

Systèmes de production et stratégies des agriculteurs dans les oasis de la région d'Errachidia au Maroc

AHMED AIT HMIDA*

1. Introduction

L'agriculture est une activité qui revêt une grande importance dans la région d'Errachidia. Elle constitue presque 90% de l'activité économique. Cette agriculture est de type oasien et couvre une superficie de 60.000 ha (ORMVA/TF, 2002). Elle est pratiquée dans les oasis sous forme de cordons le long de l'oued Ziz (RICHTER, 1995).

La région est divisée en trois zones nettement distinctes. Du nord au sud, il existe une zone montagneuse dans le versant sud du Haut Atlas, une zone intermédiaire pré-saharienne constituée de plateaux et une zone de plaine saharienne dans le sud. Les caractéristiques climatiques sont définies par un régime pluviométrique très variable avec un gradient de déficits pluviométriques en allant du Nord vers le Sud et des températures trop élevées en été et trop basses en hiver. Le régime hydrique est irrégulier. Les apports en eau deviennent très insuffisants pour répondre aux besoins agricoles. Les eaux souterraines sont exploitées par des khetaras, des puits et des stations de pompage. Elles sont actuellement en surexploitation (ORMVAO, 2002).

La région présente une grande diversité de milieux favorisant le développement d'une multitude d'espèces

Résumé

En 2002, une enquête sur les systèmes de production a été réalisée dans les oasis de la région d'Errachidia. Les résultats de cette étude montrent que l'agriculture oasienne est fortement soumise aux aléas climatiques. Les systèmes de production ont subi des changements profonds sur le plan des assolements des exploitations et des techniques culturales pratiquées.

Il y a unanimité entre les différents acteurs du secteur agricole de la région pour reconnaître l'existence de plusieurs atouts et potentialités de la région qui ne sont pas bien exploités. En contrepartie, des contraintes naturelles, socio-économiques et organisationnelles se posent qui entravent la réalisation du développement de la région.

Cette étude propose l'élaboration d'un plan d'action de recherche-développement qui pourra être très utile pour les décideurs des organismes de recherche et de développement. Des projets tangibles et des mesures d'accompagnement ont été identifiés pour soutenir ce plan d'action.

Les stratégies mises en œuvre par les agriculteurs varient selon les ressources naturelles disponibles, les conditions du marché, etc... Les types d'agriculteurs identifiés se distinguent par des atouts et des contraintes spécifiques. Le plan d'action de recherche-développement élaboré touche, dans sa globalité, à l'ensemble de ces spécificités et tient compte de l'aspect durabilité du développement agricole et rural.

Abstract

A survey was conducted on the production systems in the oases of the Errachidia region during 2002. The results show that agriculture in this area is greatly affected by climatic conditions. The production systems have undergone deep changes concerning cropping systems and cultural techniques applied.

The agricultural stakeholders agree upon the high potential of the region which is, however, not fully exploited. Moreover, the existing natural constraints, socio-economic factors and organisational structures undermine the development of the region.

This survey aims at designing a "research and development" action plan that could be used as a tool by both research and development organisations. Project proposals have been identified along with decision-aid tools to support the action plan.

Farmers' strategies vary according to the available natural resources and market conditions. The groups of farmers identified display specific constraints and potentialities. The research and development action plan developed so far deals with these specific characteristics and takes into account sustainability of agricultural and rural development.

végétales et animales.

Le système oasien affiche un écosystème fragile. Les principales cultures pratiquées sont le palmier dattier, les céréales et la luzerne. L'élevage d'ovins de race Demmane, très prolifique et de bovins de races améliorées pour la production de lait, constituent les principales formes d'élevage pratiquées.

La région d'Errachidia est caractérisée par l'existence de plusieurs potentialités. Elles sont d'ordre naturel (variétés locales de certaines espèces cultivées, eaux de crue,...), agricole (savoir local des agriculteurs...), institutionnel (encadrement par les organismes de recherche, de développement...), etc.. Ces atouts et potentialités ne sont pas exploités de façon rationnelle. En plus, plusieurs contraintes naturelles et socio-économiques existent et constituent une entrave au développement agricole (SEBBARI, 1998).

L'agriculture oasienne accuse actuellement une diminution des productions. La difficulté de régénération des ressources naturelles dans cet écosystème ne favorise pas le maintien de leur équilibre et ce, malgré les efforts déployés par les organismes de recherche et de développement. Plusieurs facteurs naturels et socio-économiques favorisent la dégradation des ressources naturelles des oasis. On peut citer, entre autres, la rareté de la ressource en eau qui est la conséquence de la

* Centre Régional de la Recherche Agronomique du Haouz Pré-Sahara, BP 533, Menara, Marrakech, Maroc.

sécheresse et la désertification du milieu, l'ensablement, la salinité, l'accroissement démographique qui causent l'exiguïté des exploitations agricoles et l'action néfaste et démesurée dans l'utilisation des ressources et l'éloignement de ces zones oasiennes des principaux centres économiques du pays.

Cette étude se propose de contribuer, avec la participation des agriculteurs et autres acteurs concernés, à l'élaboration d'un ensemble d'actions de recherche et de développement pour améliorer les productions des principales cultures et d'élevage et pour préserver de façon durable les ressources naturelles disponibles dans les oasis de la région d'Errachidia. L'objectif spécifique de cette étude est l'identification des thèmes de recherche réalisables prioritaires et des actions de recherche, de développement et de transfert de technologies pour le développement des systèmes de production oasiens. Les résultats à atteindre par cette étude se résument en l'identification des atouts et contraintes des systèmes de production, l'analyse de la dynamique des systèmes de culture et des techniques culturales, l'étude des stratégies des agriculteurs et de leur savoir local, l'élaboration d'un plan d'action de recherche et de développement et l'identification de projets de développement et autres mesures d'accompagnement pour réussir ce plan d'action.

2. Matériels et méthodes

Une étude bibliographique a été menée sur l'agriculture oasienne. Ceci a permis de préciser la problématique du sujet de l'étude, de formuler des hypothèses de recherche et de collecter les données relatives à l'agriculture dans la région.

Plusieurs contacts avec des personnes ressources ont été tenus afin de repérer certaines données nécessaires à la réalisation des investigations. Ces contacts ont permis de choisir trois sites qui représentent la diversité agro-écologique de la région d'Errachidia. Cette diversité se manifeste par les systèmes de production et les modes d'irrigation existants. Les sites retenus sont Rich dans une zone montagneuse, Aoufous-Mdaghra qui est une zone intermédiaire entre la montagne et la plaine et Erfoud-Rissani dans la zone de plaine du Tafilalet.

Un échantillon aléatoire de 120 agriculteurs a été choisi selon la méthode empirique par quotas à raison de 40 agriculteurs par site. La base de sondage qui a servi à la prise de cet échantillon est celle élaborée par le recensement général de l'agriculture de 1996 (MAMVA, 1996). La collecte des données sur le fonctionnement des exploitations a été réalisée grâce à une enquête formelle ou quantitative avec tous les agriculteurs de l'échantillon et une enquête informelle basée sur des interviews semi-structurées avec des groupes d'agriculteurs. Pour analyser les données, des statistiques descriptives et l'analyse factorielle de correspondance ont été utilisées.

3. Résultats et discussion

3.1 Caractéristiques des sites

Les trois sites de l'étude présentent les caractéristiques suivantes :

- le site de Rich, situé dans la zone montagneuse, est caractérisé par la présence de forêts, d'agriculture à base de cultures vivrières, d'arboriculture à dominance d'oliviers, de pommiers, de cultures intercalaires (céréales, luzerne, légumineuses..) Les systèmes d'élevage sont dominés par l'élevage ovin et caprin extensif sur les parcours et l'élevage laitier. L'irrigation des cultures se fait à partir des eaux de crue de l'oued Ziz et des eaux souterraines par pompage.
- le site d'Aoufous-Mdaghra dans la zone intermédiaire où existe une agriculture à trois étages. Le palmier dattier, les arbres fruitiers et les cultures intercalaires. L'élevage de bovins laitiers et d'ovins de race Demmane sont les formes d'élevage existantes. Ce site est caractérisé par une disponibilité en eau suffisante. Les cultures sont irriguées à partir des eaux de source, de galeries souterraines (khetaras), des stations de pompage et par l'eau du barrage.
- le site d'Erfoud-Rissani, caractérisé par une agriculture à deux étages : palmiers dattiers et cultures intercalaires. L'élevage d'ovins de race D'man est prépondérant (TOUTAIN, 1979). L'irrigation des cultures se fait par eaux de crue, eaux de barrage et rarement par des stations de pompage. Cette zone est marquée par un manque d'eau d'irrigation très grave. Le dernier lâcher du barrage date de novembre 1999. Ceci a fait régresser la superficie de certaines cultures et la non pratique d'autres. Cette zone est caractérisée aussi par l'existence de problèmes liés à l'ensablement et la salinité.

Les sites énumérés ci-dessus sont très différents sur le plan topographique, disponibilité en eau et autres ressources naturelles. Des différences quantitatives concernant la superficie des exploitations agricoles, le morcellement, l'assolement et l'élevage pratiqué existent et elles sont la conséquence des effets du milieu, du climat, de la disponibilité des ressources naturelles et des conditions du marché. Les détails figurent dans le tableau 1.

Le degré d'intensification cultural est faible dans le site d'Erfoud-Rissani par rapport aux deux autres. Ceci est dû à la rareté d'eau d'irrigation dans la plaine du Tafilalet. Rappelons que ce degré d'intensification cultural peut atteindre 300% chez des agriculteurs qui pratiquent trois étages de cultures sur toute l'exploitation.

Le système oasien est le résultat de l'accumulation du savoir-faire local des populations autochtones, connues par leur créativité, leurs traditions anciennes basées sur la solidarité et l'entraide et l'esprit participatif. Les stratégies des agriculteurs sont variées. Certains agriculteurs pratiquent une agriculture vivrière. D'autres sont plutôt tournés vers le marché. Les cultures et l'élevage pratiqués

Tabl. 1 Comparaison des composantes structurelles et fonctionnelles des agriculteurs enquêtés

Site	Rich	Aoufous/ Mdaghra	Erfoud/ Rissani
Superficie de l'exploitation (Ha)	1,1	2,3	1,3
Nombre de parcelles	9,4	7	4,7
Palmiers dattiers (arbres)	0	50	50
Oliviers (arbres)	28	59	3
Céréales (Ha)	0,63	0,57	0,33
Arbres fruitiers (Ha)	28	3	0
Luzerne (Ha)	0,13	0,4	0,1
Légumineuses (Ha)	0,06	0,05	0,01
Marâchage (% d'agriculteurs)	10	40	14
Degré d'intensification culturale (% de la superficie totale)	111	116	90
Ovins Demmane	5,2	7,4	3,7
Autres ovins	0,6	0,2	0,3
Bovins	2,3	1,9	0,3
Agriculteurs utilisant la M.O.S.P* (% du total)	5	6	5,6
Agriculteurs utilisant la M.O.S.O** (% du total)	50	58	0
Agriculteurs ayant des revenus annexes (% du total)	64	25	33

Source : Enquête individuelle avec les agriculteurs
* : M.O.S.P. : Main d'oeuvre salariée permanente.
** : M.O.S.O. : Main d'oeuvre salariée occasionnelle.

dépendent des atouts et contraintes dans les différents sites, comme indiqué dans le tableau 2.

3.2 Dynamique des systèmes de production

Les systèmes de production ont subi des mutations au cours des dernières décennies. Ceci se manifeste par la régression ou la disparition de certaines cultures et formes d'élevages et l'apparition d'autres. Les techniques culturales ont subi aussi des changements profonds.

Les agriculteurs de Rich affirment qu'une certaine variété de blé "Cheguira noire" a disparu. L'orge, le maïs et certaines espèces arboricoles (vigne, figuier,..) ont régressé, laissant la place à des variétés de céréales améliorées, à la culture de pommier et aux marâchages (tomate, pomme de terre, navets,..). L'élevage ovin a diminué contrairement à l'introduction et l'extension de l'élevage bovin laitier.

Certaines techniques culturales reposant sur l'utilisation de petit matériel pour le travail du sol ont été remplacées par l'utilisation du tracteur. Le battage des céréales avec les animaux a laissé la place à l'utilisation de la batteuse à poste fixe. Les traitements phy-

tosanitaires contre les maladies et ravageurs des cultures ont commencé à être pratiqués depuis plus de vingt ans.

Dans le site d'Aoufous-Mdaghra plusieurs cultures ont régressé jusqu'à la disparition au cours des dernières décennies. Plusieurs variétés locales de blé (Fertas, karaâ, kerfala,...) et plusieurs espèces arboricoles qualifiées de locales telles que la vigne, le figuier, l'abricotier, le cognassier, le pêcher et le prunier ne sont plus pratiquées par les agriculteurs. En contrepartie, certaines cultures marâchères comme la betterave potagère, le radis, la laitue et autres ont pris place dans les assolements des exploitations agricoles. L'élevage bovin laitier a remplacé l'élevage de bovins de race locale. De même, la taille des troupeaux ovins Demmane a beaucoup diminué (7 à 8 têtes/exploitation).

Les techniques culturales ont aussi changé. L'utilisation du fumier comme engrais organique se fait de plus en plus rare à la suite de la réduction de la taille des troupeaux ovins. Le battage des céréales avec les animaux est remplacé par l'utilisation de la batteuse à poste fixe avec un prix de location de 75 Dh/heure. En outre, des machines pour la transformation des dattes de qualité médiocre en aliment de bétail sont de plus en plus utilisées. Le

Tabl. 2 Fonctionnement et stratégies des agriculteurs dans les trois sites

Site	Rich	Aoufous/M'daghra	Erfoud/Rissani
Stratégies des agriculteurs	Tendance générale vers l'oléiculture et l'élevage bovin laitier et commercialisation des produits de ces activités	Pratique d'oliviers et palmiers dattiers et d'autres cultures vivrières Pratique d'élevage bovin laitier et d'ovins Demmane Commercialisation de dattes, olives, lait et ovins	Pratique de palmiers dattiers et d'autres cultures vivrières Commercialisation des dattes Elevage réduit à cause de la sécheresse
Principales contraintes	- Exiguïté des exploitations. - Morcellement excessif. - Pertes d'eau par seguias traditionnelles - Maladie inconnue de la luzerne	- Morcellement. - Bayoud. - Ressources fourragères réduites. - Difficultés d'accès au crédit. - Faible niveau de technicité.	- Exiguïté des exploitations. - Manque d'eau d'irrigation. - Salinité - Manque des moyens de production. - Bayoud - Faible accès au crédit agricole - Emigration des jeunes.
Atouts	- Eau douce d'irrigation. - Eaux de crue - Variétés locales de blé "Chéguira" - Main d'oeuvre salariée occasionnelle qualifiée - Revenus annexes. - Existence de marchés potentiels pour la commercialisation des produits	- Eau douce d'irrigation. - Main d'oeuvre salariée occasionnelle qualifiée - Existence de marchés potentiels pour la commercialisation des produits agricoles	- Irrigation par khetaras (galeries souterraines) - Alimentation des animaux avec des déchets de dattes - Disponibilité de main d'oeuvre familiale

Source : Enquête individuelle avec les agriculteurs

tracteur est utilisé dans le labour, le battage des céréales et le transport.

Dans la zone d'Erhoud-Rissani, les variétés de blé Cheguira noire et Fartas ont disparu. Elles ont été remplacées par d'autres variétés améliorées. La culture d'amandiers, de citronniers et le maraîchage d'été (pastèque, melon,..) ont disparu de l'assolement des exploitations agricoles.

Ces dernières années, on assiste aussi à la régression des superficies de luzerne locale et de blé suite au phénomène de sécheresse qui persiste depuis 1999.

Ces dernières années, d'autres cultures telles que le cumin, le henné et la pomme de terre occupent une superficie grandissante dans beaucoup d'exploitations. Par ailleurs, de nouvelles variétés de luzerne améliorées ont été introduites, mais elles sont jugées, par les agriculteurs, non adaptées à la zone.

L'élevage de bovins de race locale a diminué au cours des dernières décennies. Il devient rare de trouver un agriculteur qui a une vache dans son exploitation. De même, la taille des troupeaux de race ovine Demmane a été réduite (3 à 4 têtes/exploitation) suite à la régression des superficies des cultures fourragères. Ceci est la conséquence immédiate du phénomène de sécheresse prolongée.

Certaines coutumes ancestrales telles que le partage des terrains de parcours dans le temps entre les agriculteurs pour le pâturage des animaux, la reproduction des ovins en commun par des géniteurs de la tribu et l'utilisation de certaines techniques ancestrales pour la production d'arbres fruitiers ont complètement disparu depuis la fin des années soixante.

3.3 Typologie des exploitations agricoles

Une typologie des systèmes de production a été réalisée dans les trois sites de l'étude. Les résultats figurent dans les tableaux 3 et 4.

Les agriculteurs dans la région d'Errachidia se caractérisent par une grande diversification de leurs activités. Ainsi et comme il ressort de la typologie réalisée, il existe

certaines différences dans le fonctionnement des exploitations agricoles des groupes identifiés. Les contraintes naturelles et socio-économiques qui existent affectent de façon non homogène les agriculteurs enquêtés.

Les différents types identifiés se distinguent les uns des autres par la pratique d'une agriculture vivrière avec dominance des céréales et légumineuses ou celle tournée vers

le marché dont les productions dépassent les besoins de la famille. Les types d'agriculteurs énumérés mettent en oeuvre des stratégies différentes. Ils réalisent des activités qui se basent sur des combinaisons de différentes cultures et formes d'élevage telles que la pratique de la phéniculture et l'élevage ovin Demmane ou l'oléiculture associée à l'élevage bovin laitier et au maraîchage ou la phéniculture et les céréales etc...

Tab. 3 Caractéristiques des groupes d'agriculteurs identifiés

Site	Rich			Aoufous-Mdaghra		Erhoud-Rissani	
	G 1.1	G 1.2	G 1.3	G 2.1	G 2.2	G 3.1	G 3.2
Types d'agriculteurs							
% du sous-échantillon	15	22,5	27,5	30	14	49	24
Superficie de l'exploitation (Ha)	2,7	1,67	0,57	2,18	2,16	0,86	1,93
Nombre de parcelles	9,6	11,6	6	4,8	7,2	3,11	6,7
Palmeraies (arbres)	0	0	0	0	41	32	68
Oliviers (arbres)	69	64	12	77	61	0	0
Céréales (Ha)	1,17	1,10	0,47	0,60	0,60	0,25	0,67
Arbres fruitiers (Ha)	43	0	2	2,7	8	0	0
Luzerne (Ha)	0,35	0,23	0,05	0,14	0,9	0,11	0,24
Légumineuses (Ha)	0,14	0,12	0,03	0,035	0,02	0	0,01
Maraîchage (% agr.)	0	0	0	45	17	17	22
Cultures de rente (Ha)	0	0	0	0	0	0,03	0
Degré d'intensification culturale (% de superficie totale)	105	128	126	99	140	89	100
Ovins Demmane	8,8	7,8	3,5	8	11	1,8	6
Autres ovins	0	0	1,9	0	0	0,6	0,25
Bovins	4	5,2	1,4	2,6	1,8	0,1	0,7
Agriculteurs utilisant la M.O.S.P* (% du total)	0	22	0	9	20	6	0
Agriculteurs utilisant la M.O.S.O** (% du total)	100	89	36	69	80	29	33
Agriculteurs ayant des revenus annexes (% du total)	60	67	82	27	40	35	22

* M.O.S.P. : Main d'oeuvre salariée permanente ** M.O.S.O. : Main d'oeuvre salariée occasionnelle

Ces différentes combinaisons d'agriculture et d'élevage dépendent des contraintes et potentialités des types identifiés, comme illustré en détail dans le tableau 4.

3.4 Contraintes de l'agriculture oasisienne

Plusieurs contraintes naturelles et socio-économiques existent et elles constituent une entrave au développement agricole dans la région d'Errachidia. En effet, la rareté de l'eau d'irrigation, la désertification, les maladies incurables de certaines cultures, le morcellement et l'exiguïté des exploitations agricoles sont des contraintes naturelles et socio-économiques qui limitent le développement de cette agriculture oasisienne. Ces contraintes ont été à l'origine de la diminution des productions agricoles et de la détérioration des ressources naturelles disponibles au niveau des oasis (KHARDI, 1997). De plus, ces contraintes contribuent à la paupérisation des populations oasisiennes. Le revenu agricole des agriculteurs est très bas. Ceci les oblige à chercher des revenus annexes pour accéder à une vie décente (ZAHRI, 1997).

Les contraintes déclarées par les agriculteurs lors de la réalisation des interviews semi-structurées avec des focus groups sont, en grande partie, non recherchables. Elles

Tab. 4 Caractéristiques structurelles et fonctionnelles des groupes identifiés							
Site	Rich			Aoufous-Mdaghra		Erfoud-Rissani	
Types d'agriculteurs	G 1.1	G 1.2	G 1.3	G 2.1	G 2.2	G 3.1	G 3.2
Superficies des exploitations	Grande	Moyenne	Petite	Moyenne	Moyenne	Petite	Moyenne
Stratégies des agriculteurs	Elevage laitier et oléiculture	Fortement spécialisés en élevage laitier et oléiculture	Agriculture vivrière diversifiée	- Oléiculture et élevage laitier (Agriculture vivrière et surplus commercialisé)	Oléiculture, phéniculture, élevage ovin Demmane et élevage laitier (Agriculture vivrière et surplus commercialisé)	- Agriculture vivrière - Faibles élevages ovin et bovin	- Agriculture vivrière - avec commercialisation des produits - Élevage peu développée
Cultures pratiquées	- Oliviers (+) - Luzerne (+) - Légumineuses - Blé dur - Pommiers - Arbres fruitiers	- Blé dur - Oliviers - Légumineuses - Luzerne - Maïs	- Céréales - Maraîchage	- Oliviers (+) - Céréales - Luzerne (-) - Maraîchage - Légumineuses - Quelques arbres fruitiers	- Oliviers - Palmier dattier (+) - Céréales (++) - Luzerne (++) - Maraîchage (-) - Légumineuses (-) - Quelques arbres fruitiers	- Palmier dattier (-) - Céréales - Cultures de rente - Maraîchage	- Palmier dattier - Céréales - Luzerne - Maraîchage - cultures de rente (Hénné, Cumin, ..)
Elevage	- Elevage bovin laitier - Ovins	- Elevage bovin laitier important - Ovins	- Elevage bovin de race locale et ovins Demmane modéré	- Elevage bovin laitier - Elevage ovin Demmane	Elevage bovin laitier - Elevage ovin Demmane	- Faible Elevage Demmane - Faible élevage bovin	- Elevage ovin Demmane - Elevage bovin de race locale
Principales contraintes	- Manque d'eau d'irrigation - Perte d'eau par seguias traditionnelles - Morcellement - Maladie inconnue de la luzerne	- Perte d'eau par seguias traditionnelles - Morcellement accentué - maladie inconnue de la luzerne	- Manque d'eau d'irrigation - Exiguité des exploitations - Manque de moyens de production - Faible accès au crédit agricole	- Manque d'eau - Ressources fourragères réduites	- Morcellement - Faible accès au crédit agricole - Bayoud	- Manque d'eau - Exiguité des exploitations - Faible accès au crédit agricole - Emigration des jeunes - Bayoud	- Manque d'eau - Faible accès au crédit agricole
Atouts	- Disponibilité des moyens de production - Adhésion aux coopératives - Mécanisation des travaux agricoles	- Disponibilité des moyens de production - Adhésion aux coopératives - Mécanisation des travaux agricoles	- Main d'oeuvre occasionnelle qualifiée - Revenus annexes	- Disponibilité d'eau d'irrigation par pompage	- Disponibilité d'eau d'irrigation par pompage	- Faible morcellement des exploitations agricoles. - Revenus annexes	

sont d'ordre institutionnel ou organisationnel. Pour des raisons d'objectivité et d'opérationnalité, seules les contraintes recherchables ont été retenues pour les sites étudiés. Elles figurent dans le tableau 5 où sont aussi énoncées des solutions proposées par les agriculteurs.

Les contraintes des agriculteurs dans les trois sites à l'étude sont plus ou moins similaires. La question de l'eau apparaît comme contrainte une principale qui menace sérieusement la survie des populations. Les maladies des cultures, la difficulté d'accès au financement par le Crédit agricole et la difficulté de commercialisation des cultures viennent ensuite comme contraintes majeures au développement agricole.

3.5 Potentialités de la région

La région est caractérisée par l'existence de plusieurs potentialités très utiles aux développements agricole et rural. Elle est dotée d'un grand barrage "Hassan Ed-dakhil", d'une retenue de 380 millions de m³ d'eau pour la maîtrise de la gestion des eaux superficielles de l'oued Ziz et d'un nombre considérable de stations de pompage pour l'exploitation des eaux souterraines

(MADRPM, 1998). Les variétés de dattes "Mejhoul et Boufeggous", de très bonne qualité, la variété locale de blé "Cheguira" de bonne qualité boulangère et fourragère constituent des atouts importants à exploiter de façon rationnelle. La race ovine Demmane, très prolifique, a des potentialités très importantes à développer (KERFAL, 1995).

Par ailleurs, des superficies immenses de parcours, de forêts et de paysages désertiques constituent des potentiels importants à améliorer pour développer l'éco-tourisme dans la région.

Concernant l'encadrement technique des agriculteurs, il existe dans la région plusieurs organismes de développement tels que l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Tafilalet, la Caisse Régionale de Crédit Agricole, 150 ONG et des dizaines de coopératives et associations de producteurs et un domaine expérimental de recherche agronomique.

Les potentialités définies en concertation avec les agriculteurs sont diversifiées. Elles offrent des opportunités d'exploitation très intéressantes, décrites dans le tableau n°6 où sont aussi rapportées des propositions de valorisation.

Tab. 5 *Contraintes hiérarchisées et solutions déclarées par les agriculteurs dans les trois sites*

Site	Contraintes hiérarchisées par site	Solutions proposées
Rich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rareté de l'eau d'irrigation et pertes d'eau par les seguias traditionnelles 2. Forte attaque des cultures par les moineaux. 3. Attaque de l'olivier par le psylle 4. Coût cher des intrants 5. Forte infestation des cultures par l'<i>Epidium Draba</i> (Mauvaise herbe) 6. Difficulté d'accès au crédit agricole. 7. Pourriture racinaire du pommier 8. Régression des luzernières à cause d'une maladie dont l'agent causal est encore inconnu 	<p>Création de coopératives de pompage des eaux de nappe et construction de seguias en béton armé</p> <p>Dénichage général et utilisation d'appâts empoisonnés par l'état</p> <p>Renforcer la lutte chimique et développer la lutte biologique</p> <p>Subventions par l'état</p> <p>Identifier une méthode de lutte efficace</p> <p>Diminuer les frais de l'immatriculation foncière pour avoir le titre de propriété qui sert d'hypothèque</p> <p>Identifier une méthode de lutte efficace et introduire des porte-greffes résistants</p> <p>Identifier l'agent causal et mettre au point des méthodes de lutte efficaces</p>
Aoufous/Mdaghra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rareté de l'eau d'irrigation 2. Coût cher du gasoil pour les stations de pompage 3. Encadrement agricole limité 4. Régression des vergers du palmier dattier 5. Emigration des jeunes 6. Fortes attaques des moineaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des stations de pompage - Répartition équitable de l'eau de barrage <p>Subvention pour l'achat du gasoil</p> <p>Renforcer les moyens humains et matériels de vulgarisation</p> <p>Lutte contre le bayoud et autres maladies du palmier dattier</p> <p>Distribution des terres domaniales aux jeunes agriculteurs démunis</p> <p>Développer des méthodes de lutte efficaces</p>
Erfoud/Rissani	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manque d'eau d'irrigation et cherté du gasoil pour les stations de pompage 2. Difficulté d'accès au crédit agricole 3. Difficulté de commercialisation des dattes 4. Maladie du bayoud 5. Sous-emploi des agriculteurs et pauvreté. 6. Coût cher des intrants 7. Salinité 8. Ensablement 	<ul style="list-style-type: none"> - Creusement des puits par l'état - Distribution équitable de l'eau de barrage <p>Méthode souple d'octroi de crédit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation du marché - Installation de chambres frigorifiques <p>Utiliser la lutte chimique et développer la lutte biologique</p> <p>Création de chantiers de travail par l'état</p> <p>Subventions de l'état</p> <p>Drainage avec l'eau douce</p> <p>Renforcer l'installation de barrières mécaniques et biologiques</p>

Source : Enquête avec des groupes d'agriculteurs

2. Mise au point d'une méthode simple et peu coûteuse de lutte contre le Bayoud.
3. Identification de l'agent pathogène responsable de la régression des luzernières.
4. Etude des potentialités de la race ovine Demmane.
5. Identification d'une méthode de lutte contre les moineaux.
6. Identification d'une méthode de lutte contre la pourriture racinaire du pommier.
7. Réduction de l'effet de la salinité.
8. Réduction de l'effet de l'ensablement.
9. Etude technico-économique des agro-systèmes oasiens, sylvopastoraux et sahariens et de l'interaction entre les oasis et les parcours.

4. Proposition de projets de développement et mesures d'accompagnement

L'analyse de la situation actuelle permet de proposer la réalisation de certains projets de développement. Ainsi, l'état actuel des choses nécessite la création d'une pépinière de multiplication des plants de palmiers dattiers à raison de 30 000 plants par an. Un autre projet mérite d'être réalisé. Il s'agit de la création d'une pépinière d'arboriculture fruitière dans la zone de Rich.

Des mesures d'accompagnement doivent être prises en considération pour la réussite du plan d'action proposé. Ces mesures relèvent du domaine de l'organisation. Il s'agit d'améliorer la formation et le perfectionnement du personnel des organismes de recherche et de développement, de renforcer les moyens humains et matériels des services de vulgarisation agricole pour réaliser un encadrement efficace des agriculteurs, assurer l'approvisionnement en intrants à des prix raisonnables, octroyer avec facilité des prêts aux agriculteurs et faire participer ces derniers à l'élaboration des projets de recherche et de développement.

3.6 Options de recherche et de développement

Le plan d'action qui se dégage suite à l'analyse des systèmes de production oasiens touche à l'ensemble des contraintes énumérées ci-dessus. Pour être opérationnel, ce plan d'action comprend des thèmes de recherche et de développement qui sont réalisables. Les thèmes de recherche et de développement sélectionnés à partir des contraintes déclarées par les agriculteurs, les développeurs et les chercheurs sont les suivants :

1. Efficacité de l'utilisation de l'eau et valorisation des eaux de crue.

Tab. 6 Potentialités de la région et propositions de valorisation

Site	Potentialités hiérarchisées	Propositions de valorisation
Rich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arboriculture fruitière et maraîchage 2. Variété locale de blé Cheguira 3. Elevage bovin laitier 4. Forêt 5. Tourisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Equiper la zone en chambres froides et fabriques d'emballage - Organiser les producteurs pour la collecte et la commercialisation des produits - Améliorer la productivité de cette variété - Améliorer la qualité de l'alimentation. - Commercialisation des produits sous label (produit de terroir) <p>Faire participer les agriculteurs à la gestion et la préservation de la forêt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction d'hôtels dans les sites touristiques. - Développer des organisations artisanales
Aoufous/M'daghra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Palmier dattier 2. Race ovine Demmane 3. Elevage bovin laitier 	<ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre les spéculateurs. - Recherche dans le domaine de la transformation des dattes (confiture, farine...) - Commercialiser les produits sous label (produit de terroir) - Améliorer la qualité de l'alimentation. - Commercialisation des produits sous label de la région
Erfoud/Rissani	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variétés de palmier dattier de bonne qualité 2. Présence des cultures de rente (Cumin, Henné,...) 3. Variété locale de luzerne 4. Présence de la race ovine Demmane 5. Présence de l'abeille locale jaune 6. Tourisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre les spéculateurs. - Mener des recherches génétiques <p>Organisation des producteurs pour la commercialisation des produits</p> <p>Amélioration génétique</p> <p>Commercialiser les produits sous label (produit de terroir)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incitation des agriculteurs à développer cet élevage - Entretien des paysages - Développer l'artisanat

Références

- KERFAL M., 1995. Etude du potentiel de la race ovine D'man, INRA, 77 pages.
- KHARDI A., 1997. Lutte contre la désertification dans le Tafilalet, ORMVA du Tafilalet, Errachidia.
- MADRPM., 1998. Plan national de restructuration de la palmeraie, état d'avancement et actions futures, Rabat, 59 pages.
- MAMVA., 1996. Recensement général de l'agriculture 1996. Analyse des données régionales, Rabat, 87 pages.
- ORMVAO., 2002. Agriculture pré-saharienne, cas de la réserve de biosphère des oasis du sud marocain. In Terre et vie n°56.
- ORMVA/TF., 2002. Rapport d'activité de l'ORMVA du Tafilalet pour l'exercice 2001, Errachidia, 116 pages.
- RICHTER M., 1995. Les oasis du Maghreb, Typologie et problèmes agro-écologiques. In Cahiers du CERES. Série géographique. 29-55.
- SEBBARI H.L., 1998. Les zones phénicoles marocaines, In Options méditerranéennes. Série A.(11), 41-53.
- TOUTAIN G., 1979. Eléments d'agronomie saharienne, de la recherche au développement. INRA-GRET , 276 pages.
- ZAHRI A., 1997. Structure et niveau des revenus dans la zone d'action de l'ORMVA du Tafilalet. Errachidia, 12 pages.