraines constituent le complément indispensable des eaux de surface.

4. Structures foncières

La concentration des terres cultivées dans les vallées et le jeu des divisions successorales font que les structures foncières se caractérisent par la micro-exploitation et l'éparpillement des parcelles (à titre d'exemple, la superficie moyenne de l'exploitation est de 0,86 ha en trois parcelles au Tafilalet) et un morcellement très poussé sur les plans foncier et juridique (dans les cas extrêmes, la terre, les plantations et les droits d'eau d'une

même parcelle peuvent appartenir à des propriétaires différents).

D'une manière globale, le statut foncier des terres cultivées est de type «Melk» (propriété privée) et le mode de faire valoir le plus répandu est la mise en valeur directe.

Les eaux pérennes sont souvent l'objet de droits privatifs sur la totalité du débit pendant une fraction de temps donnée. Les bénéficiaires participent à la réalisation des travaux d'aménagement et d'entretien des ouvrages.

L'exploitation des eaux de crues est, en général, régie par les droits d'eau coutumiers consacrant dans leur quasi-totalité la priorité de l'amont sur l'aval.

Cependant des exceptions peuvent être relevées : en particulier au niveau de la plaine de Tafilalet, le partage des eaux de crues entre les différents périmètres est régi par un accord entre les populations concernées ; chaque périmètre reçoit une part du débit de crue de l'Oued Ziz en aval du barrage El Brouj. Le dimensionnement des ouvrages et le calage des prises d'eau ont été conçus sur la base de cette répartition et il existe un consensus interdisant toute construction de nouveaux ouvrages, toute surélévation de barrage existant ou tout élargissement d'une tête de séguia.

Pour les bénéficiaires d'une même séguia, le droit de l'amont sur l'aval est respecté avec toutefois, pendant la période des semences, une reprise de l'irrigation là où leur tour d'eau a été interrompu lors de la dernière crue. Passée cette période (généralement trois mois), la règle est de n'irriguer que les parcelles déjà emblavées.

5. Population

La population des zones oasiennes, employée à plus de 80 % dans le secteur agricole, s'élève à 1.983.000 habitants, soit 9 % de la population totale du pays.

Le taux de croissance annuel de cette population, très élevé (3 %) s'explique essentiellement par une amélioration relative des conditions d'hygiène, et d'alimentation et par la précocité des unions matrimoniales.

Cette population dont la structure est fortement dominée par les jeunes, se concentre principalement le long des cours d'eau et dans les centres urbains de la région (notamment les chefs lieux des provinces).

6. Atouts importants

En dépit de la rigueur du climat, l'agriculteur des oasis dispose d'atouts non négligeables, en particulier d'un matériel végétal et animal de qualité, présentant une bonne adaptation à ces conditions difficiles (ainsi que d'un savoir-faire indéniable) :

- Productivité élevée de certaines productions locales (céréales : Fartas, Cheguira ; cultures fourragères : luzerne Filalie... etc).
- Précocité de la production (fruits, légumes, céréales...).
- Caractéristiques exceptionnelles de la race ovine D'MANE.

De plus les pouvoirs publics, par l'intermédiaire de leurs services techniques locaux, ne cessent d'améliorer l'infrastructure hydro-agricole, de développer l'utilisation des intrants (semences sélectionnées, fertilisants), du crédit et d'intensifier l'encadrement technique. Cependant les contraintes naturelles et les difficultés inhérentes aux systèmes de production opposent des limites à cette amélioration et imposent la nécessité d'adapter toute introduction de nouvelles techniques afin d'éviter le déséquilibre d'un écosystème aussi fragile que l'est celui de la palmeraie.

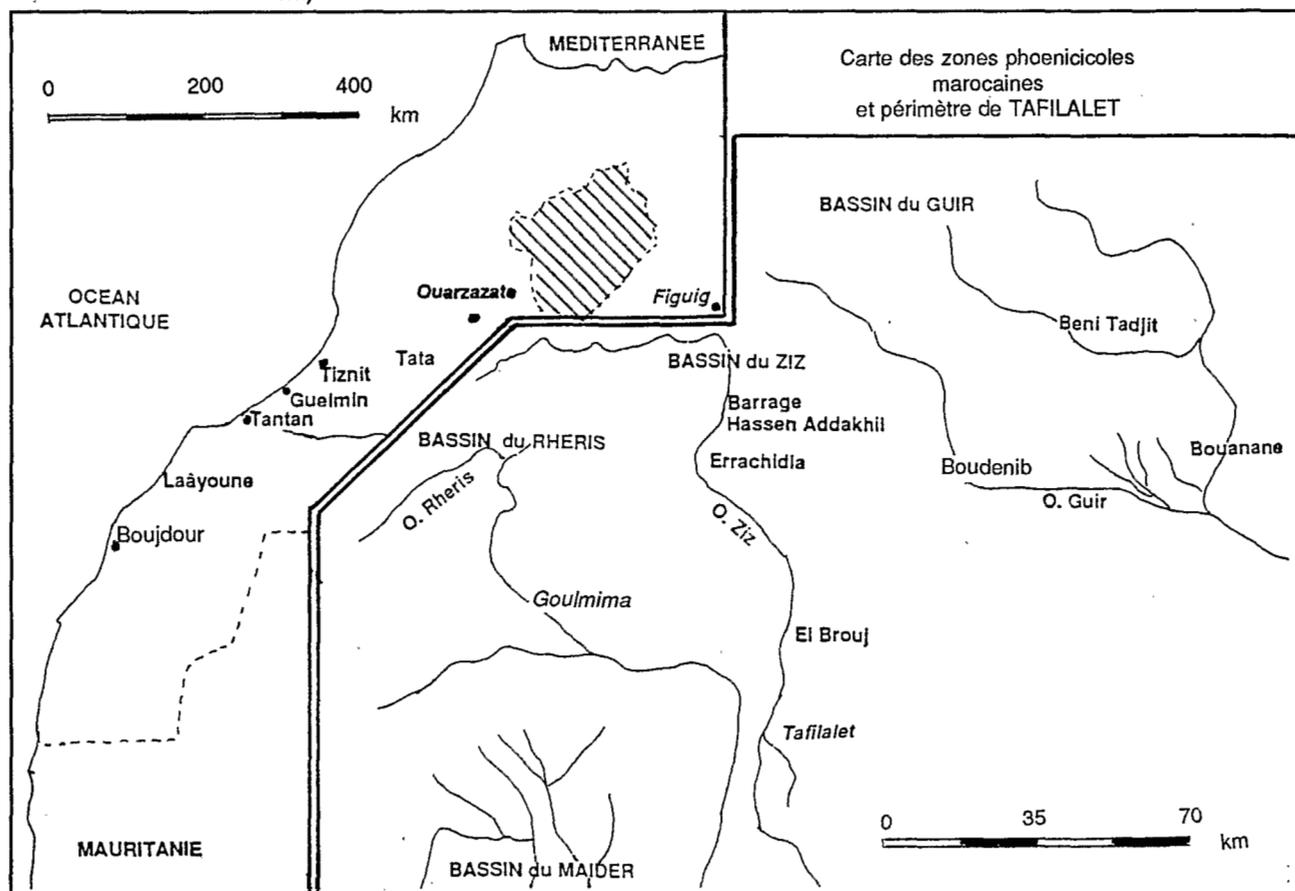
I — EQUIPEMENTS HYDRO-AGRICLES

Vu l'importance de la maîtrise des eaux, des efforts ont été déployés depuis l'avènement de l'Indépendance, pour la réalisation de l'infrastructure de base, tant en matière de grande hydraulique que de petite et moyenne hydraulique.

1. Grande hydraulique

protection
des vallées
et irrigation

Les pièces maîtresses de cet aménagement sont constituées par le barrage Hassan Addakhil (380 Mm³) construit sur l'Oued Ziz (Errachidia) et le barrage Mansour Eddahbi (550 Mm³) sur l'Oued Draâ (Ouarzazate). La construction de ces ouvrages devaient protéger les vallées du Ziz et du Draâ contre les inondations occasionnées par les crues dévastatrices ; régulariser les écoulements des deux cours d'eau afin d'assurer l'irrigation et la mise en valeur des périmètres dominés. (63.000 ha)



2. Petite et moyenne hydraulique (PMH)

Parallèlement à la réalisation de ces grands projets, une attention particulière a été accordée aux périmètres de petite et moyenne hydraulique.

meilleure
utilisation
des crues

a) La construction de barrages de dérivation, permet de dériver soit les eaux pérennes au moyen de petites digues installées au fil de l'eau que l'on rencontre essentiellement sur les cours supérieurs des oueds, soit des eaux de crues à l'aide de grands ouvrages de prise qui sont destinés à la dérivation d'une partie de la crue vers les canaux en terre (séguias) ou en maçonnerie. L'épandage de ces eaux au niveau des parcelles assure l'irrigation des cultures sur place (par submersion) et/ou la recharge de la nappe en vue d'une utilisation ultérieure de ces eaux par pompage ou captage par Khettaras (galeries drainantes). Les zones oasiennes comptent actuellement plus de 150 barrages de dérivation.

Par ailleurs, dans le cas du Tafilalet, un système d'alerte basé sur un réseau de communication radio couvrant plusieurs points des bassins versants, permet une meilleure utilisation des crues.

b) La construction de barrages collinaires, entreprise depuis 1986, mobilise les eaux dans des retenues ne dépassant que rarement un million de mètres cubes.

création de points
d'eau

Généralement de conception assez simple, de coût assez abordable et réalisés dans des délais assez courts, ces barrages permettent surtout la création de points d'eau pour l'intensification des systèmes de cultures et l'abreuvement du cheptel mais aussi la création d'emplois lors de l'exécution des ouvrages.

Ainsi au niveau du Tafilalet, par exemple, trois barrages ont été réalisés et les bénéficiaires ont été organisés en groupements d'irrigants, en vue d'une meilleure gestion de ces ouvrages.

exhaure
motorisée

c) La mobilisation des eaux souterraines par la création de stations de pompage au profit des agriculteurs groupés en coopératives d'irrigants.

Ces stations de pompage collectives exploitent des puits et de plus en plus de forages. Plusieurs milliers de puits individuels sont équipés par motopompes. Ces motopompes ont remplacé très rapidement les systèmes traditionnels de puisage d'eau et ce grâce aux aides consenties par l'Etat dans le cadre de l'encouragement à l'équipement hydro-agricole des exploitations.

d) La réhabilitation des périmètres et l'amélioration de l'efficacité des réseaux d'irrigation.

II — PRODUCTIONS AGRICOLES

1. Production végétale

Les possibilités réduites d'irrigation et l'exiguïté des superficies cultivées ont orienté le mode d'utilisation des sols vers des systèmes de production basés exclusivement sur l'association des cultures.

Les systèmes de cultures pratiqués se ramènent à trois types essentiels :

- un système intensif caractérisé par la coexistence de deux strates : arbres fruitiers et cultures basses (généralement en zones de montagne),
- un système intensif présentant trois strates : le palmier dattier, les arbres fruitiers et les cultures sous jacentes (au niveau des bassins versants des divers oueds),
- un système extensif associant deux strates : le palmier dattier et les cultures basses (oasis de la partie méridionale).

basée sur
l'association
des cultures,

le palmier dattier :
arbre providence

a) Le palmier dattier constitue l'arbre providence du système de production des oasis, il produit des fruits et des sous produits, et crée un micro-climat propice au développement des cultures et arbres sous-jacents.

Ce sont en grandes parties des hybrides issus de graines (42 % au Tafilalet et 37 % au Ouarzazate) et des variétés dont la qualité varie d'une région à l'autre.

Peuplées de plus de 12 millions de plants au début du siècle, les palmeraies n'en comptent plus que 5 millions, avec une production annuelle moyenne de 100.000 tonnes. Cette régression est due en partie au Bayoud (*Fusarium oxisporum*) : cette maladie encore incurable par des moyens physiques ou chimiques, est actuellement objet de recherche. Aussi, suite à un effort soutenu sur plus de deux décennies de recherches et d'expérimentation, un plan de reconstitution de la palmeraie marocaine a été mis sur pied. Celui-ci prévoit d'une part la plantation de près de 3 millions de plants dans l'ensemble des palmeraies du pays et d'autre part la restructuration de ces palmeraies (rectification de l'alignement et de la densité, amélioration des techniques de récolte...).

mais sensible
au Bayoud

l'arboriculture

b) L'olivier occupe le deuxième rang après le palmier dattier, avec un effectif de 1.300.000 pieds. Sa culture se répand dans les vallées et les zones médianes du piémont du Haut Atlas.

Les anciennes oliveraies se présentent en plantations anarchiques avec des arbres âgés et dominées par la « picholine marocaine ».

c) Arboriculture variée : l'amandier, le pommier, le noyer, la vigne, l'abricotier, le cognassier, le prunier...

Ce secteur peut être subdivisé en deux sous secteurs : l'arboriculture traditionnelle destinée essentiellement à l'autoconsommation, l'arboriculture commerciale (olivier, pommier, amandier...).

d) Les céréales sont importantes pour la consommation humaine et animale. Les superficies occupées par l'orge augmentent des vallées vers les plaines ; en effet l'orge, peu exigeante en eau

plus d'orge
dans les plaines

et tolérant une certaine salinité, s'adapte aux conditions climatiques et édaphiques des plaines, alors que dans la vallée l'ombrage fruitier lui crée un milieu défavorable.

plus de blé
dans les vallées

Inversement, le blé s'adapte mieux dans la vallée. Les variétés locales (Chergui, Fartas) sont moins exigeantes en eau, mais aussi moins productives que les variétés sélectionnées, généralement cultivées en zones à eaux pérennes.

La superficie emblavée en céréales dans les zones d'Errachidia, Ouarzazate, Tata, Guelmim et Bouarfa est de 157.000 ha.

e) Les cultures fourragères : la luzerne constitue le seul fourrage vert cultivé dans les oasis. Elle a été anciennement intégrée dans le système de culture pratiqué dans les exploitations. Exigeante en eaux elle est généralement localisée à proximité des puits, khetaras, sources...

luzerne
près des points
d'eau

Les variétés locales ont un potentiel de production permettant 6 à 12 coupes par an pendant au moins 5 ans. Elles occupent une superficie totale de 19.900 ha représentant 11 % des superficies cultivées.

f) Les cultures maraîchères représentent annuellement entre 3 et 10 % de la superficie cultivée. Leur contribution au revenu de l'exploitation peut atteindre 25 % selon les systèmes de production.

maraîchage
très important

Le maraîchage est essentiellement concentré dans les périmètres irrigués par des eaux pérennes, situés non loin des centres urbains.

g) Les cultures spéciales. Les principales cultures de rente pratiquées sont le henné, le cumin, le safran et le rosier.

2. Production animale

L'élevage, représenté par les espèces bovine, ovine, caprine et cameline, constitue un facteur de mise en valeur des zones du Sud marocain.

a) L'élevage intensif associé aux exploitations phoenicicoles. L'élevage, au niveau des oasis, est dominé par les bovins et les ovins conduits généralement en stabulation permanente. L'alimentation, dans ce type d'élevage, provient essentiellement de l'exploitation et est constituée principalement de luzerne, de foin de luzerne et de sous produits agricoles. Le calendrier fourrager de ces zones fait apparaître une période critique qui s'étale de décembre à février et qui correspond au stade du repos végétatif de la luzerne. Au cours de cette période les éleveurs ont recours à un complément en aliments concentrés constitué de déchets, de dattes, d'orge grain produite localement et de quantités limitées de son et de pulpe sèche de betterave achetés.

• **Les ovins** sont en majorité de la race D'MANE connue pour sa haute prolificité (220 %) et son aptitude au double agnelage.

Cette race compte plus de 200.000 têtes au Maroc dont plus de 90 % sont localisées au niveau des palmeraies d'Errachidia et de Ouarzazate.

race
particulièrement
adaptée au
système de
production oasisien

L'élevage du D' MANE permet de valoriser des sous-produits de culture, (paille, déchets de dattes... etc), de produire du fumier indispensable à une bonne intensification de l'agriculture, de fournir une importante production animale (3 agneaux / brebis / an) destinée à l'autoconsommation (plus de 50 %), et à la formation de trésorerie.

Cette race est particulièrement adaptée aux aléas climatiques grâce au caractère "élastique" que lui confère sa prolificité, sa précocité sexuelle et son aptitude au double agnelage (réduction des effectifs à plus de 50 % en période de sécheresse et leur reconstitution rapide avec l'amélioration des conditions climatiques).

nombreuses
actions de
promotion

Pour développer l'élevage ovin en général et celui de la race D'MANE en particulier, diverses actions sont menées : création de stations de sélection et de multiplication de la race D'MANE ; encadrement technique et sanitaire intensif ; création de coopératives de promotion de la race (sélection, multiplication, diffusion) ; certaines coopératives sont constituées uniquement de femmes éleveurs dans le cadre de l'intégration de la femme au développement rural.

race locale

• **Les bovins** : l'élevage bovin des oasis du Sud marocain compte 160.000 têtes. Il est dominé par une race locale peu productive et rustique. (La race améliorée «Pie Noire et Tarentaise» se rencontre parfois au niveau des élevages péri urbain).

production laitière

L'organisation de la commercialisation du lait par la création de coopératives laitières et de centres de collecte de lait a favorisé l'adoption d'un nouveau «système de production laitier» qui se distingue du système traditionnel à dominante viande dans lequel la production laitière est totalement autoconsommée.

mais il est nécessaire d'améliorer la race

Les efforts entrepris pour le développement de cet élevage portent sur :

- l'amélioration génétique de la race locale par le croisement d'absorption par la race Tarentaise (cas le plus général), ou par la sélection en race pure (cas de la race Tidiline Ouarzazate),
- l'introduction et le suivi de la race bovine améliorée et adaptée aux conditions des oasis du Sud marocain (Pie Noire, Tarentaise, Contrôle laitier etc...),
- l'encadrement technique et sanitaire adéquat,
- l'amélioration de l'alimentation (en quantité et en qualité),
- l'organisation des éleveurs en coopératives de production.

dépendant des pâturages

b) L'élevage extensif associé aux zones de parcours, dépend presque entièrement des ressources pastorales. Il intéresse un cheptel polyspécifique composé de : 1.500.000 ovins, 1.500.000 caprins, 50.000 camélins, exploité par une population d'éleveurs qui se déplace constamment à la recherche de pâturages.

Cet élevage a fait l'objet d'actions de développement qui s'articulent autour de trois axes : l'augmentation des disponibilités alimentaires par l'amélioration pastorale, l'amélioration de la productivité du cheptel (amélioration génétique, conduite, reproduction etc...), la protection sanitaire du cheptel.

III — POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT

Pour promouvoir le développement agricole de ces zones, les efforts sont déployés principalement dans les directions suivantes :

1. Création de structures d'encadrement

Des organismes spécialisés et dotés d'une autonomie plus ou moins affirmée ont été créés :

- deux Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole (ORMVA) dans la vallée de Draâ (Ouarzazate) et le Tafilalet (Errachidia), c'est-à-dire là où existe un aménagement en grande hydraulique,
- des Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA) coiffant les différents services agricoles au niveau provincial,
- la Station Centrale d'Agronomie Saharienne (SCAS) relevant de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA Maroc).

2. Elaboration de textes incitatifs

D'une manière générale, les agriculteurs des zones oasiennes bénéficient à la fois des encouragements de l'Etat destinés à l'ensemble des agriculteurs du pays et des dérogations et dispositions avantageuses accordées aux seules zones du Sud.

a) Encouragement à l'échelle nationale

• Code des investissements agricoles

- Les interventions directes de l'Etat portent sur la réalisation de l'infrastructure hydro-agricole de base, les opérations de protection et d'amélioration de la productivité des sols, des cultures et du cheptel, les travaux de recherche agronomique, l'enseignement agricole, l'organisation rationnelle des circuits de commercialisation, les opérations d'immatriculation foncière...

définissant les avantages et les devoirs

Ainsi, le Code des Investissements Agricoles (ensemble de textes législatifs devant favoriser la réalisation d'investissements privés) définit les avantages que les agriculteurs peuvent recevoir de l'Etat et les obligations qui leur incombent.

Les diverses formes d'aides dispensées (subventions, primes, crédits, aménagements fiscaux...) constituent de véritables mesures incitatives.

et bénéficiant aux petites entreprises

Par la suite, il a été procédé à l'extension des aides de l'Etat à d'autres zones (en dehors des périmètres précités) et à d'autres secteurs (équipements hydro-agricoles, achat de matériel agricole, productions végétales et animales) ce qui dénote le souci du législateur de promouvoir, d'une manière générale, le secteur agricole et plus particulièrement les petites et moyennes exploitations.

• **L'exonération fiscale**, relative à l'impôt agricole est une mesure qui profite à l'ensemble du monde rural.

Prise en pleine période de sécheresse (1984), cette mesure n'avait pas seulement pour objectif de répondre à une difficulté conjoncturelle ; elle visait aussi à alléger les charges du secteur agricole dans un but promotionnel, puisque son abrogation n'est pas prévue avant l'an 2000.

par de primes données sous forme de concours

• **Encouragement à la production animale et végétale**

Des concours d'émulation entre agriculteurs (ou institutions agricoles) dans les domaines des travaux du sol, de la céréaliculture, de l'arboriculture fruitière, de l'élevage, de la gestion et de l'innovation en matière agricole, sont organisés en vue de stimuler l'esprit coopératif et créatif par l'octroi de primes diverses.

b) Encouragements spécifiques

• **Exonération de la participation directe à la valorisation des terres irriguées** : les provinces d'Errachidia (Tafilalet) et d'Ouarzazate bénéficiant des irrigations en grande hydraulique.

• **Mesures conjoncturelles** : la rétrocession aux éleveurs, d'aliments du bétail subventionnés, l'intensification de l'encadrement sanitaire, la multiplication des points d'eau et des bains parasitocides.

c) Crédit agricole

facilité aux agriculteurs

Le régime actuel des prêts propose des mesures incitatives qui facilitent le recours au financement de projets agricoles : réduction du taux d'intérêt, prorogation des délais de remboursement et pluralité des crédits à long terme, simplification des procédures.

L'accès à cet organisme est facilité aux agriculteurs de ces zones par : des conditions d'attribution de prêts peu contraignantes (prêts accordés à partir d'un faible seuil de revenus), un éventail important de solutions de financement tenant compte des spécificités de la zone (élevages camelin, caprin...) et par la multiplicité des points de crédit, notamment grâce au lancement de caisses ambulantes et de guichets saisonniers.

Enfin, les plus-values apportées aux terrains bénéficiant indirectement des divers aménagements, entrepris notamment dans le cadre de la défense et de la restauration des sols et de la lutte contre l'ensablement, ne font pas l'objet de récupération.

Par ailleurs, l'efficacité de ces diverses mesures est favorisée par la prise en considération du milieu cible et en particulier de ces deux principales composantes : l'agriculteur et l'environnement.

En effet les pouvoirs publics essayent de composer avec le milieu agricole en vue de s'allier les agriculteurs et de mettre à profit leurs us et coutumes en matière agricole :

- réhabilitation et redynamisation de l'esprit de solidarité caractérisant les habitants des oasis, dans le sens d'une plus large participation de ces derniers aux divers projets,
- adaptation des textes aux règles coutumières régissant certains domaines d'activités agricoles dont notamment le secteur associatif...

Enfin, l'objectif essentiel d'améliorer, sous toutes ses formes, l'agriculture de ces zones ne se départira pas du souci constant de préserver l'équilibre de l'écosystème.

3. Lutte contre l'ensablement et la désertification

a) Lutte contre l'ensablement

L'ensablement, du point de vue écologique, est la conséquence de la désertification. En effet, quand les sols sont dépourvus de végétation, le vent peut librement décaper, l'un après l'autre, les horizons superficiels du sol pour aller en déposer les particules plus loin contre tout obstacle, tels que des palmeraies, des agglomérations ou des infrastructures.

Les accumulations sableuses, sous différentes formes, stérilisent chaque année des dizaines d'hectares de palmeraies, désorganisent et détruisent les khetaras, combrent des canaux d'irrigation, envahissent des villages et obstruent certains axes routiers.

• Protection immédiate

Des mesures d'urgence ont démarré dans les années 1970 dans le cadre d'un projet pilote touchant les vallées du Tafilalet et du Draâ.

L'inventaire des techniques mises en œuvre est assez large et diffère selon la nature du lieu à protéger. Les techniques les plus utilisées sont :

- la protection contre les apports de sables par l'installation de palissades d'arrêt : plaques de fibrociment fiables et résistantes,
- la fixation mécanique des dunes par la technique de quadrillage en palmes,
- la fixation biologique par la plantation d'arbres et d'arbustes adaptés au milieu dunaire.

D'autres techniques ont donné des résultats satisfaisants, telles que :

- la protection des *khetaras* par la construction de margelles profilées au niveau des regards des *khetaras*.
- le profilage aérodynamique des abords des routes.

techniques de
fixation des
sables

expérimentées
dans certaines
régions

Par exemple dans la province d'Errachidia et sur une quarantaine de chantiers d'intervention, les réalisations actuelles dépassent 50 km de palissades, 200 ha de quadrillage, 5 km de reprofilage des zones adjacentes des routes et une centaine de km de réseau de khetaras aménagées.

• Mesures de prévention

Pour lutter contre l'érosion éolienne et favoriser la régénération de la couverture végétale dégradée par le surpâturage, un programme ambitieux est en cours de réalisation. Il consiste à délimiter et à mettre en défens l'ensemble des terres situées dans les zones d'apport de sable et ce, en étroite collaboration avec les populations des communes rurales concernées.

b) Lutte contre la désertification

La désertification peut être définie comme étant le résultat d'une surexploitation des ressources naturelles qui entraîne une rupture plus ou moins irréversible des équilibres écologiques. Dans les oasis, cette dégradation du milieu naturel aboutit à l'extension de paysages désertiques caractérisés par la présence de regs, de hamada et d'ensembles dunaires.

La lutte contre la désertification exige une approche intégrée dans le cadre de programmes de promotion et de développement socio-économiques.

Les principales actions entreprises portent sur : **La conservation des eaux et des sols.** C'est-à-dire tous les travaux d'aménagement des bassins versants ayant pour but la lutte contre l'érosion hydrique et surtout contre le ravinement, tous deux responsables de l'envasement des barrages et des épandages sablo-limoneux.

Ces travaux de reboisement et de correction torrentielle se font dans les provinces du Sud à un rythme annuel de 2000 à 3000 ha pour les reboisements et de 6000 à 8000 m³ de seuils en gabions et en pierres pour les travaux de correction torrentielle.

On s'oriente actuellement vers l'intensification des dispositifs mécaniques (seuils, banquettes anti-érosives...) et la plantation d'espèces arbustives telles que l'Atriplex, le Tamarix...

rupture de
l'équilibre
écologique

conserver l'eau,
les sols

par le
reboisement et
les aménagements
des cours d'eau

IV — PROGRAMMATION DU DEVELOPPEMENT

D'une manière générale, le programme prévisionnel repose sur la poursuite et l'amélioration des programmes en cours.

Cependant les diverses actions entamées ou projetées restent dans la ligne des grandes orientations en matière agricole (consacrées par les divers plans de développement national).

On peut particulièrement citer :

- un désengagement progressif des travaux de prestations pour se consacrer davantage à l'encadrement des agriculteurs,
- la promotion du mouvement coopératif en vue de permettre aux associations professionnelles de prendre la relève, notamment en matière de prestations et de gestion des ouvrages,
- l'intégration des femmes rurales et des jeunes ruraux dans le processus de développement,
- l'intensification de la lutte contre la désertification et l'ensablement.

Ces programmes visent, d'une façon globale, à la mobilisation de tout le potentiel de ces régions, tant humain que naturel.

1. Mobilisation des eaux

L'aridité du climat de ces zones fait qu'aucune agriculture n'est possible sans irrigation. La nécessité de couvrir les besoins en eau des cultures pratiquées impose la poursuite de la politique de maîtrise et de développement des ressources en eau.

connaissance
des ressources

L'évaluation quantitative et qualitative des ressources en eau de cette région, déjà entreprise, sera poursuivie et actualisée afin de tenir compte des nouvelles données (issues notamment des effets de la sécheresse).

modernisation
de l'épandage
des crues

L'épandage des crues pratiqué dans ces zones depuis des siècles, est modernisé (barrages de dérivation équipés de systèmes de prise et de dessableurs). Les canaux issus de ces barrages sont construits ; seuls leurs radiers ne le sont pas, afin d'améliorer l'infiltration des eaux (qui rejoignent la nappe superficielle), et par suite les disponibilités en eaux souterraines permettant d'assurer la soudure entre deux crues.

construction
de barrages
collinaires

Les études de recensement et de délimitation des sites favorables aux barrages collinaires sont terminées. Plus de cinquante sites ont été retenus ; trois barrages ont déjà été exécutés avec aménagements à l'amont et à l'aval et la construction de 18 autres sera lancée incessamment. Le programme prévoit la participation des agriculteurs pour l'exécution et l'entretien des ouvrages. La gestion des retenues collinaires sera confiée aux bénéficiaires groupés en coopératives.

irrigation à
économie d'eau

Les eaux souterraines, doivent être mieux exploitées, en particulier celles des nappes moyennes et profondes, dans le cadre d'une gestion rationnelle de cette ressource.

Une expérimentation sur les systèmes d'irrigation à économie d'eau (micro-irrigation et irrigation par jarres) a été menée au cours de cette dernière décennie. Le programme prévoit l'intensification de son introduction auprès des agriculteurs, de même qu'une orientation vers la production locale du matériel d'irrigation.

2. Amélioration de la production végétale

a) La restructuration de la palmeraie

Le palmier dattier se présente souvent sous forme de touffes désordonnées avec des densités de plantations très variables, allant de 50 (dans la plaine) à 150 pieds/ha (dans les vallées) provoquant un ombrage excessif et gênant certains travaux agricoles.

De plus, le palmier est attaqué par le « bayoud » et souffre d'un manque d'entretien (irrigation et fertilisation insuffisantes, absence d'émondage...).

lutter contre
le bayoud

en développant
les plantations

Le Plan National de Développement du Palmier Dattier a choisi de lutter contre le bayoud et prévoit :

- **La rectification de l'alignement et de la densité** des plantations, en vue d'atteindre des normes optimales permettant le développement harmonieux de toutes les cultures associées et l'exécution, dans de bonnes conditions, des différents travaux cultureux.

• **La distribution gratuite** aux agriculteurs de plants issus de cultures «in-vitro», dans le cadre de contrats de cultures qui engagent le phœniciculteur bénéficiaire à respecter les conditions de plantation et l'entretien prescrit. L'évaluation quantitative des besoins en plants tient compte des pertes subies par les palmeraies attaquées par le bayoud et de l'optimisation de la densité de plantation.

Ainsi, au terme de ce plan, le nombre de palmiers sera multiplié par deux ou trois, selon les palmeraies, avec un rythme de plantation en régime de croisière de 200 à 300.000 plants par an.

Par ailleurs, des parcelles de démonstration en stations expérimentales ou chez les agriculteurs permettent l'étude du comportement au champ des jeunes plants de palmier dattier. Plusieurs paramètres ont ainsi été testés : époque de plantation, protection, paillage, mode d'irrigation (localisée ou à la raie). Ces essais seront poursuivis dans le but de définir les itinéraires techniques aussi bien en palmeraie qu'en zone d'extension.

et en testant
des normes
de cultures

b) Intensification de la mise en valeur

La majorité des exploitations des zones phœnicicoles étant à caractère vivrier et l'extension des terres agricoles étant limitée par les disponibilités en eau, seules une amélioration et une intensification de la mise en valeur permettent une augmentation de la production.

La pratique des cultures annuelles est courante dans les parties dotées de ressources en eau suffisantes : il s'agit le plus souvent de céréales/maraichage/fourrages ainsi que des cultures spéciales.

Mais si la double culture est répandue, les résultats demeurent insuffisants : les céréales ont un rendement moyen de 17 qt/ha, le maïs dépasse rarement 25qt/ha en irrigué.

Certes l'utilisation des intrants connaît une certaine évolution, mais, face à un climat changeant et à des récoltes aléatoires, les agriculteurs ont appris la modération dans les investissements agricoles.

Aussi les efforts en matière d'intensification de la mise en valeur se déploient désormais dans les principales directions suivantes :

cultures annuelles
courantes mais
peu productives

sélectionner et
introduire

• Utilisation des variétés à haut rendement : le matériel végétal performant est introduit après expérimentation préalable ou sélectionné à partir de clones locaux ou «variétés populations» locales.

arbres
fruitiers

L'introduction de variétés sélectionnées d'**arbres fruitiers** a permis, en quelques années, d'assurer une production satisfaisante et en pleine évolution, en zone de montagnes (Haut Atlas en particulier) : olivier, amandier, pommier, noyer...

blés

De même, des variétés de **blés sahariens** ont fait l'objet d'un travail de sélection massale visant en priorité l'obtention de «variétés populations» (Fartas, Tagounate, Chegira...). Ces blés ont des qualités intéressantes et s'adaptent parfaitement aux conditions naturelles du Sud (résistance à la chaleur, faibles besoins en eau, tolérance au sel, précocité).

orges

Certaines orges sont également remarquables par leur cycle court et leurs faibles besoins en eau et méritent qu'une plus grande attention leur soit accordée. (Déjà certaines stations de recherche en aridoculture ont travaillé sur la sélection génétique des orges et ces travaux ont abouti à la création de variétés de grande valeur comme les orges 762 et 1705).

Intensifier
les cultures
maraichères

• Intensification des cultures maraichères, notamment par l'utilisation de semences sélectionnées et la diversification des cultures pratiquées. Les cultures de rente (cultures tinctoriales, aromatiques, médicinales...) sont aussi en extension.

motorisation
adapte

• Adoption d'une mécanisation adaptée à l'exiguïté des parcelles, à l'étroitesse des accès et à la densité des plantations. La promotion de motocolteurs dont la puissance doit être suffisante pour le travail des sols lourds dans de bonnes conditions et l'usage de petits matériels sont encouragés.

• Emploi de produits phytosanitaires nécessaires à la lutte contre les ravageurs mais qui doit prendre en considération l'équilibre biologique du milieu.

développement
des circuits et
des techniques
de
commercialisation

- Organisation des circuits de commercialisation : les circuits du lait, de la datte, de l'olive et de l'huile d'olive sont mieux organisés que ceux des produits maraîchers ou de rente. La précocité des productions doit être exploitée pour améliorer le revenu des agriculteurs, c'est pourquoi un programme de création de coopératives de production a été lancé. Enfin, pour éviter le déséquilibre saisonnier de l'offre et de la demande, des produits agricoles locaux (dont certains légumes tels que le gombo, le poivron...) peuvent être mis à la disposition du consommateur durant toute l'année par le biais de la conservation frigorifique.

3. Amélioration de la production animale

Le développement de l'élevage dans ces zones repose essentiellement sur les axes suivants :

- **Amélioration des disponibilités alimentaires.**

En dehors des terrains irrigués, le bétail reste tributaire, pour son alimentation, de la production fourragère des parcours. Mais celle-ci est généralement médiocre (rarement plus de 10 q/ha de matière verte) et dépend d'un climat aléatoire et irrégulier.

développement
des cultures
fourragères

Un programme a été lancé. Il vise à l'augmentation des rendements des luzernières et à l'introduction de cultures fourragères nouvelles (notamment pour réaliser la soudure entre l'hiver et le printemps). Certaines espèces introduites se sont très bien comportées, (le sorgho fourrager et l'orge fourragère). D'autres espèces (le navet et le chou fourragers), essayées avec succès, méritent l'attention.

amélioration
des parcours

Les parcours pouvant être améliorés par l'introduction de nouvelles espèces fourragères, deux stations ont été créées pour servir de périmètre pilote au lancement de l'Atriplex. Celui-ci est produit en grande partie sur place, dans des pépinières, dont la capacité dépasse le million de plants par an.

La plantation de diverses espèces sera combinée avec une exploitation rationnelle des parcours (alternance entre périodes d'exploitation et de mise en défens). Pour arriver à ce niveau d'exploitation, des comités d'éleveurs ont été constitués.

utilisation de
sous-produits

Enfin toute mesure destinée à valoriser les sous-produits de l'exploitation et à améliorer l'alimentation du bétail est à envisager : c'est le cas des dattes de qualité commerciale médiocre, traditionnellement utilisées pour l'alimentation animale et qui peuvent être valorisées par broyage et mélange à d'autres produits.

exploitation
des possibilités
de la race
D'MANE

Pour développer l'élevage le programme s'appuie sur les potentialités génétiques de la race D'MANE (notamment celles de reproduction), sur la diffusion d'animaux «D'MANE» sélectionnés dont les performances sont garanties (permettant d'augmenter la productivité en viande des D'MANE élevés en race pure et contribuant au renforcement des programmes nationaux de croisements industriels à double étage), et sur l'amélioration de la productivité pondérale des races ovines élevées en extensif.

santé

La poursuite et le renforcement du programme de prophylaxie et de lutte contre les maladies contagieuses et parasitaires sont généralisés à l'ensemble des palmeraies et parcours mitoyens. Une série de mesures incitatives (octroi de subventions, facilités de financement par le Crédit Agricole, distribution de plans types...) vise à l'amélioration des bâtiments d'élevage.

- **Organisation des éleveurs**

Cette organisation permet une plus grande intégration de l'élevage aux activités agricoles et une plus grande participation des éleveurs aux programmes d'élevage.

La formule coopérative déjà lancée assure aux éleveurs l'approvisionnement en aliments et matériels d'élevage, en quantités et en qualités suffisantes, à des prix compétitifs et aux moments opportuns. Elle leur permet aussi de prendre en charge et de contrôler la commercialisation de leurs produits, les mettant ainsi à l'abri de la spéculation.

sous formes de
coopératives

C'est dans cette optique qu'un programme de constitution de coopératives aux objectifs divers, a été réalisé (coopératives laitières, D'MANE... etc).

4. Lutte contre l'ensablement

On peut considérer que les techniques de lutte rapprochée mises en œuvre, ont fait leurs preuves. Cependant la lutte contre l'ensablement ne doit pas se limiter uniquement aux zones menacées et doit viser le phénomène à sa source.

Pour ce, elle doit être intégrée dans un programme global incluant la protection des bassins versants par des actions de défense et de restauration des sols, par le reboisement de vastes surfaces en amont et aussi dans les zones d'épandage des eaux de crue.

avec la
participation des
populations

Toutefois la réalisation de ces actions demeure tributaire de la collaboration des populations et de leur adhésion aux programmes mis en œuvre. Or la soustraction de vastes superficies à l'usage des populations riveraines prive celles-ci d'une source importante d'énergie principalement à usage domestique (cuisson, chauffage, éclairage...).

et en proposant
des solutions
alternatives

Aussi de nouvelles sources d'énergie sont proposées comme solution de rechange : actuellement l'utilisation de la biomasse a dépassé le cadre de l'expérimentation et son usage, notamment à des fins domestiques, connaît un large succès.

D'autre part, compte tenu de l'ensoleillement très important, l'énergie solaire permet actuellement l'alimentation en eau potable de plusieurs ksours (villages) de la région.

5. Recherche et formation

Les particularités de l'agriculture des oasis militent en faveur de la création d'un centre d'Agronomie Saharienne ayant pour objectif principal de répondre aux impératifs spécifiques de ce type d'agriculture par :

spécifique et au cœur
de la zone
oasienne

- La mise en route de travaux de recherche appliqués au développement (échange d'informations et d'expériences avec d'autres instituts tant nationaux qu'internationaux),
- la formation de techniciens et de cadres spécialisés,
- la formation continue des personnels relevant des services extérieurs du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agricole (ORMVA et DPA).

L'importance des potentialités agricoles du Tafilalet et la diversité des programmes qui y ont été réalisés ou y sont en cours de réalisation, prédisposent celui-ci à abriter un tel projet. C'est ainsi que la construction d'un Centre National d'Agronomie Saharienne est actuellement en cours à Errachidia. Ce centre est appelé à servir aussi de lieu d'échanges d'expériences et d'idées concernant le développement des zones oasiennes aussi bien au niveau national qu'international.

CONCLUSION

Les zones phœnicicoles marocaines ont des capacités de développement importantes, mais les agriculteurs, malgré leur savoir-faire, ne peuvent lutter contre certaines contraintes du milieu et maîtriser son exploitation : ensablement, mobilisation de l'eau, difficultés provoquées par la sécheresse, bayoud...

L'état a tout intérêt à maintenir les agriculteurs dans ces régions, et à mettre en valeur les capacités de développement fournies par les aménagements hydro-agricoles, les résultats de recherches en agronomie, et surtout les connaissances des paysans acquises depuis des générations.

Pour permettre cette mise en valeur agricole, l'état a choisi une politique d'aides spécifiques de tous genres, qui, sans enlever aux paysans leurs responsabilités, et même avec leur participation, met à leur service d'importants moyens financiers, techniques et humains. Il espère ainsi promouvoir l'extension de la palmeraie et son intensification, favoriser une augmentation de la production et de la commercialisation des produits végétaux et animaux et assurer à la fois l'autosuffisance alimentaire, l'arrêt de la désertification et une production nationale intéressante.

Moroccan palm growing zones. — S.H. LARBI

Description of palm growing zones shows the efforts which have been made by Morocco to construct and maintain the hydro-agricultural installations which are necessary for intensive crop production. The palm groves are attacked by "Bayoud" disease and require thorough restructuring to enable the development of modern "orchard, cereal, fodder or vegetable crop" oasis agriculture. Intensive livestock farming which is combined with palms or extensive livestock farming using rangeland zones are developing thanks to forage crops and good grazing management. The state's strong development policy enables oasis farmers to profit from new infrastructure, tax relief and credit and also to fight sand encroachment and desertification.

Key words: oasis, palm grove, oasis agriculture, livestock farming, rural development, development policy, sand encroachment, desertification, development, Morocco

Las zonas Marroquíes de cultivo datilero. — S.H. LARBI

La presentación de las zonas datileras marroquíes subraya el esfuerzo realizado por este país con el fin de construir y mantener sus instalaciones hidro-agricolas indispensables para una producción vegetal intensa.

Sus palmares han sido atacados por el Bayoud y necesitan una reestructuración profunda con el fin de permitir el desarrollo de una agricultura de oasis moderna «arboricultura, cereales, cultivos forrajeros u hortícolas».

La ganadería intensiva asociada con las explotaciones datileras, y la ganadería extensiva asociada con las zonas de tránsito, se desarrollan gracias a los cultivos forrajeros y a una buena administración de los pastoreos.

La fuerte política de desarrollo del Estado permite a los agricultores de las zonas de oasis aprovechar la construcción de infraestructuras, las ayudas puntuales del fisco, el acceso al crédito, y también la lucha contra el enarenamiento y la desertificación.

Palabras claves: Oasis - Palmar - Agricultura de oasis - Ganadería - Desarrollo rural - Política

مناطق النخيل بالمغرب. ص - العربي

إن تقديم مناطق النخيل المغربية يبرز المجهود الذي بذله هذا البلد لبناء وصيانة أجهزته المائية والفلاحية الضرورية لإنتاج نباتي مكثف (جاهد). فغابات النخيل المصابة بالبيوض تستدعي إعادة هيكليّة عميقة تمكّنها من تطوير فلاحية واحية عمريّة "تشجير، حبوب، زراعات علفيّة وخصريّة". إن التربيّة المكثفة (الجاهدة) للماشية المندمجة مع إستغلال النخيل أو التربيّة غير المكثفة (الممتدّة) للماشية بالمناطق الرعوية تتطوران بفضل الزراعات العلفية وإدارة محكمة للمراعي. تمكّن السياسة الحكوميّة التنموية القوية فلاحية الواحات من الإنتفاع بالتجهيزات، وبالإعانات الجبائية الظرفية، وبالتمتع بالقرض وكذلك بمقاومة زحف الرمال والتصحر.

المفاتيح: واحية - غابة نخيل - فلاحية واحية - تربيّة الماشية - تنمية ريفية - سياسة تنموية - زحف الرمال - تصحر - تهيئة - المغرب.