

# **CONTRIBUTION DU CENTRE D'ARIDOCULTURE DE SETTAT AU**

## **DEVELOPPEMENT RURAL DES ZONES SEMI-ARIDES ET ARIDES**

**E.M. ZOUTTANE**

### **INTRODUCITON**

Le secteur agricole dispose de 7,894 millions d'hectares de superficie cultivable dont 48 % environ sont situés en zones semi-arides et arides. Celles-ci produisent près du tiers de la production des céréales et représentent 37 % du potentiel de production céréalier du Maroc.

La population des zones semi-arides compte 6.300.000 de personnes et celle des provinces arides 2.370.000 de personnes soit au total 8.670.000 de personnes, c'est à dire 42,5 % de la population totale du pays. Quant à la population rurale de ces territoires, elle est respectivement de 4.360.000 et 1.900.000 personnes pour les régions semi-arides et arides soit un total de 6.260.000 de personnes, c'est à dire 53 % de la population rurale du pays.

Le taux moyen annuel de l'exode rurale, estimée pour la période 1971/82, est de 1,70 % pour les zones arides et semi-rides alors qu'il est de 0,80 % pour le reste du pays. Les ruraux émigrent donc de ces régions deux fois plus rapidement que des autres zones du Maroc.

Conscient de la nécessité d'améliorer la production agricole dans ces zones et donc contribuer d'une façon effective au développement rural des régions semi-arides et arides, l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) a entamé un programme de recherche appliqué en aridoculture.

C'est dans ce sens qu'a été créé en 1982 le Centre d'Aridoculture, dont la vocation plus particulière est de contribuer à l'augmentation et à l'amélioration de la production en céréales, légumineuses et fourrages des zones semi-arides (250-450 mm de pluie par an), ainsi qu'à l'amélioration des revenus des petits agriculteurs de ces zones. Dans ce but, le Centre d'Aridoculture de Settât s'attache principalement à développer en son sein des activités de recherche appliquée dans les différents domaines qu'implique sa vocation. Tel est d'ailleurs l'objectif de la convention établie par le biais de l'AID (Agence Internationale pour le Développement) entre l'INRA et un consortium de cinq Universités Américaines (MIAC) qui a donné naissance au "Projet Aridoculture" AID-Maroc N° 608-0136, prévu pour la période de Septembre 1978 à Août 1988. Le MIAC, représenté par l'Université du NEBRASKA, est responsable de l'équipement des laboratoires et finance la formation de 32 ingénieurs Marocains au niveau M.S. (Doctorat de 3ème cycle) et PH-D (Doctorat d'Etat) dans des Universités Américaines.

Il est à noter que la zone d'action du Centre d'Aridoculture s'étend, outre la province de Settât, à celles de Safi, Khouribga, Kelaâ Es-Sraghna, Marrakech, Essaouira et partiellement à celles de ben Slimane et El Jadida.

## Personnel

Le Centre d'Aridoculture dispose actuellement de 29 chercheurs (18 Marocains dont 14 ont été formés aux U.S.A. et 11 Américains) répartis en quatre sections :

- Amélioration des plantes : 3 (2 Marocains, 1 Américain)
- Amélioration des techniques culturales : 15 (9 Marocains, 6 Américains)
- Protection des cultures : 8 (6 Marocains, 2 Américains)
- Socio-économie : 3 (1 Marocain, 2 Américains)

Il est à signaler que le programme de formation de chercheurs Marocains a touché un total de 27 ingénieurs dont 7 partiront aux U.S.A. le 1er Janvier 1986. On aura donc formé, d'ici Janvier 1988, 9 chercheurs du niveau M.S. et 18 du niveau PH-D.

## Construction et équipements du Centre d'Aridoculture

Le budget alloué au programme d'Aridoculture pour la période allant de 1978 à 1988, s'élève à 360.000.000 dirhams dont 260.000.000 dirhams sont fournis par l'U.S.A.I.D. et 100.000.000 dirhams par l'INRA. Les dépenses effectuées de Septembre 1978 à Décembre 1985 sont de 164.233.564 (U.S.A.I.D. : 119.870.000 dirhams ; INRA : 44.363.564 dirhams). Elles concernent principalement :

- la construction des bâtiments et laboratoires : 14.921.582 dirhams (payés par l'INRA) ;
- le matériel de laboratoires : 37.193.247 dirhams ;
- la formation des ingénieurs Marocains aux U.S.A. : 15.640.000 dirhams (payés par l'U.S.A.I.D.).

## **Bilans et perspectives**

L'Aridoculture (ou dry - farming) consiste en "la meilleure utilisation de l'approvisionnement limité en eau, en stockant dans le sol le plus possible d'eau de pluie et en cultivant des plantes adaptées à la région par des méthodes qui utilisent au mieux l'humidité".

Le programme de recherche du Centre d'Aridoculture a été axé essentiellement sur :

1. L'Amélioration variétale (sélection de variétés adaptées aux conditions agronomiques des zones semi-arides, productives et résistantes aux maladies et parasites) ;

2. L'Amélioration des techniques culturales (travail du sol, économie de l'eau, techniques de semis, fertilisation, mécanisation, systèmes de culture ... ) ;

3. La protection des cultures (désherbage chimique, lutte contre les maladies transmises par les semences de céréales, lutte contre la cécidomyie ... ) ;

4. L'étude des systèmes de production et l'analyse des contraintes socio-économiques.

Des essais en ce sens ont été réalisés aussi bien au niveau de trois Stations Expérimentales représentatives du gradient d'aridité climatique (Sidi El Aidi, Jemaâ Shaim et Tessaout) qu'à celui d'un assez grand nombre d'Agriculteurs de la Chaouia et d'abda.

## Résultats acquis

La recherche en aridoculture peut d'ores et déjà se prévaloir de certains résultats. Ainsi, en matière d'amélioration variétale des céréales d'automne, la supériorité des variétés suivantes a été démontrée :

- Orge : 1703, (Tamelalt), ACSAD 60 et 176 (comparées à l'orge 905).

- Blé dur : ACSAD 65, EII-12, EI-28, EI-15, Karim et Marzak (comparées au 2777).

- Blé tendre ; ACSAD 67 Jouda (comparée à 149).

En ce qui concerne le maïs, il a été prouvé que l'introduction d'hybrides, et notamment d'hybrides précoces en zones semi-arides, est possible et mérite d'être encouragée. Il s'agit des hybrides DRA 400, TX-21, HT 308 et Berrechid.

Pour ce qui est du pois-chiche, les variétés d'hiver qui ont été testées (ILC 482, ILC 484, ILC 195) ont permis d'obtenir des rendements largement supérieurs à ceux habituellement réalisés avec les variétés de printemps.

Quant aux fourrages, les meilleurs variétés sélectionnées se sont avérées être :

- Médicagos : Truncatula Cyprus, Scutellata Robinson (Snail), Rugosa Parapanto et Littoralis Harbinger ;

- Verce-avoine : Dasycarpa Lanna, Namoi et Sativa 6233 (INRA) ;

- Avoine : Curt, Swann, Ogle et Flamingsnova.

Les essais de comportement du pistachier ayant été conduits dans la région de Settat

A envisager l'extension de la plantation de cette espèce dans la Chaouia.

Par ailleurs, les petits agriculteurs de la Chaouia ont été incités à utiliser la batteuse d'origine égyptienne "MENA". Dans ce but, des séances de démonstration ont eu lieu les 25, 27 et 29 Juin 1985 devant 520 fellahs. Ces derniers ont manifesté leur satisfaction aussi bien pour le rendement grain de la machine que pour la qualité de la paille obtenue qui est bien hachée.

En matière de protection des cultures, les essais de désherbage chimique des céréales, à base de 2,4-D, ont permis une augmentation substantielle des rendements et confirment que cette technique mérite d'être vulgarisée.

Enfin, dans le domaine de la recherche socio-économique, les études qui ont été menées jusqu'ici ont souligné la grande souplesse qui caractérise les systèmes de production des zones semi-arides, et plus particulièrement de la région de Settat. Cette grande souplesse confère à ces derniers un pouvoir élevé d'adaptation aux conditions hautement aléatoires qui les structurent. Elle s'exprime notamment dans la diversité des cultures pratiquées, le caractère systématique de l'assolement, la multiplicité des itinéraires techniques et la forte interdépendance agriculture élevage.

## Perspectives

Comme l'eau est le facteur le plus limitant de la production agricole dans la zone convertie par le Centre d'Aridoculture, il s'agira de mettre au point des techniques permettant :

- de conserver le maximum d'eau de pluie dans le sol
- de permettre l'utilisation efficiente de l'eau disponible dans le sol par les cultures.

La recherche en aridoculture est donc axée sur les thèmes suivants :

1. Amélioration variétale : Poursuite des efforts visant l'amélioration des espèces traditionnelles, sélection d'écotypes de triticale, de sorgho et de médicagos ;

2. techniques culturales : Recherche de techniques visant l'économie de l'eau et son utilisation efficiente, estimation du potentiel de production, développement de la technique de calibration de la fertilisation N.P.K., poursuite de l'étude de systèmes de cultures ;

3. Protection des cultures : Extension du désherbage chimique aux légumineuses alimentaires et aux médicagos ; lutte contre les maladies des semences, la cécidomyie et le jujubier ;

4. Mécanisation : Test et adaptation de matériel et d'outillage agricole ; amélioration des techniques de la traction animale ;

5. Socio-économie : Poursuite de l'étude des systèmes de production et de l'analyse des contraintes socio-économiques ; analyse des attitudes des agriculteurs face à l'innovation technique.