



**CASE STUDY FROM
MOROCCO**

SURVEY ON IRRIGATION MODERNIZATION

la Tessaout amont - Haouz

Prepared by Nawal El Haouari

April 2003

TABLE DES MATIERES

1 PARTIE A : DESCRIPTION DU SYSTEME D'IRRIGATION MODERNISE	3
1.1 Localisation	3
1.2 La superficie aménagée	3
1.3 Date d'aménagement	3
1.4 Source d'eau	3
1.5 Type d'irrigation	3
1.6 Principales cultures	4
1.7 Type d'infrastructures	4
1.8 Exploitation et maintenance	5
1.9 Superficie irrigable	6
1.10 Structure foncière	6
1.11 Date de modernisation	6
1.12 Droits d'eau	6
1.13 Sols	7
2 PARTIE B : PROCESSUS DE MODERNISATION	7
2.1 Raisons qui ont prévalu à la modernisation	7
2.2 Etapes du processus de la modernisation (qui, quoi, comment).....	8
2.3 Mise en place du processus de modernisation (durée en années).....	8
2.4 Modernisation qui a réellement eu lieu	8
2.5 Formation	9
2.6 Financement du processus	9
3 PARTIE C : IMPACTS DE LA MODERNISATION	9
3.1 Gouvernance.....	9
3.2 Droits d'eau, allocation d'eau	10
3.3 Fournisseur du service de l'eau	10
3.4 Méthode de distribution de l'eau	10
3.5 Structure de la redevance du service de l'eau	10
3.6 Performances du système	10
3.7 Généralisation du processus à d'autres systèmes d'irrigation du pays.....	12
4 PARTIE D : CONCLUSION/SUGGESTIONS/RECOMMANDATIONS	13
4.1 Evaluation du processus de modernisation	13
4.2 Leçons à tirer du processus	13
4.3 Information disponible	13
5 ANNEXE	14

La Tessaout amont - Haouz

By Nawal El Haouari

1 PARTIE A : DESCRIPTION DU SYSTEME D'IRRIGATION MODERNISE

1.1 Localisation :

Le périmètre de la Tassaout amont est l'un des secteurs irrigués du Haouz qui se situe à environ 70 km de la ville de Marrakech au sud du Maroc. Il s'étend sur une zone délimitée au nord par les Jbilet, au sud par le Haut Atlas, à l'est par l'Oued Lakhdar et à l'ouest par le bassin de Oued Tensift (cf. carte en annexe, page 15).

1.2 La superficie aménagée :

La superficie aménagée totale représente 52 000 hectares divisés en 7 sous-secteurs d'environ 6 000 à 10 000 hectares.

1.3 Date d'aménagement :

L'aménagement de la Tassaout amont remonte aux années 70 (entre 1969 et 1978, les sous secteurs ont été modernisés et mis en service). Cet aménagement revêt divers aspects depuis l'aménagement interne et externe intégral (28 000 ha) jusqu'à la simple alimentation de certains anciens secteurs traditionnels d'irrigation (12 000 ha) en passant par des formes d'aménagement intermédiaires. Des réhabilitations ont été faites dans certains secteurs dans le but d'augmenter l'efficacité de l'irrigation. Ces réhabilitations, qui ont eu lieu à la fin des années 80 et pendant les années 90, ont été associées à des réformes institutionnelles afin d'améliorer la gestion des systèmes d'irrigation. Ces réformes ont touché à la fois les structures internes de gestion de l'Agence d'irrigation (l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Haouz), les procédures et les règles d'exploitation et de maintenance des réseaux d'irrigation et de drainage, ainsi que la création d'associations des usagers des eaux agricoles par le renforcement des communautés d'irrigants déjà existantes dans le périmètre afin de les responsabiliser et les faire participer aux systèmes d'irrigation.

1.4 Source d'eau :

La Tassaout amont bénéficie d'un volume d'eau annuel de 250 millions de m³, prélevé gravitairement à partir de l'Oued Tassaout. Ce volume est régularisé par le barrage Moulay Youssef. Un volume additionnel est prélevé de la nappe par pompage individuel. Toutefois, il est très difficile d'estimer ce volume vu que le nombre de puits existants dépasse de loin le nombre de puits autorisés.

1.5 Type d'irrigation :

L'irrigation dans la Tassaout amont est à 100% gravitaire. Le mode d'irrigation pratiqué par les agriculteurs est appelé localement «la robta». Ce mode consiste à laisser déborder la seguia (le canal quaternaire en terre), l'eau avance et inonde la parcelle. Cette méthode engendre la dégradation du nivellement et un gaspillage d'eau qui, à son tour, aboutit à un mauvais drainage qui cause la salinisation et l'alcalinisation des sols.

1.6 Principales cultures :

La superficie cultivée après aménagement du périmètre est de l'ordre de 21 527 ha répartis comme suit :

CULTURE	SUPERFICIE (ha)	%/ SUPERFICIE TOTALE
Oliviers	3 038	14,11
Céréales	7 000	32,55
Luzernes	3 116	14,47
Maraîchages	2 936	13,64
Coton	1 698	07,89
Betterave	1 043	04,85
Autres	2 740	12,73

1.7 Type d'infrastructures :

On distingue :

- Le système moderne intégral : la totalité des ouvrages de transport et de constructions depuis les canaux principaux jusqu'aux canaux tertiaires est constituée de canaux bétonnés ou auto-portés. Les canaux tertiaires sont alimentés par l'intermédiaire de partiteurs ou de prises avec des modules à masque. Les canaux arroseurs quaternaires sont en terre. Toutes les parcelles ont fait l'objet d'un remembrement. Chaque quaternaire alimente plusieurs parcelles, elles-mêmes alimentées par plusieurs quaternaires. Dans ce système, l'eau est facturée par volume distribué et consommé. Le volume d'eau est mesuré au niveau de la prise de tertiaire sur le secondaire, ensuite, il y a une estimation du volume consommé par chacun des agriculteurs se trouvant sur le même tertiaire en multipliant le débit d'eau du tertiaire par le nombre d'heures consommées. La tarification volumétrique au niveau de la Tessaout amont a pour intérêt la couverture de toutes les charges récurrentes d'exploitation et de maintenance des réseaux d'irrigation et de drainage et l'incitation à l'utilisation rationnelle de l'eau. Le tarif de l'eau appliqué pour le système intégral de la Tessaout amont est de l'ordre de : 0,20 DH/m³ (~ 0.020 \$ US /m³).
- Le système traditionnel amélioré : C'est une évolution du système traditionnel vers une meilleure performance. L'efficacité du transport de l'eau est améliorée par la substitution de la seguia principale par un canal revêtu le plus souvent en éléments auto-portés. La répartition de l'eau est également améliorée par la mise en place de prises calibrées et réglables pour l'alimentation du réseau de distribution qui reste en terre. L'eau est facturée par volume d'eau consommé. Toutefois, le tarif de l'eau est affecté de coefficients réducteurs tenant compte du degré d'aménagement et de la prise en charge de la maintenance du réseau de distribution par les associations d'irrigants. Le tarif de l'eau dans ce système est de l'ordre de :
 $0.20 * 0.80$ (coefficient réducteur de 20%) = 0.16 DH/m³ (~ 0.016\$ US /m³).
- Le système traditionnel réalimenté : ce système ne diffère du système traditionnel que par son mode d'alimentation à partir d'une source régularisée, transportée par les infrastructures principales d'un réseau moderne voisin. Les droits d'eau permettent aux usagers de bénéficier d'une exemption des redevances d'eau pour une durée déterminée à partir de la date de modernisation. A l'échéance de cette période, le système de tarification de l'eau est le même que dans le système traditionnel amélioré.

1.8 Exploitation et maintenance :

L'exploitation et la maintenance du système d'irrigation se fait par un organisme étatique qui est l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Haouz (ORMVAH) l'un des 9 offices d'irrigation du pays, créé en 1966. Cette ORMVAH est subdivisé en 3 Services qui s'occupent de l'équipement, du développement agricole et de la gestion du réseau d'irrigation et du drainage.

Le service de gestion du réseau d'irrigation et de drainage (SGRID) est chargé de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures d'irrigation et de drainage, du contrôle du pompage à partir de la nappe, de la tarification de l'eau ainsi que de tous les problèmes liés aux droits d'eau.

La distribution de l'eau se fait sur la base des besoins en eau des cultures en se référant à un plan de cultures préétabli. Le tour d'eau se fait en collaboration entre les entités locales du SGRID et les associations d'irrigants. Ces dernières assurent la répartition de l'eau entre les usagers individuels. La dose d'irrigation est de 7 000 à 8 000 m³ /ha. Cette dose est fixée sur la base d'une estimation des besoins en eau des cultures pratiquées dans le périmètre en tenant compte de la demande climatique. Cette dose ne correspond pas à un droit d'eau défini mais à l'allocation d'eau à l'hectare permise par la réserve normale du barrage, elle peut varier en hausse ou en baisse avec l'apport d'eau au barrage. Les droits d'eau ne concernent actuellement que les sources d'eau et rarement l'eau de l'oued et ne sont pas estimés en m³ mais en heures d'irrigation quel que soit le débit de la source ou de l'Oued concernés.

Les besoins en eau des cultures sont calculés en utilisant les formules de Blany Criddle ou de Pelman. Ces formules permettent d'avoir l'évapotranspiration potentielle à chaque stade végétatif de la culture qu'on multiplie par le coefficient cultural, ce dernier dépend du développement de la surface foliaire à chaque stade végétatif. La somme de ces besoins pendant tout le cycle végétatif donne le besoin en eau de la culture.

L'offre à l'entrée du périmètre irrigué est contrôlée à l'aval du barrage Moulay Youssef ou le "barragiste" règle quotidiennement et manuellement la vanne segment en se basant sur une courbe qui donne le degré d'ouverture correspondant au débit à lâcher.

Comme indiqué plus haut, l'établissement du calendrier d'irrigation se fait sur la base d'un recensement et d'un suivi des cultures pratiquées. Le programme de distribution de l'eau entre les canaux primaires et secondaires se fait par le Service de gestion des réseaux d'irrigation de l'ORMVAH et est par la suite communiqué aux entités locales de distribution comme suit :

- La Subdivision qui s'occupe de la vérification du programme général d'irrigation établit le programme de répartition des débits entre canaux primaires et les lâchés à partir du barrage (rotation fixe) ;
- Le Centre de Mise en Valeur (entité locale) établit la répartition entre les secondaires en concertation avec les associations des usagers des eaux agricoles (AUEA) (rotation souple arrangée entre les secondaires) ;

Le tour d'eau à l'intérieur du réseau tertiaire est établi par arrangement entre les agriculteurs au sein du même tertiaire. Généralement, une fois le tour d'eau est établi, il est respecté. Toutefois, on assiste souvent à des variations et transactions illicites et à des arrangements amicaux entre ces agriculteurs.

La maintenance se fait selon l'importance des travaux requis soit par les services de l'ORMVAH soit par des entreprises privées par le moyen de la sous-traitance. Les entretiens courants tels que le curage des canaux secondaires et tertiaires, et l'entretien des ouvrages rencontrés le long de ces canaux, se font par les associations d'irrigants.

Année	1995	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000
Coût de maintenance moyen (DH/Ha)	467 (~46.7 \$/m3)	288 (~28.8 \$/m3)	384 (~38.4 \$/m3)	261 (~26.1 \$/m3)	227 (~22.7\$/m3)

1.9 Superficie irrigable :

La superficie irrigable s'élève à 21 527 hectares.

1.10 Structure foncière :

Le statut foncier des terres est comme suit :

- Les terres ayant un statut privé (Melk) correspondent à 58,3% de la superficie totale ;
- Les terres ayant un statut collectif (terre appartenant à une tribu ou à un groupe de personnes) correspondent à 34% de la superficie totale ;
- Les terres appartenant au domaine privé de l'Etat occupent 6,5% de la superficie. Il s'agit de terres agricoles appartenant à l'Etat exploitées et gérées par des sociétés étatiques. Les principales cultures pratiquées dans ces terres sont les cultures annuelles et pluriannuelles : céréalicultures et maraîchages, ainsi que les plantations et arbres fruitiers : Oliviers principalement ;
- Les Habous occupent 1,2% de la superficie de la superficie totale. Il s'agit de terres cédées à perpétuité par des particuliers à une œuvre pieuse, charitable ou sociale soit de manière absolue, soit en réservant la jouissance de ses biens à un groupe de personnes. Ces terres sont gérées par le Ministère des affaires islamiques.

Dans le statut *Melk*, c'est la micro-propiété qui domine : Plus de 78% des propriétaires occupent 23% de la superficie alors que 1,2% seulement des propriétaires détiennent plus de 25% de la superficie.

Taille de l'exploitation	% de la superficie totale	%/ du nombre total de propriétaires
00-05 ha	34	78
05-20 ha	28	17
Plus 20 ha	37	05

1.11 Date de modernisation :

La modernisation du secteur e la Tessaout amont a duré cinq ans, de 1994 à 1999.

1.12 Droits d'eau :

Les droits d'eau des usagers sont des droits séculaires privés au même titre que la terre. Au Maroc, les droits d'eau et les obligations qui les accompagnent sont régis par le droit moderne (droit positif promulgué selon les procédures constitutionnelles) ainsi que par le droit coutumier musulman (qui relève des préceptes du Coran). Le droit moderne a transféré le statut de l'eau et celui du réseau d'irrigation à celui de la propriété publique par le moyen de la domanialité publique introduit au Maroc depuis 1914. La loi du 1^{er} août 1925 a défini les modalités de l'exploitation et les conditions générales de l'utilisation de l'eau.

Dans la Tassaout amont, on rencontre les eaux de statut melk (propriété individuelle) et celles de statut collectif (propriétés collectives).

Le *statut melk* a l'inconvénient d'affecter l'eau aux personnes et non à la terre. Ces droits d'eau sont sujets à des spéculations dans un marché informel où seules les conditions climatiques font la loi. Ceci se traduit par une concentration de fortes parts d'eau entre les mains de quelques individus et par une atomisation de ces parts chez la majorité. En période de pénurie d'eau, les personnes possédant ces droits d'eau les mettent en vente ou en location à des prix exorbitants. Les transactions sont fréquentes pendant les années de sécheresse quand l'Office applique des restrictions d'irrigation en raison de la faible réserve du barrage. Les prix ne sont pas réglementés et varient du simple au triple selon l'offre et la demande. A titre d'exemple, le prix de vente d'un droit d'eau équivalent à 45 minutes par tour d'eau a varié entre 3000 DH (~ 300 \$) et 5000 (~ 500 \$) DH entre 1984 et 1990. Ce prix a baissé à 1000 (~ 100 \$) DH entre 1990 et 1995.

Le *statut collectif* quant à lui rattache l'eau à la terre. Il implique l'obligation d'entretenir collectivement le réseau et de veiller à son opérationnalité.

1.13 Sols :

Les sols sont d'une qualité moyenne et d'une pierrosité très élevée. Ils se caractérisent dans l'ensemble par une texture argileuse prédominante d'une couleur brun rouge à rouge brun. Ils se divisent en 4 catégories :

- Sols de bonne qualité permettant toute culture en irrigation permanente ou saisonnière ;
- Sols de qualité moyenne excluant certaines cultures exigeantes ou sensibles ;
- Sols médiocres ne convenant qu'à un nombre restreint de cultures ;
- Sols inaptes à l'irrigation à cause de l'alcalinisation superficielle.

Les études du projet d'aménagement ont jugé que 92% des sols du périmètre sont aptes à l'irrigation. Cependant, 6 000 ha seulement ont été classés en 1^{ère} catégorie.

2 PARTIE B : PROCESSUS DE MODERNISATION

2.1 Raisons qui ont prévalu à la modernisation :

Jusqu'au milieu des années 80, l'Etat marocain s'était préoccupé d'équiper le maximum de superficie possible et de mettre en place une mise en valeur agricole moderne afin d'intensifier la production agricole tout en la soustrayant à l'aléa climatique. Cette politique trouve son expression dans les plans de développement qui se sont succédés depuis l'indépendance et qui ont accordé une place de choix à l'irrigation, qui a accaparé depuis 1965 plus de 65% des investissements publics consacrés à l'agriculture.

Toutefois, la sous-maintenance de l'infrastructure hydraulique conjuguée à la sous-tarification de l'eau d'irrigation et à un faible niveau de recouvrement des redevances d'eau ont abouti à une détérioration rapide de l'infrastructure et à une chute significative des performances des grands périmètres d'irrigation. En effet, l'âge avancé des réseaux d'irrigation et la sous-maintenance pratiquée réduit les niveaux d'efficacité des réseaux et la qualité du service de l'eau et engendre des pertes d'eau importantes (40 – 60 % en moyenne des volumes d'eau fournis à l'irrigation).

Aussi, en 1987, un important programme d'amélioration des performances du secteur de la grande irrigation a été engagé par les pouvoirs publics. Ce programme qui vise l'amélioration de la rentabilité des lourds investissements consentis en matière d'aménagement hydro-agricole ainsi que la rationalisation de la gestion des périmètres de la grande irrigation, a été mis en œuvre à travers deux projets intégrant en plus des investissements physiques, des mesures d'ajustement institutionnel (PAGI.1- 1987-92, PAGI.2- 1993-2001).

Si le PAGI.1, a mis l'accent sur la réhabilitation des infrastructures d'irrigation et a jeté les bases d'une amélioration des conditions de gestion des ORMVA, le projet PAGI.2 a, pour sa part, focalisé les efforts sur le renforcement des actions de mise à niveau des équipements et la poursuite des réformes

institutionnelles tout en les renforçant par des actions visant l'économie de l'eau au niveau des exploitations agricoles et la responsabilisation et l'implication des usagers de l'eau dans la gestion des périmètres irrigués.

2.2 Etapes du processus de la modernisation (qui, quoi, comment) :

❖ Qui ?

La réalisation de ce grand projet de modernisation des systèmes d'irrigation financé par un prêt de la Banque mondiale au gouvernement marocain a été piloté par le service d'amélioration de la grande irrigation de l'administration du génie Rural (rattaché au Ministère de l'Agriculture) situé à Rabat. La réalisation a été effectuée par l'office régional de mise en valeur agricole du Haouz (l'ORMVA : l'une des neuf Agences d'irrigation régionales du Maroc). Il est à signaler que les agriculteurs n'ont pas participé à la réalisation dudit projet.

❖ Quoi ?

Les principaux objectifs fixés par le projet PAGI consistent en :

- i)- l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation ;
- ii)- la préservation des infrastructures d'irrigation ;
- iii)- l'amélioration de l'efficacité de gestion et de l'autonomie financière de l'ORMVA ;
- iv)- la protection de l'environnement.

❖ Comment ?

Les actions et mesures suivantes ont été réalisées :

- des investissements physiques pour la modernisation des équipements hydroagricoles vétustes et le renforcement des moyens de l'ORMVA et l'amélioration de l'utilisation de l'eau à la parcelle ;
- des mesures d'accompagnement pour développer les capacités opérationnelles et managériales de l'ORMVA sous forme d'assistances techniques et de formations ;
- des mesures d'ajustement institutionnel pour : (i) le renforcement de l'autonomie financière de l'ORMVA à travers notamment l'amélioration du recouvrement des coûts du service de l'eau, (ii) le recentrage des activités des ORMVA par le renforcement du rôle du secteur privé dans les activités de maintenance des systèmes d'irrigation, (iii) la contractualisation des relations des ORMVA avec les usagers de l'eau, (iv) la promotion de la gestion participative des systèmes d'irrigation.

2.3 Mise en place du processus de modernisation (durée en années) :

Le processus de modernisation a duré environ 12 ans (1987-2001). Celui du périmètre de la Tessaout amont a duré environ cinq années.

2.4 Modernisation qui a réellement eu lieu :

La modernisation a concerné les aspects suivants :

- La réhabilitation des canaux d'irrigation secondaires et tertiaires (quand ces derniers existent) ;
- Le développement d'outils informatiques, de procédures et de programmes de formation par la maîtrise de la programmation des campagnes d'irrigation, la distribution de l'eau et la facturation ;

- L'élaboration de systèmes pour le pilotage de l'irrigation afin de mieux raisonner la planification des irrigations ;
- L'élaboration d'un plan d'équipement en systèmes de comptage d'eau à différents niveaux des systèmes d'irrigation, en vue de mieux maîtriser les prélèvements, les transferts, la distribution et la facturation de l'eau ;
- Le développement d'un système de suivi-évaluation des performances hydrauliques des réseaux d'irrigation ;
- Le développement de systèmes de gestion de la maintenance assisté par ordinateur (organisation des structures chargées de la maintenance, installation d'outils informatiques, procéduriers, formation du personnel) ;
- Le réajustement des tarifs de l'eau d'irrigation ;
- La mise en place de Systèmes d'Information de Gestion (SIG) adaptés aux besoins des ORMVA ;
- La mise en place d'associations des usagers des eaux agricoles afin de promouvoir la diffusion des techniques d'irrigation économes en eau et la participation des agriculteurs aux activités d'exploitation et de maintenance des infrastructures d'irrigation ;
- La contractualisation des relations des ORMVA avec leurs tutelles et leurs partenaires.

2.5 Formation :

Un programme de formation touchant tous les aspects de la modernisation a été mis en place dans le cadre de ce grand projet. Certains modules sont destinés pour la mise a niveau du personnel de l'ORMVA dans les aspects de gestion administrative, comptabilité, informatique, exploitation et maintenance, ...etc. D'autres modules ont été administrés au profit des associations des usagers des eaux agricoles (législation, gestion administrative, tenue des comptes, techniques d'irrigation a la parcelle, ...etc.). Ce programme a accompagné le processus de la modernisation. Toutefois, les modules destinés aux associations des usagers des eaux agricoles n'ont pas reçu la même importance accordée aux autres modules et n'ont pas reçu le financement nécessaire. En outre, le chapitre «renforcement des capacités des associations d'irrigants a été supprimé du budget du projet au cours de sa réalisation lors de sa révision a mi-parcours.

2.6 Financement du processus :

Le processus de modernisation a été financé conjointement par le gouvernement marocain, par la Banque mondiale (sous forme de prêt) et par la KFW (banque allemande de développement).

- Coût estimé du processus (ensemble des périmètres du Haouz) : 11 536 400 US\$;
- Coût estimé du processus (secteur de la Tessaout amont) : 4 271 195 US\$;
- Coût estimé par hectare : environ 200 US\$ /hectare.

Il est à signaler qu'il n'y a pas eu une véritable estimation des performances hydroagricoles avant d'entamer le processus de modernisation à part l'évaluation de l'efficacité de distribution.

3 PARTIE C : IMPACTS DE LA MODERNISATION

3.1 Gouvernance :

Le projet de modernisation a malheureusement été recentré en cours de route sur les aspects physiques de réhabilitation et d'équipement des ORMVA en matériel informatique, véhicules, ...etc. L'aspect institutionnel a été négligé. Malgré la création des associations d'irrigants conformément au projet, elles

n'ont pas été réellement impliquées dans tout le processus de mise en œuvre des actions du projet et leur rôle est resté limité à l'exécution de quelques tâches d'exploitation (comme le curage des canaux et la distribution interne de l'eau). En effet, en terme de gouvernance, malgré le vœu d'impliquer les usagers dans la gestion de l'irrigation, les décisions restent des prérogatives de l'administration. Les usagers sont rarement impliqués et lorsqu'ils le sont, c'est uniquement à titre consultatif.

3.2 Droits d'eau, allocation d'eau :

Lors de l'exécution du projet de modernisation, les droits d'eau ancestraux ont été dans la majorité rattachés à la terre (il y a eu indemnisation par l'Etat des propriétaires de ces droits d'eau sous la forme d'une exonération de paiement des redevances d'eau sur un certain nombre d'années).

L'allocation d'eau au démarrage de la campagne d'irrigation (généralement en septembre) ne se fait plus sur la base des droits d'eau mais sur la base des disponibilités d'eau dans le barrage et des prévisions des apports pluviométriques au cours de la campagne, en tenant compte des besoins des cultures à installer (recensement des cultures à installer avant le démarrage de la campagne). Ensuite, il y a une allocation d'eau indicative déclarée aux agriculteurs (par hectare et par an). Cette allocation peut être révisée à la hausse ou la baisse en fonction des apports climatiques réels. Les associations d'irrigants se réunissent chaque mois avec les services locaux de l'ORMVA pour établir les tours d'eau entre les canaux secondaires et tertiaires. Les tours d'eau à l'intérieur des tertiaires sont établis et réalisés par les usagers de l'eau sans l'intervention de l'ORMVA.

3.3 Fournisseur du service de l'eau :

Le Fournisseur du service de l'eau reste l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Haouz.

3.4 Méthode de distribution de l'eau :

Un tour d'eau est établi entre les canaux secondaires selon la capacité du réseau d'irrigation. Ensuite un tour d'eau entre les canaux tertiaires et à l'intérieur des canaux tertiaires est établi en concertation entre les agents de l'ORMVA et les usagers de l'eau. La distribution de l'eau entre les tertiaires se fait par un agent de l'ORMVA (aiguadier) responsable de l'ouverture des vannes et leur fermeture. La distribution entre les usagers à l'intérieur de chaque tertiaire se fait par un aiguadier local recruté par l'association d'irrigants ou un aiguadier bénévole membre de l'association, sous le contrôle des usagers concernés.

3.5 Structure de la redevance du service de l'eau :

La participation financière des bénéficiaires du secteur de la Tessaout amont revêt deux formes : **une participation au coût d'équipement** des périmètres d'irrigation, et **la couverture des charges de gestion** de ces périmètres. Elle est basée sur les principes suivants :

- Le recouvrement d'une partie des coûts de création des périmètres d'irrigation (40%), à travers une **participation directe** à la valorisation des terres irriguées assise sur l'hectare équipé. Elle est payée sous forme d'annuités étalées sur 17 ans avec un délai de grâce de 4 ans et assortie d'un taux d'intérêt de 6 % ;
- La couverture de la totalité des charges d'exploitation d'entretien et d'amortissement des équipements externes d'irrigation par une redevance d'eau d'irrigation de type monôme : les usagers de l'eau d'irrigation sont ainsi assujettis au paiement d'une **redevance d'eau** dite "au taux d'équilibre", assise sur le volume d'eau consommé. La redevance est facturée semestriellement.

3.6 Performances du système :

3.6.1 Amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation

La réhabilitation du périmètre a permis l'amélioration de la qualité du service de l'eau à travers l'amélioration des disponibilités en eau en tête des exploitations et la réduction des pertes d'eau au niveau

des réseaux réhabilités. Selon les indications disponibles, les gains d'efficacités constatés ont atteint 10 à 20%. L'efficacité de distribution est passée d'environ 60% avant le processus de modernisation à environ 80% après.

3.6.2 Amélioration de la productivité agricole

Les agriculteurs déclarent une nette amélioration de la productivité agricole après la modernisation du secteur. Toutefois, aucune information concernant le degré de cette amélioration n'est disponible.

3.6.3 Amélioration du service de l'eau

Les études menées dans le cadre du projet ont permis de développer plusieurs produits d'ordre technique, organisationnel et procédurier pour améliorer le service de l'eau. Les principaux produits dans ce domaine portent sur :

- Le développement d'outils informatiques, de procédures et de programmes de formation pour la maîtrise de la programmation des campagnes d'irrigation, la distribution de l'eau et la facturation ;
- L'élaboration de systèmes pour le pilotage de l'irrigation afin de mieux raisonner la planification des irrigations ;
- L'élaboration d'un plan d'équipement en systèmes de comptage d'eau ;
- le développement d'un système de suivi-évaluation des performances hydrauliques des réseaux d'irrigation
- Le développement de systèmes de gestion de la maintenance assistée par ordinateur.

3.6.4 Gestion participative en irrigation

Parmi les mesures d'accompagnement des actions d'amélioration du service de l'eau, le projet a initialement prévu la création d'associations d'usagers d'eau agricole afin de promouvoir la diffusion des techniques d'irrigation économes en eau et la participation des agriculteurs aux activités d'exploitation et de maintenance des infrastructures d'irrigation. La mise en œuvre de cette mesure s'est heurtée à deux difficultés majeures : la suppression des actions d'appui prévues par le projet pour la création des AUEA et le manque de visibilité, au niveau de la conception du projet, sur le rôle à assigner aux AUEA en matière de gestion de l'irrigation :

- A quel niveau de participation faut-il impliquer les AUEA ?
- Quelles tâches confier aux AUEA ?
- Quels mécanismes de partage des tâches ? ...etc.

Ces difficultés ont handicapé le développement et le fonctionnement de ces associations d'irrigants.

Dans le périmètre de la Tessaout amont, l'existence d'une ancienne tradition de gestion participative en irrigation et les efforts entrepris par l'ORMVA pour leur promotion a permis la mise en place de 60 associations d'irrigants qui participent relativement de manière active dans les tâches de gestion des systèmes d'irrigation. En effet, les AUEA participent au curage des canaux tertiaires et secondaires, le gardiennage des réseaux, la distribution de l'eau à l'intérieur des tertiaires, la résolution des conflits internes, etc.

3.6.5 Amélioration des recouvrements des charges de gestion des systèmes d'irrigation :

L'ORMVA s'est fixé comme objectif la couverture des charges d'exploitation et de maintenance et une partie raisonnable des amortissements.

Les principales mesures prévues pour concrétiser cet objectif sont :

- Le réajustement des tarifs de l'eau d'irrigation pour les amener à un niveau qui couvre les charges de gestion de l'ORMVA ;
- L'amélioration des recouvrements des redevances d'eau d'irrigation.

L'effort de rattrapage tarifaire a permis, en terme de tarifs, d'équilibrer les charges récurrentes du service de l'eau. De même, les recettes totales d'eau ont connu une augmentation, ce qui a permis de sécuriser les recettes de l'ORMVA et de limiter les transferts budgétaires de l'Etat à L'ORMVA.

L'évolution du taux de recouvrement des redevances d'eau a été comme suit :

EXERCICE	TAUX DE RECOUVREMENT DE LA REDEVANCE DE L'EXERCICE EN COURS (%)
1990	65
1991	72
1992	70
1993	69
1994	91
1995	67
1996	61
1996/97	82
1997/98	83
1998/99	86
1999/00	73

Le transfert budgétaire de l'Etat à l'ORMVAH a évolué de 151 millions de DH (~15 millions \$) en 1990 à 62 millions de DH (~6 millions \$) en 1997/98.

3.6.6 Satisfaction des agriculteurs :

Les agriculteurs déclarent leur satisfaction du processus de modernisation qui a permis une meilleure disponibilité d'eau, une réduction des pertes d'eau et des interruptions de l'irrigation engendrées par les chutes fréquentes des canaux et autres éléments vétustes. Ils se plaignent cependant de ne pas avoir été impliqués dans l'élaboration des programmes de réhabilitation des canaux d'irrigation et dans le suivi des travaux. Il est à signaler que le manque d'implication des usagers et la sous-maintenance ont engendré la dégradation des canaux d'irrigation déjà réhabilités dans le cadre de ce projet.

3.7 Généralisation du processus à d'autres systèmes d'irrigation du pays :

Comme indiqué plus haut, le processus de modernisation du périmètre de la Tessaout amont a concerné tous les grands systèmes d'irrigation du Maroc.

4 PARTIE D : CONCLUSION/SUGGESTIONS/RECOMMANDATIONS

4.1 Evaluation du processus de modernisation :

Malgré les efforts déployés par le projet de modernisation (projet d'amélioration de la grande irrigation dont les acquis sont indéniables), le secteur présente encore des signes de fragilité et de ce fait, des risques de détérioration de ses équilibres.

Le projet de modernisation s'est fixé au départ des objectifs ambitieux en terme de réformes institutionnelles dans le domaine de la gestion de l'eau. Toutefois, en cours de route, ces objectifs ont été recentrés autour des améliorations physiques en négligeant tout ce qui promotion des associations des usagers des eaux agricoles et leur formation en vue de leur implication effective dans la prise de décision concernant la gestion des systèmes d'irrigation et l'accomplissement des tâches d'exploitation et de maintenance. Ceci a eu pour conséquence la non responsabilisation des usagers de l'eau qui continuent à avoir des pratiques de vandalisme vis à vis des équipements d'irrigation, de vol d'eau, de non-acquittement des redevances d'eau, etc. Ces pratiques aboutissent à une détérioration rapide des équipements et réseaux d'irrigation et engendrent des conflits de gestion de l'irrigation.

4.2 Leçons à tirer du processus :

Pour les programmes de modernisation futurs, il est important de capitaliser sur l'expérience acquise intégrant dans l'approche de la modernisation, des impératifs d'économie d'eau, d'adaptation des nouveaux équipements aux besoins des usagers et une meilleure transparence dans le comptage de l'eau.

La prise en compte de ces considérations dans le processus de réhabilitation, requiert l'organisation préalable des agriculteurs en associations des usagers des eaux agricoles et leur implication dans la conception des réhabilitations et leur responsabilisation pour la préservation des équipements et leur gestion dans un cadre négocié et contractuel.

De même, le renforcement de la maintenance des équipements, qui ne couvre actuellement que près de 50% des besoins requis, est fondamental pour briser le cercle vicieux «sous-maintenance - réhabilitation anticipée».

4.3 Information disponible :

Il existe une information suffisante dans les nombreuses études et missions d'expertise effectuées dans le cadre du projet de modernisation. Les rapports d'évaluation du projet effectués par la Banque Mondiale constituent également une source riche en information.

L'information primaire peut être directement recueillie auprès des agents de l'ORMVA du Haouz et des agriculteurs.

