



HAL
open science

Transformation d'une innovation institutionnelle : l'exemple des associations d'usagers des eaux agricoles dans le Moyen Sebou au Maroc

Zakaria Kadiri, Marcel Kuper, Nicolas Faysse, M. Errahj

► **To cite this version:**

Zakaria Kadiri, Marcel Kuper, Nicolas Faysse, M. Errahj. Transformation d'une innovation institutionnelle : l'exemple des associations d'usagers des eaux agricoles dans le Moyen Sebou au Maroc. Economies d'eau en systèmes irrigués au Maghreb, May 2008, Mostaganem, France. 13 p. cirad-00366470

HAL Id: cirad-00366470

<https://hal.science/cirad-00366470>

Submitted on 8 Mar 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Transformation d'une innovation institutionnelle : l'exemple des associations d'usagers des eaux agricoles dans le Moyen Sebou au Maroc¹

Kadiri Z.^{*}, Kuper M.^{**}, Faysse N.^{**}, Errahj M.^{***}

^{*}Laboratoire méditerranéen de sociologie, France. zakaria3k@yahoo.fr

^{**}Cirad Montpellier, France. kuper@cirad.fr, nicolas.faysse@cirad.fr

^{***}Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès, Maroc. merrahj@enameknes.ac.ma

Résumé — Dans le cadre du débat international sur la gestion participative et le transfert de la gestion de l'eau d'irrigation, de multiples recherches, expertises et études de cas existent. Elles sont centrées sur des évaluations avant et après transfert de la gestion de l'irrigation aux agriculteurs, mettant en jeu principalement des indicateurs qualitatifs de performance et de rendement pour mesurer l'échec ou la réussite de ce transfert. Cet article adopte une autre forme d'analyse, il s'appuie sur l'étude de l'appropriation des associations de l'eau par les agriculteurs à travers l'exemple du Moyen Sebou, un périmètre géré depuis sa mise en eau par des Associations des usagers des eaux agricoles, mises en place par les pouvoirs publics sous la pression des bailleurs de fonds. L'adoption et la transformation des règles de fonctionnement créent une dynamique collective autour de l'aménagement et parfois autour d'autres organisations collectives que celles de l'eau d'irrigation.

Introduction

Dès le début des années 1980, le débat sur la Gestion participative (Gpi) et le Transfert de la gestion de l'irrigation (Tgi) intéressa l'ensemble des acteurs opérant dans le domaine de la gestion de l'eau d'irrigation (les bailleurs de fonds, les autorités publiques, les usagers et les chercheurs). Partant du fait que certains pays étaient en surendettement et ne pouvaient plus assurer le service de l'eau, spécialement ses coûts d'entretien et de maintenance, plusieurs gouvernements ont été contraints par les bailleurs de fonds, de procéder à de profondes réformes de leurs politiques de gestion de l'irrigation.

Souvent, il s'agissait d'une politique venue d'en haut, sous l'influence des bailleurs de fonds, sans que le gouvernement du pays concerné soit convaincu du bien-fondé d'une décentralisation de sa compétence en matière d'irrigation (Mollinga et Bolding, 2004). Cette directive internationale s'est traduite par l'introduction d'une innovation institutionnelle : les Associations d'usagers de l'eau agricole (Auea).

Nombreux auteurs soulignent que cette innovation institutionnelle a souvent été introduite top down sans réelle participation des futurs adhérents (Dia, 2002 ; Riaux, 2006 ; Ranvoisy, 2000) ; et que souvent, la mise en place de ces associations correspond à la condition des bailleurs de fonds pour participer à l'aménagement de nouveaux périmètres ou la réhabilitation des anciens ; on parle même d'une participation à posteriori où l'on cherche l'adhésion des agriculteurs après l'étude de faisabilité, voire après le début des travaux.

L'importance des différents modèles de gestion de l'eau d'irrigation a suscité l'intérêt des chercheurs à l'échelle internationale. En effet, les expériences de différents pays ont été reprises, analysées et évaluées durant les deux dernières décennies. Au plan international, il a été question d'analyser la réussite ou l'échec de la Gestion participative et le Transfert de la gestion de l'eau d'irrigation (Shah *et al.*, 2002 ; Merrey *et al.* 2002). Dans ce débat sur le Tgi, les évaluations des expériences existantes sont fondées sur des études ex

¹ Etude conduite dans le cadre du projet Sirma (Economie d'eau en systèmes irrigués au Maghreb). Voir www.eau-sirma.net.

ante ex post de l'innovation « top down ». Samad (2002) soulève que dans certains cas on compare les situations avant et après le transfert, alors que dans d'autres il s'agit de comparaisons avec et sans transfert. Le même auteur, en 2006, affirme que la plupart des études utilisent un cadre d'analyse fondé sur la comparaison « avant/après transfert » et avec/sans le Tgi pour mesurer les impacts.

Cette forme d'analyse, malgré son importance dans un contexte de changement et de transition des politiques de la gestion de l'irrigation, n'évalue pas la capacité de transformation du modèle institutionnel initial. L'innovation institutionnelle telle qu'elle est proposée par les gouvernements et les bailleurs de fonds est exposée aux changements, aux résistances et négociations des futurs usagers, une analyse avant/après ou avec/sans transfert ne fait pas toute la lumière sur cette capacité de transformation. Mollinga et Bolding (2004) affirment que l'Auea n'est pas un modèle « passe-partout » ; en effet, toute analyse des modalités de transfert pourra laisser des éléments en suspens sans la prise en compte de la composante locale du cas étudié et de sa capacité à transformer l'innovation institutionnelle elle-même.

Par ailleurs, les évaluations ex ante/ex post sont fondées surtout sur des indicateurs quantitatifs. Dans certains cas, d'autres critères sont évoqués comme la performance, l'impact sur l'irrigation, le rendement et l'efficacité technique (Banque mondiale, 2007). Samad (2002 ; 2006) affirme dans sa lecture des études réalisées sur le transfert de la gestion de l'irrigation dans le monde que les indicateurs sont spécifiquement les dépenses de l'Etat, les dépenses des exploitants, la qualité des services d'irrigation, le niveau de maintenance des infrastructures physiques, les rendements et les intensités culturales. Dans le même sens, Naik et Kalro (2000) affirment que les critères communément considérés sont l'augmentation de la production agricole, l'équité dans la distribution de l'eau, la durabilité du système et la réduction de la charge financière du budget de l'Etat, voire la protection des sols contre la salinité.

Se fonder sur des indicateurs quantitatifs est certainement d'un grand intérêt pour mesurer en chiffres le transfert de la gestion de l'eau d'irrigation. Cependant, l'évaluation basée juste sur des indicateurs quantitatifs de l'impact de la mise en place des Auea dans le monde reste insuffisante. Elle ne reflète pas ce que les futurs usagers feront ou veulent faire de cette innovation institutionnelle. Eventuellement, on assiste à une fréquente inadéquation entre les objectifs du transfert de la gestion de l'eau d'irrigation et les objectifs propres des agriculteurs, comme le développement local, l'apprentissage du travail collectif et de la gestion collective, l'émergence des leaders, etc.

Il serait donc très intéressant d'analyser l'appropriation par les agriculteurs de l'innovation institutionnelle imposée par l'Etat et les bailleurs de fonds pour évaluer la durabilité du périmètre irrigué. Loin de l'échec-réussite ou de l'évaluation quantitative d'un modèle de gestion participative, l'étude de l'appropriation permet d'analyser ce que les agriculteurs font de leur nouvelle institution pour gérer au quotidien leur périmètre.

Dans ce contexte, cet article cherche à analyser quelles sont les modalités et les formes d'appropriation par les agriculteurs de l'Auea comme innovation institutionnelle imposée par les pouvoirs publics. On part du fait que l'appropriation de cette innovation (l'Auea) est une voie pour la durabilité du périmètre ; cette appropriation ne concerne pas uniquement la gestion de l'eau d'irrigation, elle concerne aussi d'autres composantes telles que la mise en valeur agricole, l'établissement de nouvelles règles, la gouvernance locale, l'apprentissage collectif, etc.

Le périmètre de recherche se situe au Maroc, pays très intéressant comme cas d'étude. Le débat sur la gestion participative y a pris place dès le début des années 1990. L'Etat marocain sous la pression des bailleurs de fonds a été contraint d'opter pour la gestion participative. Une quinzaine d'années après, le bilan de la Gpi au niveau des grands périmètres irrigués (la grande hydraulique²) est très loin des objectifs escomptés par les pouvoirs publics (El Alaoui, 2004 ; Herzenni, 2002). Le nombre d'Auea créées ne reflète pas leur fonctionnement réel, alors que 20 ans après le plan d'ajustement structurel, la Gpi ne fait plus l'actualité des nouvelles directives politiques du pays : la reconversion des systèmes irrigués de la grande hydraulique en goutte à goutte est devenue une priorité alors que la prise en charge d'un périmètre irrigué par le secteur privé est en essai au Souss (périmètre au sud du pays). Par ailleurs, l'Etat continue, sous la pression des bailleurs de fonds, à installer des Auea pour l'aménagement de nouveaux projets d'aménagements ou la réhabilitation des anciens périmètres. Cela concerne essentiellement les périmètres de petite et moyenne hydraulique³.

2 Des périmètres politiquement et économiquement prioritaires depuis l'indépendance du pays et où l'Etat a investi beaucoup de moyens et a surtout adopté une politique interventionniste dans la gestion de l'eau et des systèmes de production (Pascon, 1984).

³ De taille plus petite que la grande hydraulique et qui ont bénéficié de moins d'attention des pouvoirs publics (Bouderbala, 1999).

L'analyse porte sur le périmètre du Moyen Sebou, périmètre particulièrement intéressant à étudier sur plusieurs plans. Premièrement, à l'image de nombreux périmètres, les agriculteurs n'ont pas participé à la conception du système ; leur participation effective dans la gestion n'a eu lieu qu'après la fin des travaux d'aménagement et de la mise en eau du périmètre. Deuxièmement, lors de la conception technique du projet d'aménagement, il n'y a pas eu de réelle remise en cause de l'adéquation des structures de gestion proposées par rapport aux demandes des structures sociales des agriculteurs. En effet, l'étude de faisabilité a été réalisée pendant une période de coordination hiérarchique (1984) prévoyant des aménagements de type grande hydraulique (avec des coûts d'entretien et de maintenance très élevés) et une gestion centrale de l'administration publique (Fornage, 2006). Cependant, sa réalisation a surgi en plein débat international et national sur la gestion participative de l'irrigation (1994) : la mise en place des Auea était la condition préalable au financement des bailleurs de fonds (l'Afd). Les concepteurs du projet, initialement étudié pour une gestion centrale, ont été contraints de l'adapter à la nouvelle directive participative, du moins pour son volet institutionnel, et la mise en place des Auea a été effective au démarrage des aménagements sans qu'il y ait eu nécessairement une adéquation avec les contraintes locales de la première étude de faisabilité.

Finalement, depuis la mise en eau, les Auea prennent effectivement en charge le périmètre et l'ensemble du service de l'eau d'irrigation (Bekkari et Kadiri, 2007 ; Kadiri 2007). Toutes ces caractéristiques du Moyen Sebou offrent la possibilité d'étudier les modalités d'appropriation d'une innovation institutionnelle « top down » et la manière dont les agriculteurs l'ont adoptée voire transformée.

La présente étude, conduite dans le cadre du projet de recherche Sirma, est fondée sur un travail d'enquête auprès de 60 exploitations agricoles, en plus d'une série d'entretiens semi-directifs avec des informateurs privilégiés (membres des bureaux des associations, agriculteurs âgés, cadres et techniciens de la zone).

Cadre d'analyse

Le concept d'appropriation que nous utilisons pour cette analyse, dans le contexte d'une innovation venue d'en haut, prend en compte d'abord l'adoption de l'institution comme gestionnaire de l'eau d'irrigation, ensuite son adaptation par les agriculteurs aux caractéristiques locales. Aussi, l'accent est mis sur la transformation comme un signe fort de l'appropriation : les objectifs initiaux proposés (dans notre cas par les pouvoirs publics) ne sont pas nécessairement ceux que les agriculteurs souhaitent réaliser avec une institution qui devient éventuellement la leur. Des chercheurs ont déjà traité le concept appropriation, et spécialement Serfaty (2003) qui mentionne que « *L'appropriation est de rendre propre quelque chose, c'est-à-dire d'adapter un objet à soi et, ainsi, de le transformer en un support de l'expression de soi. L'appropriation est ainsi à la fois une saisie de l'objet et une dynamique d'action sur le monde matériel et social dans une intention de construction du sujet* ». Cette définition est particulièrement intéressante pour ce travail du fait qu'elle met l'accent sur l'adaptation et la transformation comme signe d'appropriation ; toutefois, en étudiant l'action collective (gestion collective d'un système irrigué) la saisie de l'objet est aussi un compte/intérêt que chacun trouve pour l'appropriation de l'innovation (Lanneau, 1993).

Au Maroc, le concept d'appropriation a bénéficié d'une grande importance dans différentes études portant sur le milieu rural. Particulièrement, un ambitieux projet de développement pastoral a initié la création de coopératives pastorales sur une base ethno-lignagères dans la région de l'Oriental. Mahdi (2002) constate que, comme partout ailleurs, le collectif de cette zone marocaine fait l'objet d'une appropriation de la part d'acteurs divers, il soulève que « sous sa forme la plus spectaculaire, cette appropriation se poursuit sous forme de projets agricoles s'appuyant sur l'irrigation à partir des eaux souterraines ». On considère que l'appropriation est d'abord la capacité des agriculteurs à prendre le contrôle de leur propre institution (l'adoption) ; ensuite, pouvoir la modifier et l'adapter à leurs besoins et objectifs. D'autre part, on considère l'Auea comme une institution, elle est gestionnaire de l'eau d'irrigation et productrice de règles. Dans le même sens, concernant l'étude des périmètres irrigués, Ostrom (1992) avance que le terme « Institution » signifie plutôt « *un ensemble de règles réellement mises en pratique par un ensemble d'individus pour organiser des activités répétitives qui ont des effets sur ces individus, et éventuellement sur d'autres* ». Elinor Ostrom ajoute que l'enjeu réside dans la définition des règles du jeu qui gouvernent la distribution de l'eau et le fonctionnement du réseau et dans la structure des organisations chargées de les mettre en œuvre. De ce fait, un système irrigué a besoin d'organisations et d'institutions pour mettre en place ces règles (comment sont réparties les responsabilités et tâches de chacun pour la maintenance du réseau et le service de l'eau, qui est élu et

comment, quels sont les réseaux sociaux qui portent la gestion de l'eau, comment se fait la gestion financière, etc.), les faire respecter et les placer dans une démarche globale de mise en valeur.

L'analyse fera de l'établissement et de l'adaptation des règles des Auea son entrée principale. Ce qui suit, abordera la situation actuelle de la mise en valeur agricole au niveau du Moyen Sebou : faire le diagnostic de cette situation répond à la question sur comment la prise en compte d'autres composantes que l'eau est primordiale dans un contexte d'intensification insuffisamment abordé par les concepteurs du projet. Ensuite, la situation financière des Auea sera abordée, en effet, la survie de telles organisations collectives, à l'image des Auea, passe certainement par l'adoption d'un système financier permettant sa gestion autonome. En ce sens, l'évolution des règles de paiement des redevances, comme signes d'appropriation, montre l'effort des agriculteurs pour atteindre cet objectif. Un autre aspect de transformation de l'innovation au Moyen Sebou est la dynamique et l'apprentissage créés autour de l'eau d'irrigation : la création de nouvelles compétences et l'investissement dans d'autres domaines autre que l'eau d'irrigation. Cela constituera le deuxième volet de l'analyse.

Cas étudié

Le Moyen Sebou est un périmètre hybride compte tenu de sa superficie aménagée (6 500 ha pour sa première tranche d'irrigation) et de ses équipements de grande hydraulique. Sa particularité est qu'il représente la première expérience nationale où l'Etat délègue aux agriculteurs un tel périmètre avec des coûts élevés d'opération et de maintenance.

Le ministère de l'Agriculture marocain a réalisé entre 1995 et 2001, avec un cofinancement de l'Agence française de développement (AFD), 6 500 ha en première tranche du périmètre irrigué du Moyen Sebou. Ce projet a conduit à la création de 12 Auea réparties en deux fédérations dont chacune est responsable de la gestion d'un secteur. Le schéma suivant montre les deux niveaux de répartition des tâches entre Auea et fédération dont chacune emploie du personnel qui s'occupe de la gestion de l'eau d'irrigation. Alaoui (2004) mentionne que le dispositif institutionnel adopté a placé sous la responsabilité de la fédération (union des Auea) l'ensemble des infrastructures hydrauliques communes, et sous la responsabilité de chaque association la gestion des irrigations, l'exploitation et la maintenance des réseaux à l'aval des stations de pompage.

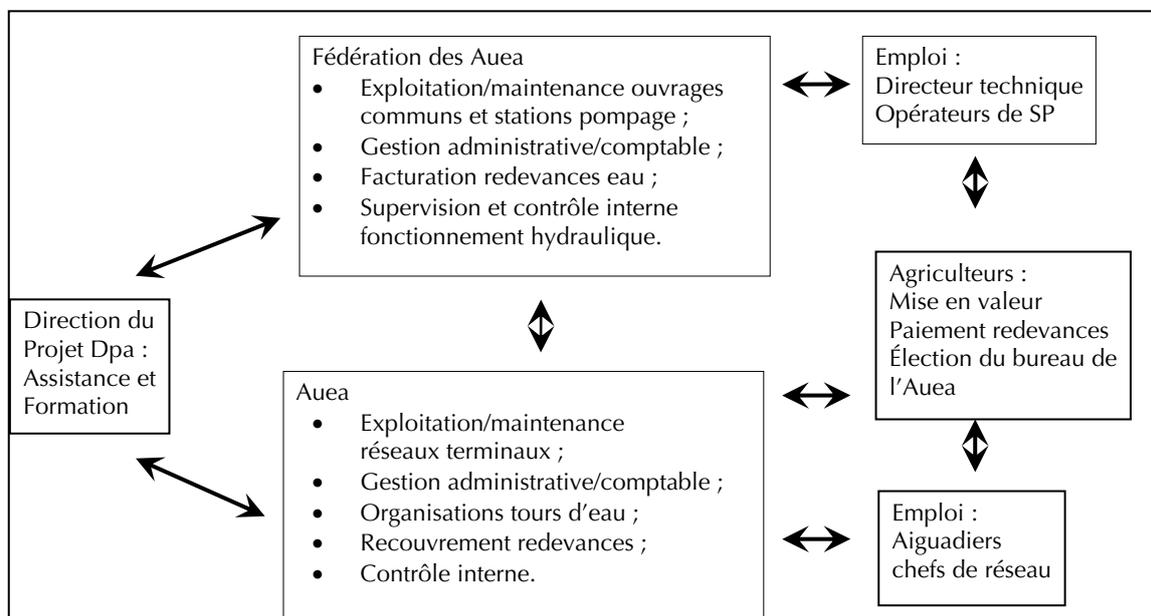


Figure 1. Répartition des rôles entre AUEA et fédération Source : Kadiri Z. (2007).

Outre son volet institutionnel, le projet Moyen Sebou a comme objectif l'amélioration et l'intensification des productions végétales (intensification moyenne de 120 %) avec l'introduction de nouvelles cultures à haute productivité (maraîchage, betterave à sucre, arboriculture fruitière..) et le développement des cultures fourragères dans le but de la production laitière (élevage laitier). Le projet vise l'accroissement

du revenu des agriculteurs de 130 à 1 200 €/ha/an ainsi que celui des emplois de 25 njt à 150 njt/ha/an. Il se veut intégré par l'amélioration des conditions de vie de la population locale à travers des aménagements annexes comme l'électrification, l'ouverture d'un réseau de circulation...

Une diversité de situations locales

La première diversité réside dans la nature des deux secteurs aménagés. En effet, le premier secteur a été mis en eau en 1998-1999, il couvre une plaine et comprend 4 Auea avec une seule station de pompage et 3 de reprise. Par contre, le deuxième secteur a été mis en eau 2 ans après, il comprend 8 Auea et s'étend sur une longueur de plus de 20 km sur l'oued Sebou avec des équipements hydrauliques plus nombreux (9 stations de pompage et de reprise). Les coûts de maintenance et d'entretien ne sont pas les mêmes (figure 2). Les Auea diffèrent également en termes d'expérience en irrigation, certains agriculteurs n'ont jamais pratiqué l'irrigation, d'autres pratiquent historiquement des cultures irriguées comme la menthe, la pastèque et la pomme de terre le long de l'oued.

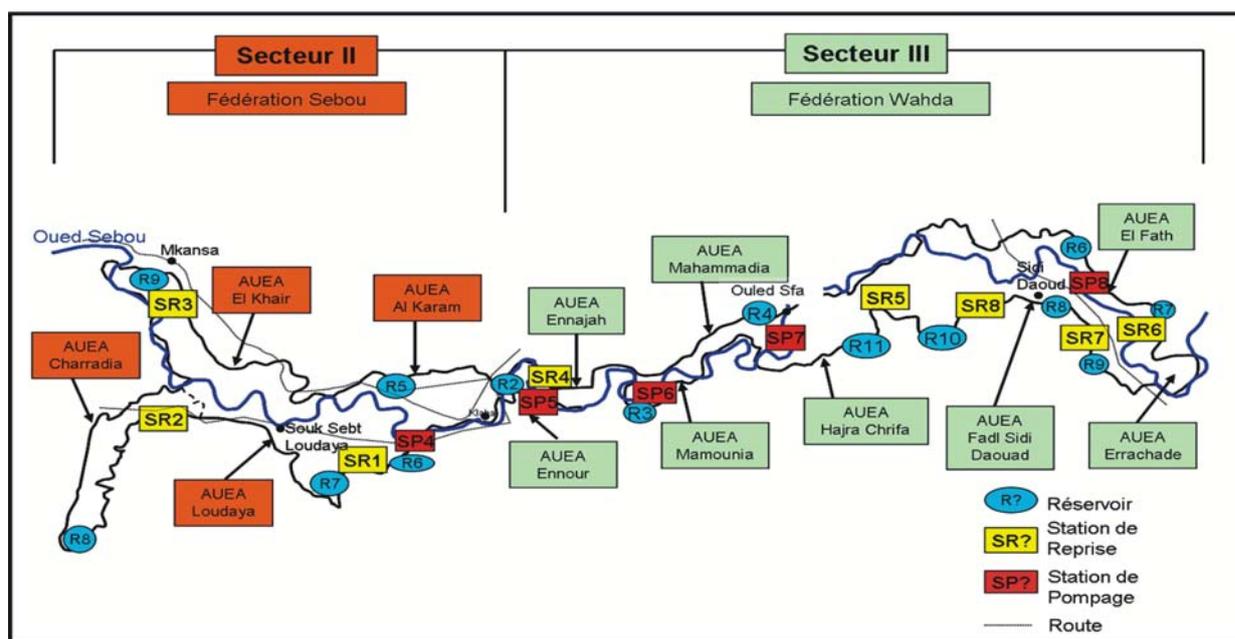


Figure 2. Les composantes de l'aménagement hydro agricole de la première tranche d'irrigation du Moyen Sebou Inaouen Aval. Source : Serposian, E. d'après données stage collectif (2008).

Résultats

La mise en valeur agricole, entre insuffisance et début du changement

Le projet visait particulièrement l'amélioration significative de la mise en valeur agricole. Cependant, l'état actuel des assolements est loin des objectifs. D'un côté, les agriculteurs, en partie sans historique dans l'irrigation, ont vu du jour au lendemain leurs pratiques se transformer du pluvial à l'irrigué ; d'autre part, les concepteurs du projet ont mis particulièrement sur les aménagements hydrauliques sans prévoir d'accompagnement des agriculteurs dans la mise en valeur agricole.

Le tableau I montre l'occupation de certaines cultures dans deux Auea de chaque secteur. Le maintien de la prédominance des cultures céréalières (avec augmentation des rendements après projet), dont la part dans l'assolement reste très importante (plus que la moitié de la superficie aménagée) apparaît clairement. Les cultures de pastèque et melon étaient pratiquées bien avant le projet par les riverains du Sebou, le projet n'a fait qu'étendre la superficie irriguée ; toutefois, cette dernière a baissé durant les 3 dernières années suite à la pollution progressive du Sebou⁴. En effet, 65 % des agriculteurs enquêtés

⁴ Les mesures réalisées au niveau des périmètres du Moyen Sebou ont montré des taux de matières organiques proches d'effluents bruts, et des pollutions bactériennes dépassant de très loin les normes admissibles (BCEOM, 2003, cité par Fornage, 2006) : demande

affirment avoir abandonné au moins une des trois cultures les plus pratiquées dans la zone, à savoir la pomme de terre, le melon et les pastèques. Ceux de Loudaya se plaignent que la menthe, historiquement renommée dans le nord marocain, n'a plus la même réputation.

Tableau I. Assolement pratiqué par des Auea au Moyen Sebou en 2007-2008.

	Secteur III		Secteur II	
	El Fath (366 ha)	H. Chrifa (985 ha)	Loudaya (828 ha)	El Kheir (868 ha)
Céréales	150	460	460	633
Légumineuses	65	45	15	20
Fourrages	15	25	*	*
Pastèque et melon	38	90	15	30
Betterave à sucre	-	-	40	30
Menthe	-	-	130	3
Arboriculture	35	320	25	120

*Cultures fourragères concernent une quarantaine d'hectares (bersim et luzerne) dans chacune des deux Auea et installation prévisionnelle d'une centaine d'hectares de maïs ensilage au niveau du secteur II. Source : Stage collectif 2008 et données fournies par les Auea.

Outre la faible mise en valeur agricole du périmètre, la différence entre les 2 secteurs concerne l'absence de la betterave sucrière, de la menthe mais aussi des cultures fourragères (apparition du maïs ensilage) et la production laitière qui concerne uniquement deux coopératives laitières au niveau du secteur II. On remarque aussi que l'installation de l'arboriculture fruitière, essentiellement des agrumes, touche les deux secteurs. Cependant, particulièrement dans le secteur III, les agrumes sont installés sur les rives de l'oued profitant aussi bien de l'eau du projet que du pompage par motopompe ; la sécurisation du service de l'eau est une contrainte majeure au niveau de ce secteur : il consomme au maximum 2 millions de m³/an alors que le secteur II consomme 12 Mm³.

La mise en place progressive de l'arboriculture et des cultures fourragères (pour la production laitière) montre la prise de conscience, par les agriculteurs, que ce sont les éléments forts de la mise en valeur du périmètre. Toutefois, le problème de la faible valorisation de l'eau d'irrigation persiste. Les assolements n'ont pas connu les changements prévus par l'étude du projet. La présence des cultures sans grande valeur ajoutée fait que les recettes de l'eau ne peuvent pas assurer le bon fonctionnement des Auea et leurs fédérations⁵. Par conséquent, la durabilité du périmètre est remise en cause et le projet est voué à l'échec.

Transformation du modèle institutionnel initial

Un système financier avec des règles adaptées pour chaque secteur

La structure tarifaire adoptée au Moyen Sebou comprend un montant fixe forfaitaire à l'hectare (300 Dh/ha/an pour le premier secteur et 100 Dh/ha/an pour le 2^e) et d'un montant volumétrique relatif au volume d'eau irriguée (0,25 Dh/m³ pour un secteur et 0,30 Dh/m³ pour le 2^e). Le projet a été étudié de telle sorte que le recouvrement de la part volumétrique couvre les charges d'électricité, les petites opérations d'entretien et, pour la part fixe, le paiement des salariés des associations et les grands travaux de maintenance et d'entretien (stations de pompes etc.). Pour cela, l'étude du projet avait fixé une part fixe de l'ordre de 1 600 Dh/ha/an qui devait progressivement commencer par 500 Dh/ha la première année de la mise en eau et atteindre 1 600 Dh/ha au bout de la 3^e année. Cependant, les agriculteurs ont refusé de payer ce montant de la part fixe pour deux principales raisons, premièrement, les cultures encore pratiquées ne permettaient pas de payer ce prix de l'eau, deuxièmement, durant les travaux d'aménagement du périmètre, les agriculteurs ne cultivaient pas leurs terres contre une indemnité de 500 Dh/ha/an.

Le graphique (figure 3) montre un taux de recouvrement de la part volumétrique de 91 %. De ce fait, on peut dire que les agriculteurs du Moyen Sebou ne sont pas réticents à payer la redevance d'eau, et que les deux institutions (fédération et Auea) sont capables de recouvrer leurs factures du service d'eau ou du moins sa partie volumétrique. Ce taux de recouvrement très encourageant est dû essentiellement au fait

biologique en oxygène (DBO5) variant suivant la saison de 12 à 210 mg O2/l (norme française < 10 pour une eau naturelle médiocre) ; taux de coliformes fécaux variant de 10 4 à plus de 10 7 pour 100 ml, alors que la norme marocaine pour les eaux d'irrigation (arrêté n° 1276-01 du 17 octobre 220) fixe un seuil à 10 3/100 ml.

5 Exemple : les céréales sont relativement moins rémunératrices, avec un revenu net en irrigué sur le Moyen Sebou de 6.700 Dh/ha à 7 000 Dh/ha, contre 20.300 Dh/ha pour la tomate et 37.800 Dh/ha pour la pomme de terre (SCET-Maroc, 2005, cité par Fornage, 2006).

que les membres du conseil administratif des Auea prennent une position de vendeur d'eau : « *Il faut que les agriculteurs demandent plus d'eau et il faut qu'on puisse dégager le montant des factures, c'est notre seule source d'argent* » mentionne le président de la fédération El Wahda.

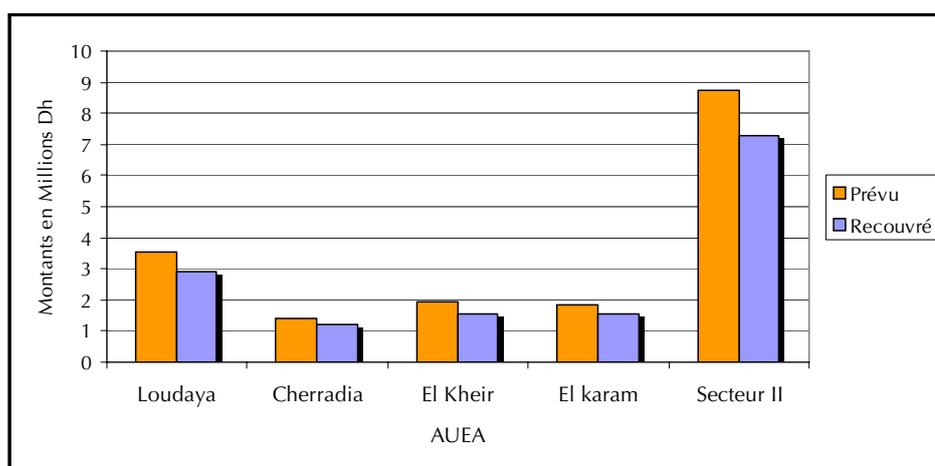


Figure 3. Montants prévus et recouverts de la part volumétrique du secteur II. Source : Kadiri Z., 2007.

L'histoire du recouvrement de la part volumétrique montre qu'après la mise en eau du périmètre, les deux secteurs ont connu une trajectoire assez différente dans le système de facturation de la part volumétrique.

En effet, le secteur II a privilégié la préservation du paiement trimestriel où la part volumétrique est recouverte à la fin des mois de février, mai, août et novembre. Par contre, le secteur III a fonctionné avec ce système les 2 premières années, le temps que les membres du conseil d'administration de la fédération se retrouvent devant des soucis de recouvrement et aux impayés de nombreux agriculteurs. Ils ont dû faire face aux factures d'électricité et au paiement de leurs personnels qui ne sont ni trimestriels ni annuels mais plutôt mensuels. Au cours de la 3^e année de fonctionnement et par initiative de son bureau, la fédération, d'une part, a obligé les agriculteurs non propriétaires mais exploitant des terres en location à payer la totalité du montant de l'eau d'irrigation avant de commencer à irriguer ; d'autre part, elle a imposé aux agriculteurs propriétaires d'avancer 50 % de la facture d'eau, « *cela a permis à la fédération de récupérer au cours d'une seule campagne 1 million de DH de crédits* » assure un membre de la fédération El Wahda. Au début de la campagne agricole 2005-2006, la fédération a généralisé le paiement de la totalité de la facture d'eau avant tout lâcher d'eau pour l'ensemble des agriculteurs.

Si le recouvrement de la part volumétrique montre un taux encourageant et une évolution des règles (selon la situation spécifique des 2 secteurs), celui de la part fixe, qui doit constituer l'assurance de la durabilité du service de l'eau, montre beaucoup de difficultés. En effet, les agriculteurs ne s'acquittent pas de cette charge du service de l'eau d'irrigation. D'une part, ils la considèrent comme contribution dans l'aménagement, et d'autre part, ils la relient à la qualité du nivellement, « *ma terre n'a pas été aménagée, regardez cette parcelle je ne l'ai jamais irriguée* » reprend un agriculteur du secteur III. Cependant, 9 ans après la mise en eau, les membres du bureau de la fédération Sebou se sont heurtés à des pannes importantes des stations de pompage, ils ont vu que le recouvrement de la part fixe est la meilleure solution pour équilibrer leur compte. Au début de cette campagne agricole, la fédération a exigé le paiement préalable (sous peine de coupure d'eau) des crédits de 4 années de part fixe dont 2 directement après la récolte des céréales et les 2 autres échelonnées avec les 4 factures trimestrielles de la part volumétrique.

Ces adaptations, voire transformations, des modes et règles de recouvrement aussi bien de la part volumétrique que fixe ne reflètent certainement pas la santé financière des institutions en place ; le passage de 1 600 à 300 Dh/an peut être qualifié d'échec. De simples comparaisons chiffrées laissent penser que les agriculteurs ne raisonnent pas la durabilité comme elle a été étudiée par le projet au départ. Cela remet en cause l'inadéquation des composantes initiales du projet (l'impossibilité de payer la part fixe au départ du projet -1600 Dh/ha -), spécialement sans changement de la mise en valeur agricole et sans valorisation de l'eau d'irrigation. L'adoption d'un système de recouvrement de la redevance fixe de la part de la fédération Sebou et le façonnage permanent des règles sont, certes un compromis fragile, néanmoins, ils reflètent l'adaptation et la prise en compte du système comme signe fort de l'appropriation de l'innovation institutionnelle nécessaire à la durabilité du périmètre.

La gestion technique : des agriculteurs et leurs employés en quête de compétence

Conçu selon une logique de grande hydraulique, le périmètre du Moyen Sebou connaît les mêmes contraintes que les autres grands périmètres du pays, c'est-à-dire les tours d'eau, l'irrigation de nuit, la gestion des stations de pompage, etc. Pour palier ces difficultés et assurer la gestion du périmètre, les structures mises en place (Auea et fédérations) emploient des salariés pour occuper les fonctions d'aiguadier (gestion du tour d'eau), chef de réseau (programmation des tours d'eau de l'Auea), opérateur technique (fonctionnement et entretien des stations de pompage) et directeur technique (planification et gestion des tours d'eau de la fédération). Avec une gestion autonome et une prise en charge effective de la gestion du périmètre, les agriculteurs et leurs salariés évitent de passer par de longues procédures administratives et surtout d'avoir une marge de manœuvre pour adapter et transformer les règles en place.

Le travail de terrain qui a été mené a montré que cette équipe de jeunes « techniciens » prend de plus en plus place dans le système de gestion de l'irrigation au niveau du périmètre du Moyen Sebou. En périodes de pointe, les aiguadiers et chefs de réseau incitent les agriculteurs riverains de l'oued à utiliser leur motopompe en trouvant des arrangements avec eux (par exemple, n'utiliser la motopompe que 3 heures le temps que le voisin irrigue puisqu'il a plus besoin d'irriguer alors que le premier a une solution via le pompage privé). De telles situations renseignent sur les possibilités d'entraide entre les agriculteurs mais aussi sur l'initiative et la place croissante qu'occupe l'équipe technique dans le système.

D'un autre côté, le système de tour d'eau oblige des agriculteurs à irriguer la nuit (le périmètre se trouve au piémont du Rif qui est une zone montagneuse caractérisée par un hiver assez froid (0°C)). Cela crée des problèmes, en particulier, en main-d'œuvre disponible pour travailler la nuit : l'ensemble des agriculteurs veulent éviter les tours d'eau de nuit. Pour palier cette contrainte, l'équipe technique donne aux agriculteurs possédant de grandes parcelles un tour d'eau de 24 heures successives. Les autres, et durant les périodes de pointe, irriguent une fois par semaine et donc peuvent éventuellement alterner entre jour et nuit dans le cas d'une demande d'eau en avance.

Ces contraintes techniques sont similaires à celles vécues par les agriculteurs des périmètres de grande hydraulique (le Moyen Sebou a été étudié avec la même logique de grande hydraulique). Cependant, les agriculteurs et leurs techniciens s'adaptent avec les réalités quotidiennes pour trouver des solutions, voire des arrangements, afin que le système ne bloque pas et soit plus durable.

Par ailleurs, pour résoudre le problème du non-paiement des redevances en eau, et après réunion des membres du bureau, la fédération Sebou a confié à son directeur technique, dès le début de cette campagne agricole, la responsabilité de contrôler l'absence de crédits liés au paiement des redevances de l'eau pour tous les demandeurs d'irrigation. Ainsi, chaque agriculteur qui n'a pas réglé ses crédits avec la fédération ne doit pas bénéficier de l'irrigation, empêchant ainsi tout clientélisme de la part des présidents et membres des bureaux des Auea.

L'analyse de la gestion institutionnelle et technique du périmètre du Moyen Sebou permet d'apprécier l'importance de la création de nouvelles compétences (règles et personnes : techniciens et gestionnaires) comme forme d'appropriation, – permettant éventuellement de renforcer la durabilité malgré les obstacles de départ – ce qui ne peut être mis en évidence en étudiant uniquement les résultats de la mise en valeur agricole.

La gestion institutionnelle : une dynamique collective et une gouvernance locale en mouvement

- Entre l'application du règlement en place et l'adoption de nouvelles règles de gouvernance

Un autre aspect de l'appropriation de la gouvernance de l'Auea Loudaya par les agriculteurs concerne l'élection des membres du bureau. En effet, les agriculteurs étaient confrontés le jour de l'assemblée générale à deux groupes d'adhérents qui voulaient se présenter aux élections. Certains participants ont eu l'idée que les 2 groupes se présentent sous 2 listes, et que le vote soit ainsi un vote de liste de 6 agriculteurs et non un vote pour un agriculteur à chaque fois. Cette opération est parfaitement conforme au règlement intérieur de l'Auea qui exige un vote secret mais sans mentionner si c'est individuel ou par liste.

- De nouveaux leaders qui se forment en même temps que l'Auea

Les élus des fédérations sont des personnalités dans les organisations professionnelles des douars (coopératives laitières), mais aussi dans les conseils communaux, à l'image des présidents des deux fédérations dont l'un est président de la commune (fédération Al Wahda) et l'autre vice-président (fédération Sebou) ; ces personnes sont en général de grands propriétaires et ont surtout de nombreux contacts avec l'extérieur. Ces institutions acquièrent une certaine valeur de la part des leaders locaux.

Le fait d'avoir des leaders portant de multiples casquettes (y compris la casquette politique) pourrait porter préjudice, du fait de leur logique propre⁶ – parfois cachées –, au fonctionnement des Auea. Cependant, le modèle Auea tel qu'il est aujourd'hui au Moyen Sebou⁷ a besoin de ces personnalités pour surmonter des phases qui peuvent apparaître difficiles pour d'autres (par leurs contacts, leurs expériences, leurs compétences,...). Adhérant en cela aux travaux de Shah (1996) lorsqu'il lie le succès d'une action collective à l'existence d'une minorité active, où le leader, en particulier, joue un rôle très important de catalyseur de l'effort de mise en œuvre de cette action collective. Toutefois, ces leaders sont en structuration, voire en changement permanent. Alors qu'on lui demandait la différence entre l'actuel et l'ancien bureau de la fédération El Wahda (SIII), le directeur du projet, lors d'un entretien, l'exprimait ainsi : « *l'ancien bureau était constitué de personnes intellectuelles qui regardaient très bien l'avenir de la fédération, à croire qu'en leur parlant, on parlait à nous-même. Cependant, en cet instant les agriculteurs n'ont peut être pas besoin de tels leaders mais plutôt de personnes qui sont sur place et qui vivent avec eux* ». De son côté, Shah (1996) rappelle qu'il est difficile de former un leader et que, par ailleurs, le leader se forme en même temps que la coopérative et non de manière isolée.

La typologie des leaders est aussi essentielle que leur évolution. Tozy (2002) dans son analyse sur l'histoire d'une mutation en cours sur les Hauts plateaux de l'oriental marocain, parle de trois leaders : celui qui a une étroite relation avec le Makhzen, l'entrepreneur et enfin le jeune. Dans cette typologie, on retrouve en partie les leaders de la fédération Sebou (SII) : les présidents des deux Auea Loudaya et Cherradia sont considérés comme deux leaders jeunes qui n'ont pas vraiment participé au démarrage du projet mais qui se sont retrouvés, après 5 ans de la mise en eau, à la tête des deux Auea ; le président de la fédération est, lui, un agriculteur entrepreneur spécialisé dans la commercialisation des céréales : il est le garant du bon fonctionnement de l'institution avec son sérieux vis-à-vis du règlement, sa bonne communication avec les membres et son humour en cas de tension entre les membres ; enfin, le président de l'Auea El Karam est le seul qui n'ait pas changé depuis la constitution des Auea en 1995.

- L'apprentissage du travail collectif : une dynamique permanente

Après la mise en place du projet dans le périmètre, et spécialement à l'Auea Loudaya prise comme exemple, on retrouve quatre organisations collectives à savoir l'Auea et la coopérative laitière qui sont issues directement du projet, une association de jeunes et une autre sportive. Ces deux dernières ont été créées en 2003, c'est-à-dire cinq ans après la mise en eau du projet. Les deux dernières associations organisent des manifestations sportives au nom de Loudaya, ont constitué une équipe de football du douar Oulad Talha, organisent des colonies de vacances au profit des jeunes de la zone et projettent un élevage de chèvres pour les femmes.

Le mouvement associatif marocain a beaucoup évolué dès le début des années 2000, les associations de Loudaya sont un reflet de cette dynamique nationale. Cependant, on peut penser que le projet a eu un rôle de catalyseur non négligeable. En effet, avant le projet, la zone n'a connu aucun type d'association collective (à l'exception d'une ancienne coopérative de céréales), de plus on retrouve des jeunes de Loudaya parmi les membres de plusieurs bureaux de ces 4 organisations. Il semble que l'Auea ait constitué, pour les jeunes de la zone, une école pour la vie associative, pour l'organisation collective, le contact avec l'administration et les pouvoirs publics.

Outre cette fonction de gestion du périmètre et du service de l'eau d'irrigation, la fédération et des Auea exercent une fonction d'apprentissage de l'organisation et du travail collectifs. Le président de la fédération Sebou affirme qu'avant le projet aucun contact réel de travail n'existait entre les trois ethnies, alors qu'aujourd'hui, elles travaillent ensemble dans un cadre formel qui leur a permis de se connaître. Un jeune agriculteur du secteur III mentionnait lors de notre entretien « *vous croyez qu'on a eu l'actuel président par hasard : au début on ne pouvait même pas assister aux réunions, mais là on apprend avec le temps* ».

Cette dynamique collective et cette formation des leaders méritent d'être soulevées mais sans les généraliser car, comme il a déjà été mentionné, le périmètre du Moyen Sebou présente une diversité de situations (ex. situation de blocage à Karam (Kadiri, 2007 ; stage collectif, 2008)). Loin des objectifs

6 Ostrom (1992) dirait « incitations » qu'elle définit en différents ordres, et pas seulement matérielles et financières : avantages matériels ; reconnaissance personnelle, prestige ; bon fonctionnement technique du réseau ; services sociaux, sentiments religieux, patriotisme ; confort personnel dans les relations sociales, réduction des conflits entre personnes ; sentiments d'appartenance à une communauté, etc.

7 Sans une vraie participation des bénéficiaires dans la définition des aménagements, des statuts juridiques et dans la mise en place des règles de gestion de l'eau d'irrigation selon l'étude réalisée par Rhiouani dans le secteur II du Moyen Sebou en 2005

initiaux du projet (gestion de l'eau d'irrigation, mise en valeur agricole, etc.), les agriculteurs du Moyen Sebou transforment et utilisent leurs institutions à d'autres fins, ce qui leur permet de créer des compétences locales capables de travailler collectivement.

Des objectifs entre les différents acteurs et repris par les agriculteurs

- L'eau pour financer le lait ?

A ses débuts, le projet visait la création d'une coopérative laitière dans chaque Auea du secteur II ; 9 ans après sa mise en eau, pour de multiples raisons (organisation, réglementation nationale, appui technique, etc.), le périmètre ne possède que deux coopératives.

Conscients que le lait constitue une forte valeur ajoutée dans le contexte actuel de leur secteur (manque de nouvelles cultures et pollution de plus en plus contraignante), les membres du bureau de la fédération du secteur II, présentant un bilan financier plus équilibré que celle du deuxième secteur, ont soumis lors de leur dernière assemblée générale une proposition de décision/réglementation. Cette dernière doit permettre à la fédération de financer certaines activités des coopératives de lait du secteur. Ce financement se présentera sous forme de crédit sans intérêt avec une facilité de paiement. Estimant que le revenu des agriculteurs augmentera principalement à travers l'activité laitière et que ces derniers consommeront et paieront davantage l'eau d'irrigation, la fédération considère que cela passe d'abord par le soutien financier des deux coopératives (toutes deux réceptionnent 6 000 litres/jour). Les mesures d'appui concernent l'achat d'une ensileuse pour encourager les agriculteurs à pratiquer le maïs ensilage et le renouvellement de la machine à mélange d'aliment pour bétail, fournie au départ par le projet, pour baisser les charges des agriculteurs.

Par ces mesures, la fédération transforme son rôle de gestionnaire de l'eau d'irrigation en moteur de développement local sans toutefois s'éloigner de son propre objectif : encaisser plus de redevances d'eau pour assurer la durabilité du périmètre. Avec cette transformation en produisant du lait, le périmètre valorisera mieux l'eau d'irrigation.

- Remise en cause de la conception technique ou appropriation du système ?

La nature des équipements hydro-agricoles du périmètre du Moyen Sebou, comme celle des autres périmètres de grande hydraulique marocains, est contraignante dans la gestion des pannes des stations de pompes et des tours d'eau spécialement lors des jours de pointe et lorsqu'une station de pompage dessert plus d'une Auea. Certaines Auea pensent déjà à une adaptation voire une ré-ingénierie de leurs équipements, spécialement de leurs stations de pompage. Ces Auea étudient le remplacement des grosses pompes par d'autres plus petites. Pour certains, cela permettra d'être autonome vis-à-vis des autres associations, pour les autres, cela diminuera les charges de remplacement des grandes pompes en panne et d'assurer une meilleure gestion du système.

Ces deux exemples montrent que les agriculteurs ont pris à leur compte deux volets de la conception du projet qui ne sont pas conformes à leurs besoins (le type des équipements) ou qui n'ont pas été suffisamment pris en charge (la mise en valeur agricole).

Les impacts indirects du projet

Parmi les impacts indirects plutôt positifs du projet, on cite premièrement l'embauche de l'équipe technique (salariés des Auea) composée de jeunes diplômés de la région. Leur sélection est effectuée à travers un concours organisé par le bureau de l'association. Une formation est assurée aux jeunes embauchés sous forme de stage dans d'autres périmètres irrigués (en général en grande hydraulique). Ensuite, la main-d'œuvre est de plus en plus rare dans le périmètre, les périodes de pointe obligent certains agriculteurs à aller la chercher dans les zones voisines. Enfin, on note que la valeur de la terre a nettement évolué, elle est passée au double pour la location et a été multipliée par 4 ou 5 pour l'achat.

Discussion

Quelle que soit la situation des Auea au Moyen Sebou, leur appropriation passe d'une part, par la maîtrise de la gestion de l'aménagement et de l'eau d'irrigation (adoption de l'innovation), d'autre part, par la capacité des agriculteurs à investir d'autres composantes que l'eau d'irrigation (transformation de

cette innovation). Analyser ces processus offre une meilleure compréhension des enjeux de la durabilité dans le Moyen Sebou, mais dans quelle mesure permet-elle d'infléchir de possibles politiques publiques à la fois dans le Moyen Sebou et dans la mise en œuvre d'autres périmètres irrigués.

La prise en compte de l'appropriation dans l'évaluation des Auea permet-elle de reformuler les politiques publiques ?

Certains leaders locaux soulignent, qu'au démarrage du projet du Moyen Sebou, les agriculteurs, d'un côté, se sont intéressés davantage au partage des présidences, et les partenaires, eux, se sont focalisés sur la négociation et la mise en place des conventions formelles entre l'État, les Auea et les fédérations (cahier de charges, statuts et règlements intérieurs). Cet objectif, qui, certes, était d'une grande importance au bon fonctionnement au départ n'a pas laissé d'autre place aux Auea que celle d'être un interlocuteur exclusivement pour l'eau d'irrigation, et non pour la mise en valeur agricole ou pour la production de lait par exemple. Aujourd'hui, les Auea et leurs fédérations sont moteurs du développement local, elles ont acquis la légitimité de discuter la mise en valeur. Cette observation rejoint certaines études (Shah *et al.*, 2002) qui avancent que, en situation d'agriculture essentiellement familiale, les Auea ayant le plus de chance de réussir sont celles qui conduisent les agriculteurs vers une augmentation de la productivité et du revenu. Dans certains cas comme le Moyen Sebou, des Auea peuvent prendre ou aider à en charge cet objectif sans passer par d'autres organisations professionnelles. Cela confirme qu'il faut avoir une approche globale et ne pas centrer le débat uniquement sur les Auea.

Dans ce contexte, ne serait-il pas question d'impliquer les Auea comme partenaires, voire interlocuteurs principaux, dans la discussion des politiques locales ? En l'espace de quelques années, les usagers sont passés de simples agriculteurs en culture pluviale (la grande partie d'entre eux) à des gestionnaires d'un périmètre de quelques centaines d'hectares. On assiste au passage d'un statut social de fellah paysan à un statut professionnel d'agriculteur, ce que Hammoudi (2001) décrit par l'évolution du sujet au citoyen. Dans le même sens, certaines Auea valident schématiquement certains indices d'autonomie pris en compte par l'équipe qui a étudié l'autonomisation de certaines coopératives pastorales au Maroc (2005), parmi lesquels on cite la représentativité, les ressources et moyens, la possibilité de faire des choix, l'apprentissage et l'impact sur l'environnement local. Certaines Auea ne sont-elles pas sur le chemin d'une autonomisation leur permettant de négocier des politiques locales ?

L'appropriation locale d'un modèle importé

Parler d'un échec semble encore loin compte tenu du processus d'appropriation des structures mises en place par la population. En effet, l'appropriation se construit dans la durée, il faut encore du temps d'apprentissage avant de juger de la réussite ou de l'échec de l'expérience au Moyen Sebou. Crozier (1977) et Friedberg (1997) affirment que l'action collective est un construit social loin d'être spontané et naissant du hasard, elle est le résultat d'une coopération d'acteurs interdépendants qui mobilisent aussi une construction de règles. Ranvoisy (2000) affirme qu'il faut, d'une part, la préparation psychologique des agriculteurs pour trouver un intérêt à s'investir dans la gestion participative, et d'autre part le développement de compétences diverses pour prendre en charge les activités des associations d'usagers. Sans ce temps d'apprentissage, le risque est grand de n'obtenir qu'une adhésion partielle des agriculteurs à leur association (avec la possibilité d'une défection massive quand les premières difficultés se présentent). Il faut donc l'accepter et n'espérer voir les fruits de la gestion participative qu'à la deuxième génération d'agriculteurs.

Conclusion

L'étude avait pour objectif d'apporter un nouveau regard sur le transfert et la gestion participative de l'eau d'irrigation s une analyse des modalités d'appropriation des associations d'irrigants par les agriculteurs. Elle a pu montrer que l'analyse quantitative était bien insuffisante pour rendre compte de l'impact d'un projet d'irrigation dans son ensemble. Regarder uniquement les chiffres du périmètre et du projet reste insuffisant, car ils ne reflètent pas nécessairement la dynamique créée autour de l'eau et de l'aménagement par la population locale.

Références bibliographiques

BANQUE MONDIALE, 2007. Bandyopadhyay S, Shyamsundar P, Xie M. Yield impact of irrigation management transfer : story from the Philippines. Policy Research Working Paper 4298.

BEKKARI L., KADIRI Z., 2007. Appropriations du cadre de l'Association des Usagers des Eaux Agricoles par les irrigants au Maroc : analyse comparative de cas au Moyen Atlas et Moyen Sebou. Acte du troisième séminaire annuel du projet SIRMA. Nabeul - Tunisie, 2007

BOUDERBALA N., 1999. L'aménagement des grands périmètres irrigués : L'expérience marocaine. Cahiers Options méditerranéennes : Politiques forestières et aménagement des structures agricoles dans les pays méditerranéens, volume 36. Montpellier, 1999

CROZIER M., FRIEDBERG E., 1977. L'acteur et le système. Ed seuil, Paris.

DIA I., 2002. Private irrigation in the Senegal River Delta: Evolution and prospects. Regional Seminar on Private Sector Participation and Irrigation Expansion in Sub-Saharan Africa, Accra, Ghana, 22-26. October 2001. Colombo, Sri Lanka. IWMI ; FAO ; CTA Technical Center for Agricultural and Rural Cooperation, pp 121-127.

EL ALAOUI M., 2004. Les pratiques participatives des associations d'usagers de l'eau dans la gestion de l'irrigation au Maroc : étude de cas en petite, moyenne et grande hydraulique. Actes du Séminaire Modernisation de l'Agriculture Irriguée, Projet INCO-WADEMED. Rabat, du 19 au 23 avril 2004.

ERRAHJ M., KEMMOUN H., KUPER M., CARON P. 2005. L'action collective entre le rationalisme économique et les motivations psychosociales. Actes du séminaire WADEMED sur « les instruments économiques et la modernisation des systèmes irrigués en Méditerranée. Sous-Maroc du 21 au 24 novembre 2005.

FORNAGE N., 2006. Maroc, zone du Moyen Sebou : Des agriculteurs au croisement des contraintes locales et des enjeux de la globalisation. Revue Afrique contemporaine n° 219-2006/3, p. 43-46.

HERZENNI A., 2002. Les ORMVA, les AUEA et la gestion participative de l'irrigation (1^{ère} partie). Terre et vie, N° 59/60, août-septembre 2002.

KADIRI Z., 2007. Action collective et gestion de l'eau d'irrigation : cas du périmètre du Moyen Sebou Inouen Aval. Mémoire de Master of science, Centre International des Hautes Etudes Agronomiques, Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier. Montpellier, 2007.

LANNEAU G., 1993. Vie associative et innovation sociale. Université de Toulouse, le Mirail.

MERREY D.J, TUSHAAR S, VAN KOPPEN B, DE LANGE M AND SAMAD M. 2002. Can irrigation management transfer revitalise African agriculture? A review of African and international experiences. In Private irrigation en Afrique sub-saharienne Africa. Proceeding, 22-26 octobre 2001, Accra. Ed IWMI.

NAIK G., KALRO A.H. 2000. A methodology for assessing impact of irrigation management transfer from farmers' perspective. Water Policy 2(6) : 445-460.

OSTROM E., 1992. Crafting Institutions for self-governing irrigation systems, ICS Press, Institute for Contemporary Studies. San Francisco, 111 p. [traduction de Philippe Lavigne Delville, 1996, Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions].

PASCON P., 1984. La question hydraulique, effets socio-géographiques de la politique des barrages au Maroc. IAV Hassan II, Rabat.

RHIOUANI A., 2005. Evaluation du processus de mise en oeuvre de la gestion participative en irrigation dans le périmètre Moyen Sebou-Innaouen aval: cas du secteur II. Mémoire de 3^{ème} cycle, Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme, Rabat.

RIAUX J., 2006. Gouvernances locales de l'eau en contexte méditerranéen, une approche Nord-Sud. Disponible en ligne : <http://www.c3ed.uvsq.fr/cdgecorev/fr/pdf/t5/Riaux.pdf>

SAMAD M., 2002. Impact of irrigation management transfer on the performance of irrigation systems : A review of selected experiences from Asia. In Breman, D. Ed 2002. Water Policy Reform : lessons from Asia and Australia. Proceedings of an International workshop held in Bangkok, Thailand, 8-9 June 2001, p. 161-170.

SAMAD M., 2006. Réformes de la gestion de l'irrigation: l'expérience en Asie et sa pertinence pour l'Afrique. Séminaire sur le futur de l'irrigation en Méditerranée, Cahors, France, 6-8 novembre 2006.

SERFATY-GRAZON P. 2003. L'appropriation. *In* Dictionnaire critique de l'habitat et du logement. Ed Armond Colin. Paris, 2003.

SHAH T., 1996. Catalyzing cooperation : Design of self-governing organisations ». Sage Ed. Delhi, Inde. Traduit en français par Faysse N : « Catalyser la coopération : la conception des organisations autogouvernées ».

SHAH T., VAN KOPPEN B., MERREY D., DE LANGE M., SAMAD M., 2002. Institutional Alternatives in African Smallholder Irrigation: Lessons from International Experience With Irrigation Management Transfer. Research Report 60 Water Management International Institute. En ligne : http://www.iwmi.cigar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/pub060/Report60/pdf

TOZY M., 2002. Des tribus aux coopératives ethno-lignagères : mutations sociales et réorganisation des espaces steppiques. 1^e édition, Fondation Konrad Adenauer, p. 19.