

## GESTION PARTICIPATIVE D'IRRIGATION : EXPÉRIENCES DE LA TURQUIE

**Osman Tekinel\***

\*Département de l'irrigation et de la structure agricole, faculté d'agriculture,  
Université de Çukurova, Adana, Turquie

**SOMMAIRE** – Cet article relate les expériences réalisées en Turquie avec la participation des usagers et le transfert complet des systèmes d'irrigation et souligne les réalisations récentes à la fin de l'année 2001. Le transfert des systèmes d'irrigation aux usagers a commencé lentement au début des années 50 et jusqu'en 1993 ; de petits projets ont été progressivement transférés aux usagers à une moyenne annuelle de 2000 ha. La direction générale des travaux hydrauliques (DGTH) a également encouragé l'approche participative au travers de la mise en place de groupes d'irrigation (GI) ou groupes d'usagers de l'eau (GUA) avec une responsabilité limitée pour le fonctionnement et l'entretien (F&E). La raison principale de l'accélération du programme de transfert a été la charge financière des F&E pour la DGTH et le gouvernement, devenue insupportable et non durable. Le coût du taux de recouvrement des F&E des cotisations d'eau était également non satisfaisant (environ 42%). Une augmentation considérable du coût des F&E, due au rôle de la main-d'œuvre non syndiquée a aggravé la situation. La politique générale du gouvernement actuel pour la promotion de la privatisation y contribue également et les résultats positifs de réseaux transférés avec des F&E satisfaisants encouragent de futurs projets.

**Mots clés** : transfert de systèmes d'irrigation, fonctionnement et entretien, Turquie.

### INTRODUCTION

Des développements et améliorations substantiels, en termes d'expansion et de terre arable et d'augmentation de la production agricole, ont été réalisés depuis la création de la République de Turquie en 1923. Durant cette période, la surface des terrains agricoles est passée de 11,7 millions d'ha à 28,5 millions d'hectares soit une multiplication par 2,5 de la terre arable totale. D'un autre côté, la population du pays a atteint 65 millions de personnes contre 10,5 millions au début des années 20 soit une multiplication par 6,5. De plus, la productivité et le revenu net par hectare ont été multipliés par 2 à 10 et 10 à 20 respectivement, selon la variété des produits agricoles. La Turquie est devenue l'un des 7 ou 8 pays dans le monde, auto-suffisant en nourriture et produits agricoles jusqu'à ces 5 dernières années. Étude détaillée des sols, sélection de terrain alterné et maintenance des réseaux les plus adaptés à tous les niveaux d'irrigation, gestion de la terre, détermination précise de la fourniture de l'eau et dimensions du projet, application efficace de l'irrigation, systèmes de drainage efficaces et durables, extension des services et autres amendements techniques sont nécessaires à l'obtention d'un haut rendement, d'une irrigation agricole durable et réussie. L'irrigation joue un rôle essentiel dans l'augmentation et la stabilité de la production agricole en Turquie à cause de la rareté et du manque de fiabilité des précipitations durant la saison de croissance dans une grande partie du pays. Le potentiel annuel des rivières est estimé à 186 milliards de mètres cubes et un certain niveau d'écoulement est alloué aux demandes en eau des pays voisins. Le débit pouvant être utilisé pour la consommation est estimé à environ 95 milliards de mètres cubes.

Avec les 13,66 milliards de mètres cubes d'eaux souterraines utilisables, le total des ressources en eau de la Turquie s'élève à 108,66 milliards de mètres cubes. Actuellement en Turquie, 36,5% du total des terres peut être cultivé, 27,6% sont des prés et pâturages et 25,9% sont des forêts. Sur la totalité des terres irrigables, 35% sont effectivement irriguées. Seules 16% des ressources en eau sont utilisées pour l'irrigation et autres. Une irrigation économiquement viable est possible pour seulement 8,5 millions d'hectares (tableau 1). Une attention particulière doit être portée à l'irrigation appropriée puisque les terrains trop irrigués peuvent devenir salés et impropres à l'agriculture (tableau 2).

Tableau 1. Ressources terrestres et en eau de la Turquie au 1er janvier 2003 (Source : DGTH, 2003)

<b>Ressources terrestres</b>	
Superficie totale	77,95 millions ha
Terres arables	28,05 millions ha
Terres irrigables	25,85 millions ha
Terres économiquement irrigables	8,50 millions ha
<b>Ressources en eau</b>	
Moyenne des précipitations annuelles	642,6 mm
Total des précipitations	501,0 km <sup>3</sup>
Débit total	186,05 km <sup>3</sup>
Coefficient débit	37 %
Débit utilisable	95,0 km <sup>3</sup>
Débit de sécurité des eaux souterraines	13,66 km <sup>3</sup>
Total potentiel utilisable	108,66 km <sup>3</sup>

Tableau 2. Développement de l'irrigation au 1er janvier 2003 (Source : DGTH, 2003)

2 340 197 ha	développé par DGTH
1 002 238 ha	développé par DGSR
1 000 000 ha	développé par les agriculteurs et autres
4 342 435 ha	Zone totale irriguée

## CADRE INSTITUTIONNEL POUR L'IRRIGATION EN TURQUIE

Le cadre institutionnel pour le gouvernement et les autres responsables publics pour l'irrigation et le drainage en Turquie comprend plusieurs institutions recensées ci-dessous.

### Ministère de l'Agriculture et des affaires rurales (MARA)

Selon la loi établie et les révisions subséquentes, le ministère de l'Agriculture et des affaires rurales est responsable du développement de l'agriculture, de l'élevage, des divers services socio-économiques et de la mise en place de certaines installations souterraines au travers de plans de développements ruraux. La plupart des responsabilités présentes dans la loi sont liées à la promotion, l'exécution, la participation et l'extension de tous les aspects de l'agriculture comprenant l'irrigation et le drainage, le fonctionnement et l'entretien dans le cadre de projets d'irrigation pour les agriculteurs.

### Direction générale des services ruraux (DGSR)

La direction générale des services ruraux (DGSR) a été créée en 1984 en intégrant les organisations existantes suivantes : l'organisation de conservation et irrigation de la terre (TOPRAKSU), l'organisation de l'habitat rural, les routes rurales, l'eau et l'électricité. De nouvelles lois sont demandées dans l'urgence, surtout pour le développement agricole (remembrement des terres inclus).

### Travaux hydrauliques d'état (DGTH)

La loi créant la DGTH (Loi N° 6200) et ses amendements comprennent un nombre d'éléments concernant la planification, le design, la construction, l'opération et la maintenance des systèmes d'irrigation et de drainage. La base juridique pour les activités de développement F&E et agricoles doit être mieux définie et peut-être élargie. Les lois existantes semblent offrir assez de pouvoir aux

autorités pour qu'elles puissent prendre des mesures comme dans la formation des groupes d'usagers de l'eau (GUA) ou la protection des systèmes DGTH etc.

### **Direction générale de la réforme agricole (DGRA)**

La direction générale de la réforme agricole, organe directeur du ministère de l'Agriculture et des affaires rurales, est indirectement impliquée dans l'irrigation et le drainage. Ses responsabilités principales sont :

- ❑ déterminer les zones prioritaires pour la restructuration foncière après investigations et expertises détaillées ;
- ❑ dans les zones de restructuration foncière, redistribuer la terre aux agriculteurs dans le besoin, sous l'autorité du gouvernement, non requis pour les services publics ;
- ❑ fournir équipement, soutien et formation à ces agriculteurs et les encourager à établir des organisations agricoles, et
- ❑ consolider la terre en plusieurs unités économiques.

## **DÉVELOPPEMENT DE L'IRRIGATION**

### **Irrigation subventionnée par le gouvernement**

L'irrigation subventionnée par le gouvernement, menée depuis une cinquantaine d'années et qui continue d'avoir l'attention du gouvernement, a contribué au développement de l'agriculture. La nature des conditions écologiques existantes et les gains potentiels de production et en terme d'emploi pouvant être réalisés grâce à l'agriculture irriguée sont les raisons principales qui ont poussé aux investissements substantiels. La période critique de pousse pour la plupart des récoltes se situe entre juin et août lorsque la plupart des rivières sont à un niveau très bas. Le stockage de l'eau est donc indispensable et près de 70% des projets d'irrigation sont fournis avec l'eau des réservoirs ou des lacs.

## **FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES PROJETS D'IRRIGATION**

Le succès de l'opération des réseaux d'irrigations sera évalué sur la base de la satisfaction des agriculteurs. Dans 25% des réseaux d'irrigation, couvrant 10% de la zone irrigable de Turquie, des manques d'eau importants sont observés. Ils sont généralement le résultat de dysfonctionnements dans le système d'irrigation et de la disponibilité limitée de l'eau. Cependant, ils sont aggravés lorsqu'il n'y a pas de gestion appropriée de l'eau.

Deux méthodes sont disponibles pour la distribution de l'eau ; la méthode à la demande et la méthode de fourniture. Bien qu'en Turquie la méthode officielle à la demande soit pratiquée, dans les faits, la méthode de fourniture est adaptée à la plupart des projets. Les plans d'irrigation sont dessinés selon l'éventail des récoltes établi dans les rapports de faisabilité. Cependant, en pratique, l'éventail des récoltes montre des variations annuelles, créant de gros problèmes durant le fonctionnement. Dans les zones de monoculture, les pics de demande en eau surviennent au même moment ce qui créent des pénuries d'eau lorsque la méthode de fourniture est appliquée c'est-à-dire la DGTH décide quand fournir l'eau.

Un autre problème se pose : en effet, les projets d'irrigation sont normalement étudiés pour une irrigation de 24 heures. Cependant, la plupart des agriculteurs préfèrent irriguer durant la journée uniquement obligeant la plupart de l'eau fournie la nuit à aller dans le système de drainage. A cause de la distribution de l'eau à la demande avec le contrôle manuel des eaux en amont dans les systèmes principaux, les agriculteurs en amont ont un grand avantage à utiliser plus d'eau qu'ils n'en ont besoin, violant ainsi les droits des agriculteurs en aval.

Le taux de mise en œuvre du projet par la direction générale des travaux hydrauliques (DGTH) est de l'ordre de 100 000 ha par an, mais les projets prennent plus de temps que prévu à cause des

interruptions dues aux contraintes budgétaires. De plus, les développements dans les fermes, pris en charge par la direction générale des services ruraux (DGSR) ne sont pas synchronisés avec la construction en amont. Les services de fonctionnement et d'entretien sont constamment sous-financés. Même si officiellement les usagers de l'eau couvrent entièrement les coûts de F&E, en pratique, moins de 40% des coûts sont occasionnés par des problèmes opérationnels de ce genre. La question générale du financement de l'irrigation est extrêmement complexe, impliquant des facteurs économiques, sociaux, politiques et techniques. Que d'autres secteurs de l'économie puissent continuer à subventionner l'agriculture irriguée à 90% du coût est une question de politique à aborder. Il faut prendre en considération la possibilité de modifier les responsabilités des bénéficiaires.

## **POSSIBILITÉS DE TRANSFERT DES GESTIONS DES RESPONSABILITÉS DE PROJETS D'IRRIGATION AUX AGRICULTEURS**

### **Du renouvellement à l'autogestion**

Dans de nombreuses régions du monde, il est devenu évident que les bureaucraties, avec un personnel formé comme administrateurs, ne sont pas les plus adaptées aux tâches de gestion. Différentes tentatives ont été réalisées pour transférer la gestion des projets d'irrigation et des importantes entités de développement des ressources en eau à des organisations d'usagers.

### **Organisations pour les transferts de projets d'irrigation**

#### *1. Transfert aux associations d'usagers de l'eau (AUE)*

Un réseau d'irrigation peut être transféré à une AUE où il y a plus d'une unité administrative locale (village, entités juridiques, municipalités) dans le même réseau d'irrigation. Ces AUE sont établies sous un statut qui doit être approuvé par le conseil des ministres. Pour les grandes régions, elle est considérée comme l'organisme le plus approprié.

#### **2.** *Transfert aux organismes municipaux*

C'est une forme de transfert où le réseau ne sert que des unités municipales seules. Dans ces organismes, le maire est le président naturel de l'AUE et l'accord de transfert est signé par la DGTH et le maire et soumis au ministre de l'Énergie et des ressources naturelles (ministre DGTH) pour approbation.

#### **3.** *Transfert aux organismes de villages*

C'est une forme de transfert où le réseau ne sert qu'un seul village : le chef du village (Muhtar) est le président désigné de cet organisme et l'accord de transfert est signé par la DGTH et le Muhtar et soumis au ministre DGTH pour approbation.

#### **4.** *Transfert aux coopératives*

Ces organismes sont établis sous des sociétés coopératives. Pour qu'une coopérative légale soit créée, il est obligatoire qu'un minimum de 15 agriculteurs en fassent la demande.

Il y a deux moyens de transfert de coopératives :

- a) Transfert des réseaux d'irrigation DGTH aux coopératives – la DGTH transfère son réseau (à l'exception des réseaux souterrains) aux coopératives uniquement à but d'irrigation.
- b) Transfert des réseaux d'irrigation des DGTH et DGSR aux coopératives - c'est une forme de transfert aux coopératives souterraines où un réseau d'irrigation est offert par la DGTH avec pompes et puits et le réseau de distribution par la DGSR. Après la création de ces coopératives, le transfert est réalisé suivant la même procédure légale applicable aux autres organisations.

La règle principale dans le processus de transfert de projets d'irrigation aux usagers n'est pas la propriété de l'irrigation mais le transfert de la responsabilité en termes de maintenance et de gestion. Dans chaque région, le type de l'association ou l'institution dont les services seront transférés est déterminé par les agriculteurs selon la région. Ces organismes ont pris en charge les règles principales de la DGTH. Les organismes de transfert sont payés par les agriculteurs pour leurs services sur la base du contrat établi chaque année et déterminant le tarif.

### **Transferts informels aux usagers**

La plupart des réseaux d'irrigation développés par la DGSR ont été rendus (ou transférés) aux usagers de façon informelle. Un des facteurs qui ont contribué à un tel transfert est que la DGSR n'a pas d'organisme de F&E et les transferts ou passation aux usagers deviennent une alternative réalisable. Même si ces réseaux sont opérationnels, un rapport général récent sur leur performance a révélé que les résultats auraient été bien meilleurs si les transferts avaient eu lieu de façon formelle avec désignation claire des responsabilités de la DGSR et de ses usagers.

### **Description des irrigations ou groupes d'usagers de l'eau**

Les AUE ou GI sont considérés comme des organismes transitionnels (intermédiaires) entièrement appropriés à la mise en place progressive d'AUE performantes. La DGTH a transféré la responsabilité des F&E pour le réseau de distribution tertiaire aux groupes d'irrigation (GI) dirigés par le Muhtar (chef du village).

## **RÉALISATION DE TRANSFERT DE RESPONSABILITÉ D'OPÉRATION ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX D'IRRIGATION**

### **Réalisation du transfert**

#### *A. Recouvrement des coûts*

Les frais d'installation d'irrigation, et de fonctionnement et d'entretien, assurés par les travaux hydrauliques de l'État (DGTH) sont soumis au remboursement en accord avec la loi d'établissement. En conformité avec cette loi, les échéances de remboursement sont préparées par la DGTH. Les recettes de distribution de l'eau comprennent : le coût du fonctionnement et de l'entretien des infrastructures d'irrigation et le montant requis pour le remboursement des coûts des capitaux des infrastructures tels que l'amortissement n'excédant pas une période. En principe, les charges de F&E sont fixées par la DGTH. Pour une année donnée, le paiement correspond à 100% des coûts de l'F&E de l'année précédente (non indexé sur l'inflation). Les recettes de distribution de l'eau sont calculées sur la base de la zone cultivée (avec des taux différents). Le tableau 3 indique les zones irriguées et le taux de perception des taxes par la DGTH. Comme le montre le tableau, le montant actuel récolté est loin du montant imposable. Cela est dû aux pénalités inadéquates en cas de paiement en retard. Récemment, des amendements ont été proposés à la loi d'établissement pour les retards de paiements des redevances fiscales concernant l'eau.



Tableau 3. Zone irriguée par la DGTH et recettes des réseaux exploités par la DGTH (Source : DGTH, 2003)

Année	Zone exploitée par la DGTH (ha)	Zone irriguée (ha)	Recettes collectées par DGTH (%)	Recettes collectées par AUE (%)
1975	838 015	524 597	43,3	-
1980	1 000 574	652 928	41,3	-
1985	1 370 870	1 027 500	51,3	-
1990	1 626 170	1 114 436	37,9	-
1995	1 897 850	1 240 275	41,9	90,0
2000	2 296 350	1 377 810	40,1	95,3

#### B. Comparaison du coût de livraison de l'eau par le gouvernement et par les projets d'irrigation gérés par une AUE.

Les associations des usagers de l'eau (AUE) ont montré leur capacité à faire fonctionner et entretenir les systèmes de façon satisfaisante grâce à du personnel recruté, des achats d'équipements de transformation et communication pour des besoins urgents, l'établissement et l'encaissement des cotisations d'eau, l'équipement de leurs bureaux et l'amélioration substantielle de la fourniture en eau à un coût inférieur à celui de la DGTH comme montré dans la comparaison suivante pour la région d'Antalya, une des régions les plus efficace avec une association des usagers de l'eau (UAE) dans la même région (tableau 4).

Tableau 4 Comparaison du coût d'approvisionnement en eau par le gouvernement et les projets d'irrigation gérés par les AUE. (Source : Tekinel, O. et Doorenbos, J. 1995 ; Mohamadi, J. et al., 1994)

Items	Pour la région d'Antalya (géré par le gouvernement)	Pour Korkuteli (géré par l'AUE)
Coût F&E moyen TL /ha.	1 898 052	56 450 000
Moyenne entretien TL /ha	259 682	5 722 500
Moyenne fonctionnement TL /ha.	1 638 370	50 727 500
Mètres de canaux remplacés /ha/an	0,36	0,03
Personnes recrutées /ha	0,01	0,01
Dépenses personnels TL /ha	1 366 000	128 375 000

#### C. Réalisation

Conformément à la loi 6200 selon laquelle la DGTH a été créée, la DGTH construit les systèmes d'amélioration des sources telluriques et prend en charge l'administration et l'entretien de l'irrigation. Au 1er janvier 2003, la zone totale ouverte par la DGTH pour l'agriculture irriguée était de 2 340 197 ha. Durant ces cinq dernières années, environ 50 000 ha de terrain ont été ouverts à l'agriculture irriguée chaque année. Au 1er janvier 1999, il y avait respectivement 195 et 329 barrages et lacs artificiels ouverts. Cependant, l'augmentation du personnel, de l'équipement et des ressources financières ne suivent pas le rythme de cette augmentation de responsabilité. Malgré ces lacunes, la DGTH travaille avec responsabilité et enthousiasme, puisque les sacrifices dans les services administratifs et de maintenance vont à l'encontre de sa politique. Il apparaît difficile de conserver les services de cette qualité sans amélioration de ressources financières. Avant 1993, la DGTH s'est

concentrée sur le transfert de petits réseaux isolés. La politique de transfert des réseaux d'irrigation, difficiles à gérer et coûteux pour la DGTH, était régie par la loi. Avec la conviction du personnel de la Banque mondiale et sa coopération avec le personnel de la DGTH à différents niveaux, une plus grande surface de terre a été disponible au transfert accéléré des systèmes d'irrigation. La politique de la DGTH est passée du transfert de petits réseaux isolés au transfert accéléré de petits et grands réseaux. Comme le montrent les tableaux 5 et 6, cette politique a été appliquée sans délai.

Tableau 5. Installations en fonctionnement, zones exploitées par la direction des travaux hydrauliques (DGTH) et zones transférées au 1er janvier 2003\*

Année	Installations en fonctionnement (ha)	Zone exploitée par la direction des travaux hydrauliques (DGTH) (ha)	Zone transférée	
			Zone (ha)	(%)
1992	1 478 608	1 415 988	62 620	4,2
1993	1 527 239	1 455 197	72 042	4,7
1994	1 561 841	1 294 479	267 362	17,1
1995	1 619 070	640 495	978 575	60,4
1996	1 688 861	498 527	1 190 334	70,5
1997	1 740 223	461 184	1 279 039	73,5
1998	1 809 687	325 756	1 483 931	82,0
1999	1 842 906	313 452	1 529 454	83,0
2000	1 875 104	256 435	1 618 669	86,3
2001	1 908 854	245 124	1 663 730	87,2
2002	1 942 201	247 465	1 694 736	87,3

\* Sauf zones construites contre paiement et coopératives d'irrigation souterraines

Tableau 6. La distribution des unités d'irrigation basées sur les organisations de transfert au 1er janvier 2003 (Source : DGTH, 2003)

Transfert/Organisme	Nombre	Distribution (%)	Zone (ha)	Distribution (%)
Chef de Village	209	30,0	34 205	2,0
Municipalité	133	19,1	56 588	3,3
AUE	297	42,6	1 543 462	91,1
Coopératives	54	7,7	59 449	3,5
Autres	4	1,6	1 032	0,1
<i>Total</i>	697	100	1 694 736	100

En 1993 et 1994, avec le soutien de la Banque mondiale, la DGTH a envoyé plus de 50 officiels aux Etats-Unis et particulièrement au Mexique. Ces visites ont eu un effet substantiel en encourageant le personnel DGTH à continuer le transfert accéléré. Dans les régions d'Antalya, Adana, Konya et Izmir les officiels DGTH ont montré une plus grande disponibilité et dévouement et les agriculteurs étaient plus réceptifs au programme pilote de transfert accéléré. La formation interne extensive, comprenant les séminaires et les ateliers, ont contribué au processus de façon significative. Une compétition amicale entre les différentes régions DGTH promouvant les transferts réussis est un facteur supplémentaire de contribution. La promesse que les ingénieurs F&E ne perdraient pas leur emploi à cause du transfert et sachant qu'ils auraient même un rôle important à jouer après le transfert leur ont permis de garder le moral. Les ingénieurs de la DGTH ont établi une forte interaction avec le village, la municipalité et les conseils. Leur président a joué un rôle très important dans la promotion de ces procédures. En 1994, les études des systèmes de transfert d'irrigation aux usagers se sont accélérées. La totalité du terrain transféré cette année-là a atteint les

267 362 ha soit un chiffre bien au-dessus du montant suggéré par le plan d'action. Les agriculteurs ont montré un très vif intérêt au processus de transfert. Cela a été apprécié par la Banque mondiale qui a décidé de faire de la Turquie un pays modèle en la matière. Cela a engendré la visite de nombreux experts de différents pays tels que la Bulgarie, le Pakistan, l'Égypte, l'Albanie et la Macédoine dans les régions d'Adana et d'Antalya en Turquie afin de voir les applications et les systèmes en place. Deux membres de la DGTH ont travaillé sur le projet de la Banque mondiale pour la Bulgarie. En 1995, le total des terres transférées aux usagers a dépassé largement le chiffre suggéré par le plan d'action et a atteint 978 575 ha. Au 1er janvier 2003, le total de terre irriguée transférée a atteint 1 694 736 ha. Le grand principe suivi dans ce processus est de transférer la responsabilité du système de fonctionnement et d'entretien et non pas la propriété totale. Dans les unités d'irrigation où 91% des institutions ont été transférées, 37% des administrateurs étaient agriculteurs, 31% des chefs de village (Muhtar), 25% des maires considérés comme des agriculteurs - environ les trois quarts des administrateurs des réseaux d'irrigation sont ceux qui s'occupent de l'agriculture. Concernant l'alphabétisation des administrateurs, 45% ont un niveau d'école primaire, 37% niveau lycée et 18% sont diplômés de l'université.

En 1997, le nombre total de personnes travaillant dans les établissements/organismes de transferts de systèmes d'irrigation s'élève à 3273 dont 35% de permanents et 65% de personnels temporaires. La grande majorité du personnel temporaire sont des travailleurs de l'irrigation travaillant de 4 à 8 mois dans la saison et demandant un travail intense. Le nombre de secrétaires généraux travaillant en tant que personnel technique est de 140 dont 119 (85%) sont des ingénieurs agricoles. Des indications économiques diverses concernant les établissements/organismes de transfert sont données ci-dessous (tableau 7).

Les dates de paiement débordant sur l'année fiscale suivante selon la date de vente du produit, dans certains organismes de consommation de l'eau, le montant est plus faible que le montant réel. Les valeurs effectives sont indiquées dans la colonne des recettes totales. Soixante-quatre pour cent de ce revenu total est dépensé en service de fonctionnement et d'entretien. Les organismes de transfert ayant attribué une partie du crédit obtenu par la Banque mondiale, expliqué en détail ci-dessous, aux outils d'achats, machines et équipements, on remarque que 36% du budget n'est pas dépensé. Lorsque les charges sont examinées, le taux le plus important concerne les dépenses du personnel avec 39%. Les dépenses en achats de machines de construction et véhicules est de 13%, maintenance et réparation 12%, dépenses véhicules 11% et autres 15%. Le coût de l'énergie (électricité utilisée pour les pompes d'irrigation) est de 11% des dépenses totales. Environ 2% du total des frais est dépensé pour les différents véhicules loués pour le fonctionnement et l'entretien. Les frais de maintenance et réparation sont de 7,8% du total des revenus et 12% des dépenses totales en 1997. Cependant lorsque les frais de maintenance et de réparation qui sont inclus dans les frais de personnels, locations de véhicules et essence sont pris en compte, la part des dépenses totales passe à 26%.

Tableau 7. Distribution des montants de coûts de fonctionnement de l'eau, réalisation et recettes perçues selon les établissements/organismes de transfert (en million TL au 1er janvier 2003)

Organisme de transfert	Réalisation	Recettes perçues	%	Total recettes perçues*	%
AUE	53 020 325	37 729 235	60	53 020 325	84
Municipalité	2 490 649	1 681 482	68	2 295 007	92
GUA	594 911	332 375	55	594	99
Coopérative	7 111 539	4 343 293	61	5 128 121	72
<b>Total</b>	<b>73 220 396</b>	<b>44 086 385</b>	<b>60</b>	<b>61 038 368</b>	<b>83</b>

\*Le montant de l'année précédente a été inclus dans cette colonne.

### Situation légale

Il n'y a pas d'empêchement juridique à transférer les systèmes d'irrigation tenus par la DGTH aux

organisations gouvernementales (autorités municipales) et organisations non-gouvernementales (coopératives ou UAE). Le processus a commencé à la demande du corps en question. L'organisme et le corps auxquels la responsabilité du fonctionnement de l'entretien du système d'irrigation doit être transmise sont déterminés sur la base de critères tels que la capacité représentative des agriculteurs et la capacité à prendre en charge les responsabilités. Si le système d'irrigation doit être transféré à une coopérative ou une AUE, ces organismes doivent achever leurs structures organisationnelles selon les lois commerciales relatives et sont supposés prendre les décisions de prendre la responsabilité du fonctionnement et de l'entretien des réseaux d'irrigation dans leurs organes exécutifs respectifs. Si le réseau revient aux corps municipaux, il suffit qu'ils prennent les décisions relatives dans les organismes faisant foi. Toutes ces organisations sont évaluées quant à leur capacité de représentation des agriculteurs et leur aptitude à exécuter les services nécessaires, lorsque la décision de transfert des réseaux d'irrigation est prise.

**Associations d'usagers de l'eau (AUE)**

Ces organismes sont supposés exécuter les services connexes en accord avec le protocole signé entre les parties et la DGTH. L'organisme qui accepte la responsabilité du fonctionnement et de l'entretien des réseaux d'irrigation facture aux agriculteurs des honoraires pour leurs services. Les honoraires peuvent être basés sur le nombre de plantation par unité, le nombre d'irrigation selon le type de plantation ou simplement le m3 d'eau utilisée.

Au 1er janvier 2003, la terre irriguée transférée était de 1 694 736 ha et 1 543 462 ha de cette terre a été transférée aux AUE qui sont intégrées selon l'arrêté municipal 1580 articles 133-148. L'AUE est établie après décision des autorités municipales et sa constitution est approuvée par le conseil des ministres. Chaque AUE peut réaliser certains amendements dans leur constitution lorsque cela est nécessaire après discussion avec leurs organes exécutifs. Si un réseau d'irrigation sert plus d'une région ou d'un village, il est généralement transféré à l'AUE créée par les municipalités de ce village.

Une AUE est composée de membres naturels (chefs des municipalités et villages dans les régions où le réseau d'irrigation tombe sous le coup de l'arrêté 1580 article 144) et de membres élus démocratiquement parmi ces autorités municipales. Ils élisent ensuite un président (pour 1 à 4 ans) et quatre membres du comité exécutif (pour un an). Ce comité, composé de cinq membres avec un secrétaire général et un trésorier, forme un « comité exécutif » de sept membres.

La DGTH, avec l'aide de la Banque mondiale, se concentre surtout sur la qualité de la gestion des réseaux transférés et leur viabilité. La DGTH reconnaît le besoin d'une surveillance continue des réseaux transférés, en identifiant les améliorations requises et offrant assistance aux usagers dans tous leurs aspects, comprenant :

- (a) Aide à acquérir et maintenir les compétences requises, conseils et support technique si besoin ;
- (b) Entraînement technique régulier du personnel des AUE sur différents aspects de l'irrigation (le résumé de la formation sur l'irrigation organisée en novembre 1996 est donné dans le tableau 1) ;
- (c) Aide pour obtenir l'équipement F&E nécessaire et procéder aux travaux de réparation et réhabilitation urgents sur la base d'un remboursement ou d'un partage des coûts raisonnables et
- (d) Changements organisationnels et procédures légales concernant les AUE et les agences gouvernementales et prendre des décisions appropriées.

Tableau 1 – Résumé de la formation pour le personnel technique des associations des usagers de l'eau

Formation pour le personnel technique des associations des usagers de l'eau.	
1ère semaine	
Jour	Sujet

1er jour	Ouverture Irrigation et importance
2ème jour	Relations eau et sol Détermination des besoins en eau d'irrigation Temps d'irrigation Mesures de l'eau et équipement Méthodes d'irrigation
3ème jour	Méthodes d'irrigation en surface Méthodes d'irrigation Irrigation pressurisée
4ème jour	Relations rendement-eau Irrigation goutte par goutte Tensiomètres, neutromètres, Thermomètres infrarouge
5ème jour	Exercices sur le terrain Qualité de l'eau et problèmes de salinité dans l'irrigation Échantillon eau et sol et analyses
2ème semaine	
1er jour	Irrigation excessive et eaux souterraines résultant de la salinité
12.11.199 2ème jour	Possibilités d'amélioration des sols salins Irrigation des besoins individuels Betterave à sucre– Blé - Coton Agrumes, raisin, luzerne
3ème jour	Gestion des réseaux d'Irrigation
4ème jour	GI, AUE, GUA
5ème jour	Associations des usagers de l'eau Irrigation participative, réalisations Face à face avec l'équipe technique des groupes d'irrigation

L'expérience turque de GPI de mise en place de nombreux AUE et transfert total de la gestion des réseaux d'irrigation aux usagers peut offrir des informations utiles et des exemples pour les pays intéressés par la promotion de la gestion participative et le transfert complet. Suite au succès du transfert des réseaux d'irrigation aux usagers, les autorités de la Banque mondiale ont proposé de tenir la deuxième « conférence internationale sur l'irrigation » en Turquie. 58 personnes provenant de 16 pays comprenant des ministres et officiels, 12 personnes des institutions concernées, 16 personnes de la Banque mondiale, 25 personnes de la DGTH et 13 personnes représentant les personnes ayant pris en charge les réseaux d'irrigation ont participé à cette conférence qui a eu lieu à Antalya du 10 au 17 avril 1996.

**Problèmes dans l'application de l'irrigation participative**

Une brève description générale des recommandations concernant les problèmes d'application et maintenance de l'approche participative de l'irrigation est résumée ci-dessous.

*Problèmes techniques*

Il est très important pour le bon fonctionnement des AUE que le personnel soit bien formé afin de leur faire comprendre l'importance du sujet et que les secrétaires généraux soient compétents dans leur domaine. Il est important que les accidents topographiques des installations d'irrigation soient pris en compte lors de l'étude de la demande de machines et équipements. Les équipements doivent être choisis en tenant compte des critères tels que l'efficacité du carburant, la disponibilité des pièces détachées, l'aptitude. Des équipements grands, chers et sophistiqués doivent être évités le plus possible. Les besoins de l'AUE en excavateurs et bulldozers doivent être couverts par le parc de

machines de la DGTH. Selon les protocoles, les travaux devant être terminés par les AUE mais non exécutés pour différentes raisons doivent être réalisés par la DGTH et les coûts engendrés sont à la charge de l'AUE. Cependant, le manque de liquidité alloué aux AUE rend la réalisation des travaux par le DGTH impossible.

#### *Questions juridiques et administratives*

- ❑ Les coûts administratifs et de maintenance du projet commun seront pris en charge par les usagers en fonction de leur utilisation. Il est naturel que les usagers soient facturés pour les coûts de fonctionnement et d'entretien. Cependant, ils doivent être facturés sur la base de certains principes tels que : l'entretien doit être déterminé avec la DGTH et les AUE. Cette dernière doit payer sa part selon la valeur déterminée conjointement.
- ❑ La DGTH est l'autorité finale lors de la sélection des personnels AUE et décide de leur nombre et compétence.
- ❑ Les AUE sont obligées d'établir les unités de fonctionnement et d'entretien au sein de leur réseau.
- ❑ Le budget de l'AUE doit être ratifié par la DGTH avant d'être soumis au gouvernement.
- ❑ Il devrait être fixé que des protocoles supplémentaires peuvent être décidés afin de résoudre les problèmes pouvant survenir durant la période du protocole original.
- ❑ Le comité exécutif pourrait être choisi parmi les agriculteurs dans les villages ou municipalités utilisant le système.
- ❑ Il n'y a pas de solutions spécifiques pouvant s'appliquer communément à toutes les régions.
- ❑ Les AUE participent d'ores et déjà à petite échelle aux travaux de réhabilitation. Cependant, la participation des agriculteurs à une réhabilitation à plus grande échelle est une autre chose. Les participants potentiels étaient au départ assurés que le projet serait transféré en état de fonctionnement et les parties qui avaient besoin de réhabilitation le seraient autant que possible avant les discussions de transfert afin d'ôter leurs inquiétudes. La réhabilitation des systèmes est une procédure très coûteuse et ne peut être financée par les agriculteurs.
- ❑ Le corps qui assumera les coûts de la maintenance et réhabilitation du projet nécessitant des réparations urgentes et la façon de les mener seront clairement définis dans le protocole de transfert. Dans certaines régions, les AUE étaient assurées d'être prêtes à contribuer aux travaux de réhabilitation à la condition que la DGTH fournisse l'équipement nécessaire.
- ❑ La réhabilitation du système devrait être financée par la participation des agriculteurs. Cependant, il est essentiel que les AUE deviennent financièrement capables de les assumer. Cela peut être réalisé en poussant les AUE à faire des activités commerciales ou en leur octroyant des crédits à faible taux d'intérêt.

#### *Les relations entre la DGTH et les AUE auxquelles doivent être transférés les réseaux d'irrigation*

- ❑ Étant donné que la plupart du personnel a été formé à la seule distribution de l'eau et puisque les équipes de maintenance ne sont pas encore définies, nous sommes dépendants de la DGTH pour ces services.
- ❑ Une disposition du protocole de transfert stipule que la DGTH doit approuver les honoraires facturés pour ces services. Cependant, les autorités régionales s'abstiennent d'exercer ce droit et évitent d'interférer avec la politique tarifaire des AUE.
- ❑ Les AUE voisines s'organisent pour déterminer les honoraires pour les services fournis. Cette action commune a récemment été étendue à l'achat et la location de machines ou équipement coûteux.
- ❑ Les relations entre les AUE et les autres organisations gouvernementales restent à établir. La DGTH reste l'organe principal à consulter pour les problèmes administratifs, techniques et juridiques.
- ❑ Toutes les précautions doivent être prises pour préserver les travailleurs et leurs droits après la procédure de transfert. Les personnels ne pouvant plus travailler à leurs postes habituels après le transfert des réseaux d'irrigation se verront confier un autre poste au sein de l'organisation. Toutes les procédures juridiques nécessaires à cet effet seront faites à l'avance.
- ❑ Le personnel AUE sera considéré comme le personnel DGTH et recevra une formation externe et régionale.

- Dans certaines régions, le total de la surface de la terre irriguée est faible et est irriguée par des pompes. Il peut ne pas être possible d'atteindre les coûts d'irrigation.
- Les agriculteurs s'inquiètent du fait que les services s'arrêteront lorsque l'État se dissociera de ces confiance en eux, ils pensent qu'ils ne seront pas capables de mener ces services en l'absence de l'État.

Un projet de réglementation du transfert de la responsabilité du fonctionnement et de l'entretien des réseaux d'irrigation publics aux agriculteurs et de la participation des agriculteurs au fonctionnement et à l'entretien en Turquie a été préparé et soumis aux organismes responsables afin de surmonter les problèmes encourus dans les projets régis par l'État.

L'idée de base est que les agriculteurs doivent financer seuls la plupart des travaux d'amélioration de l'irrigation et, lorsque cela est possible, participer à l'exécution des travaux. La question du financement de l'irrigation devra être adressée au niveau national. Avec une distribution irrégulière de l'activité économique, les tentatives d'aider les régions moins développées au travers de subsides bien ciblées peut être une bonne politique. Cependant, cela doit être fait de manière transparente, acceptable par la société dans son ensemble.

Pour la durabilité des réseaux transférés, les étapes suivantes les plus importantes doivent être suivies :

- a) Révisions des retards de paiements des amendes de la loi DGTH qui encourage le retard de paiement des charges en eau et fait du transfert une alternative moins attractive pour les usagers ;
- b) Fournir assistance aux AUE pour l'amélioration des fermes, basée sur leurs participations et le partage des coûts et
- c) Ne pas abandonner les AUE après le transfert et maintenir une liaison étroite avec elles en leur offrant conseils, guidance et formation concernant la gestion, l'organisation et l'investissement d'amélioration de l'irrigation. La DGTH et le département F&E et d'autres agences concernées seront à disposition pour couvrir de tels services.

## CONCLUSIONS

Quelques résultats du programme de transfert sont évidents à ce stade, tandis que d'autres ne seront pas évaluables qu'avant plusieurs années. Les coûts publics des F&E ont commencé à baisser et continueront à le faire durant les prochaines années. Le recouvrement des coûts s'est nettement amélioré. Les niveaux de personnel de la DGTH et des F&E ont baissé légèrement mais d'autres baisses plus graves dépendront de la résolution des problèmes de transfert avec les unions fortes représentant le personnel DGTH. Les associations ont le contrôle sur de nombreuses décisions opérationnelles et s'assurent de l'opportunité de stabiliser et améliorer la performance du système. L'impact sur le transfert de qualité du service d'irrigation n'est pas évaluable et d'importants problèmes demeurent concernant la viabilité future. Cependant, par rapport aux efforts d'autres pays, les réussites de la gestion participative d'irrigation en Turquie montrent des promesses encourageantes dans la réalisation de projets menés conjointement par le gouvernement et les associations locales.

## REFERENCES RECOMMANDEES

- DSİ (1999), DSİ Çalışmaları-1999 Yönetici Özeti. Devlet Su İşleri Bülteni, Ek sayı; 451-452 Mart-Nisan 1999, Ankara.
- DSI (2003). Fact and Figures on Participatory Irrigation in Turkey. The Most Current Figures. Unpublished Report of DSI, November, 2003, Ankara.
- Halcrow Delsar, R.W.C. (1995). South-eastern Anatolia Project: Management Operation and Maintenance of GAP Irrigation System. Monitoring and Evaluation Manual vol. 2.
- Kodal, S. and Benli, E. (1993). *Research and Development on Irrigation and Drainage Technologies in Turkey*, Ankara.

Le Moigne, G.; Barghouti, S. Feder; G., Garbus, L. and Mei Xie (1992). *County Experiences with Water Resources Management*, World Bank Technical Paper No.175, Washington DC.

Mohamadi, J. At all (1994). *Successful Experience with Irrigation Management Through participation and Full Transfer of Management to Users in Gradual and an Intensive Manner*. Turkey case Study Seminar on Participatory Management of Irrigation Systems. Sofia, Bulgaria.

Lyle, W. M. and Bordovsky, J.P. (1991). LEPA Low Energy Precision Application. *Irrigation Journal*, April 1991.

Ostrom, E. (1992). *Crafting Institutions for self-governing Irrigation System*, ICS Press, San Francisco, USA.

Please, S. (1986). *Form Project Cycle to Policy Cycle. Rural Development for Poverty Alleviation*, Royal Tropical Institute, Amsterdam p. 54.

Rydzewski, J. (1994). Out of Eden Came a River. *Ceres* 146, vol. 26. No.2.

Sagardoy, J.A. (1994). *Lessons Learned From Irrigation Management Transfer Programs*, FAO, Rome.

Tekinel, O.; Yazar, A. and Kanber, R. (1994). For an Efficient Water Resource Management, Possibilities of Farmers Participation in Operation and Maintenance of Irrigation Projects in Turkey. In *Proc. Int. Conference on Land and water Resources Management in the Mediterranean Region*. 4-8 September, 1994, CIHEAM/IAMB, Bari, Italy.

Tekinel, O. (1995). Disengagement Policy of the State, In *Int. Seminar, Economic Aspects of Water Management in the Mediterranean area*, Ministry of Agriculture and Agricultural Development, 17-19.May.1999.

Tekinel, O. and Erdem, C. (1995). Farmers Organization, Water Users Association and Farmers Participation in Irrigation, In *Advanced Short Course on "Farm Water Management: Socioeconomic and Environmental Aspects"*. CIHEAM/IAMB and University of Çukurova, Faculty of Agriculture, 4-18 June, 1995, Adana, Turkey.

Tekinel, O. Aksu, M.L., (1996). Turkish Experiences on Participatory Irrigation Management. In *CIHEAM/IAMB-World Bank Workshop on PIM*, 9-13 December 1996, Valenzano-Bari, Italy.

Tekinel, O. and Doorenbos, J., (1997). Disengagement Policy of the state in Water Resources Management, Economic Aspects of Water Management in the Mediterranean Area, *Options Méditerranéennes*, Serie A, Number 31.

Oskay, S. (1996). Overview of the purpose and Key Features of Turkey's Program on Irrigation Management Transfer. In *Proc. of Int. Seminar on Participatory Irrigation Management*. Antalya, Turkey.

Vermillion, D.L. (1991). *The Turnover and Self Management of Irrigation Institutions in Developing Countries*, IIMI. Colombo, Sri Lanka.

Van Tuu Nguven and Plusquellec H. (1994). *Experience with Water User Associations in Large Scale, Irrigation LSII 2 project*, Morocco.

World Bank (1993). *Irrigation Management and Investment Review*. Annex 3: Legal and Institutional Matters, Bulgaria.

ANNEXE 1 – Liste des abréviations utilisées dans le texte

Abréviation	Description
DGTH (DS)	Direction générale des travaux hydrauliques fortement impliquée dans l'irrigation
DGSR (GDRS)	Direction générale des services ruraux
GI (IG)	Groupes d'irrigation (identique à GUA)
WUAG	Associations d'usagers de l'eau
GUA (WUG)	Groupes d'usagers de l'eau
AUE (WUA)	Associations d'usagers de l'eau
AUE(WUO)	Associations des usagers de l'eau