

1978/15

CN0100319  
FOBO  
DUC

TMD/MS

RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT DES CULTURES IRRIGUEES

Par

Tran Minh DUC



\*\*\*\*\*

L'irrigation est certainement le moyen le plus efficace pour lutter contre la sécheresse en agriculture. En rendant cette dernière indépendante de l'insuffisance et de l'irrégularité des pluies, l'irrigation permet :

- une sécurisation et une augmentation de 13 production agricole en hivernage
- une possibilité de cultiver en saison sèche, ce qui assure le plein emploi du paysan durant toute l'année et, en conséquence, une augmentation de ses revenus.

Malheureusement, au Sénégal et surtout dans la zone centrale, le développement des cultures irriguées rencontre deux difficultés : le coût relativement élevé de l'eau d'irrigation d'une part et la disponibilité limitée des volumes d'eau réservés à l'agriculture d'autre part.

La Recherche agronomique s'efforce de résoudre ces deux problèmes par :

- l'étude des techniques permettant une économie en eau d'irrigation
- la recherche des espèces et variétés culturales, hautement productives pouvant rentabiliser l'irrigation,
- la mise au point de systèmes de cultures irriguées techniquement fiables et économiquement rentables.

1 - ECONOMIE EN EAU D'IRRIGATION

Bien entendu, les techniques agronomiques préconisées en agriculture pluviale sont applicables en cultures irriguées.

Mais on peut Economiser l'eau d'irrigation surtout en arrosant les cultures en fonction de leurs besoins optima, d'une part, en réduisant les pertes d'eau dans le transport et dans la distribution" à la parcelle, d'autre part. Aussi, notre programme d'étude "Economie de l'eau" comporte 2 thèmes :

- détermination des besoins en eau des cultures
- mise au point des techniques d'irrigation.

Les besoins maxima en eau des cultures ont été obtenus sur les espèces suivantes y cotonnier, tomate, chou, aubergine. Les valeurs des besoins ont été ensuite raccordées à celles de l'évaporation de l'eau dans un bac normalise classe A, par des coefficients de culture. Ces derniers permettent de déterminer la consommation en eau et de piloter ainsi l'irrigation. Un essai de rationnement en cours de réalisation définira les besoins optima en eau c'est-à-dire la meilleure utilisation économique de l'eau.

Au point de vue des techniques d'irrigation, l'irrigation au goutte à goutte a été comparée à l'aspersion sur culture de tomate et une douzaine de goutteurs nouveaux ont été testés au champ des points de vue technologique (régularité du débit, résistance aux obstructions. ..) et agronomiques (adaptation aux sols, aux cultures). Les résultats montrent que :

- le goutte à goutte consomme 40 % moins d'eau que l'aspersion
- les productions obtenues avec le goutte à goutte sont supérieures en quantité (+ 20 %) et en qualité (fruits plus gros),
- la pratique de l'irrigation est plus aisée avec le goutte à goutte
- parmi les goutteurs testés, le nouveau modèle de NETAFIM à chicanes convient le mieux aux cultures légumières tandis que le goutteur latéral IRRIFRANCE est plus pratique pour les arbres fruitiers,
- la goutte à goutte est également le meilleur système d'irrigation quand on a affaire à des eaux salées et sodiques.

2 - RECHERCHE D'ESPECES ET DE VARIETES CULTURALES ADAPTEES A  
L'IRRIGATION

Jusqu'ici, les espèces et variétés culturales proposées à la vulgarisation ont été sélectionnées pour la résistance à la sécheresse. En condition irriguée, elles donnent une augmentation de récolte relativement faible, ce qui permet difficilement de rentabiliser l'irrigation.

Aussi, dans l'expérimentation agronomique réalisée depuis 1974, on a testé d'autres espèces et variétés culturales connues pour leur haute productivité sous irrigation.

En céréales, le sorgho et le maïs plus productifs que le mil (potentiel de production : 5 t/ha pour le maïs, 4 t/ha pour le sorgho contre 3 t/ha pour le mil) ont été essayés. Ils ne conviennent pas au sol Dior, trop sableux. Cependant le maïs ayant reçu un apport de fumier ou associé à une arachide a donné des rendements intéressants. La patate douce cultivée en hivernage a donné des productions supérieures à 20 t/ha. Dans les périmètres irrigués, cette intéressante espèce pourra remplacer avantageusement les céréales traditionnelles, sujettes aux attaques des oiseaux.

Pour l'arachide, les essais variétaux ont montré que les conditions écologiques de la zone Centre sont peu favorables pour obtenir des rendements supérieurs à 4,5 t/ha même pour des variétés réputées hautement productives : Schulamit, NC5, NC17.

En hivernage, certaines espèces légumières peuvent donner d'excellentes productions : il s'agit de l'aubergine, du piment, du gombo et du diakhatou,

En condition irriguées et pour le cotonnier, la variété BJA SM67 reste la mieux adaptée au sol Dior (3,2 t/ha en grande parcelle). La meilleure densité de semis est 90 cm x 20 cm. Le buttage n'a pas un effet bénéfique dans les conditions de la zone Centre Nord mais entraîne souvent une prolifération de mauvaises herbes.

En saison sèche, la plupart des espèces légumières donnent d'excellentes productions : tomate, oignon, chou, aubergine diakhatou, melon, pastèque, radis, haricots verts, petits pois... Il est techniquement possible de faire deux cultures de tomate en saison sèche avec de très bons rendements (70 t/ha) pour la 1ère culture et des rendements moyens (23 - 30 t/ha) pour la 2e culture.

Le blé et le triticales cultivés en saison sèche froide ont donné des rendements très corrects (4 t/ha pour le blé, 7 t/ha pour le triticales).

### 3 - SYSTEMES DE CULTURES IRRIGUEES

Afin de lutter contre la sécheresse de la zone Centre Nord très peuplée, l'Administration a envisagé d'utiliser les eaux souterraines pour irriguer les cultures ; il s'agit d'installer des fermes irriguées avec l'eau de la nappe des sables et de la nappe du calcaire lutétien. Ce sont des exploitations de 4 hectares exploitées par une famille de 10 personnes dont 4 actives. Chaque ferme comprend, en plus des bâtiments traditionnels, d'un verger et d'une pépinière, trois hectares cultivés en hivernage avec la rotation suivante : céréales - légumes divers - arachide et un hectare de légumes en saison sèche. L'élevage est étroitement intégrée au système de cultures. L'expérimentation réalisée à la Ferme Expérimentale du C.N.R.A. BAMBEY a montré que :

- les rotations culturales adoptées sont valables des points de vue agronomique et de l'organisation du travail à la Ferme ;

- à l'exception du Mil Souna 3 dont les dégâts d'oiseaux sont à craindre, les espèces et variétés adoptées donnent satisfaction et les rendements obtenus sont excellents : 70 t/ha de tomate, 70 t/ha d'aubergine, 40 t/ha d'oignon, 35 t/ha de chou, 8 t/ha de gombo, 3 t/ha de coton, 3 t/ha piment sec, 3 t/ha d'arachide, 2,5 t/ha de mil, 30 t/ha d'aubergine d'hivernage 10 t/ha de diakhatou en saison des pluies et 40 t/ha en saison sèche.