

## COLLECTIVE ACCESS TO DRIP IRRIGATION IN COMMUNITY IRRIGATION SYSTEMS, CASE STUDIES FROM THE MIDDLE ATLAS MOUNTAINS, MOROCCO

### L'ACCES COLLECTIF A LA TECHNIQUE DE L'IRRIGATION LOCALISEE DANS LES SYSTEMES COMMUNAUTAIRES D'IRRIGATION, ANALYSE A PARTIR D'ETUDES DE CAS AU MOYEN ATLAS, MAROC

Lahssan BEKKARI<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

*In Morocco, the hydraulic space is largely marked by the presence of community irrigation systems, products of social construction with a strong historical dimension. To better respond to new needs, the adjustment process of these systems by communities is often very long. Despite the potential of drip irrigation technique for saving water, this innovation often remains inaccessible to the majority of farmers. This paper explores the possibilities of setting up projects for conversion to drip irrigation through the analysis of opportunities and constraints for the adoption of this form of innovation. The analysis is based on case studies in the Middle Atlas with a comprehensive approach of irrigation systems.*

#### RÉSUMÉ

*Au Maroc, l'espace hydraulique est largement marqué par la présence de systèmes communautaires d'irrigation, produits d'une construction sociale avec une forte dimension historique. Afin de mieux répondre aux nouveaux besoins, le processus d'adaptation de ces systèmes par les communautés est souvent très long. Malgré le potentiel de la technique de l'irrigation localisée pour l'économie de l'eau, cette innovation demeure souvent inaccessible à la majorité des agriculteurs ne disposant que d'un droit sur des eaux de surface, et des faibles superficies de terre, souvent morcelées. La présente communication explore les possibilités de mise en place de projets collectifs de reconversion à l'irrigation localisée à travers l'analyse des potentialités et des contraintes pour l'adoption de cette forme d'innovation. L'analyse est basée sur des études de cas au Moyen Atlas dans le cadre d'une approche globale des systèmes d'irrigation. Elle traite la problématique de l'introduction d'innovations techniques dans des systèmes complexes tels que les périmètres communautaires d'irrigation à travers l'étude de la prédisposition des agriculteurs à adhérer à un projet collectif d'irrigation localisée.*

**Keywords:** Community irrigation system; collective irrigation project ; Drip Irrigation

---

<sup>1</sup>[Chercheur], [INRA], [Centre Régional de Meknès, BP 578, Meknès 50000, Maroc], [lbekkari@gmail.com] ;

## 1. Introduction et objectifs

Au Maroc, l'espace hydraulique est largement caractérisé par la présence de systèmes communautaires d'irrigation, produits d'une construction sociale avec une forte dimension historique. Ces systèmes ne sont pas figés (J. L. Sabatier, T. Ruf (1992), ils sont sans cesse réadaptés pour intégrer les variations de l'environnement. Le processus d'adaptation est souvent très long et peut prendre des formes multiples. Par exemple, les règles de distribution de l'eau peuvent être redéfinies pour s'adapter aux nouvelles conditions de la production agricole en irrigué (L. Bekkari, 2009). Chez ces communautés d'irrigants, la conception d'une gestion durable de l'eau peut être différente d'un raisonnement en termes d'efficience de l'irrigation. La sécurisation du droit d'accès à cette ressource prime souvent.

Les techniques modernes de l'irrigation peuvent offrir des opportunités nouvelles à saisir pour améliorer la gestion de l'eau au niveau de ces périmètres dits traditionnels. L'irrigation localisée peut constituer l'une des voies à explorer. Or, cette technique a été conçue pour des projets individuels d'exploitations agricoles bénéficiant d'un accès privé à l'eau. Son adoption par un collectif d'agriculteurs au niveau d'un système d'irrigation communautaire obéit à une logique d'un projet collectif.

La présente communication interroge les possibilités d'introduction de projets collectifs d'irrigation localisée au niveau de ces systèmes à travers l'analyse de facteurs favorables et limitants et pour l'adoption de cette forme d'innovation. Les cas observés sont situés dans les zones montagneuses du Moyen Atlas au Maroc.

## 2. Méthodologie

L'analyse des conditions de mise en place de projet collectif d'irrigation localisée nécessite une compréhension des logiques qui sous-tendent le mode de fonctionnement des systèmes communautaires d'irrigation. Nous avons adopté une approche globale pour intégrer différentes dimensions de ces systèmes.

L'étude principale de terrain<sup>2</sup>, réalisée en 2012 et 2013, a ciblé le périmètre de Talzemt, situé dans le Moyen Atlas oriental (Province de Boulemane). Des entretiens collectifs ont ciblé l'analyse historique du système d'irrigation, les principaux changements observés et les stratégies individuelles et collectives développées par les agriculteurs en adoptant une approche globale de tout le système d'irrigation. Une enquête individuelle par questionnaire a été réalisée auprès d'une vingtaine d'agriculteurs, elle a pour objectif d'évaluer la prédisposition à adhérer à un projet collectif d'irrigation localisée. Un atelier participatif a été organisé pour débattre des résultats obtenus et échanger autour d'expériences réelles de reconversion à l'irrigation localisée.

D'autres études exploratoires conduites dans le cadre de nos activités de recherche et au niveau d'autres périmètres complètent le matériau exploité. Il s'agit principalement d'une étude sur les possibilités d'introduction de l'irrigation localisée au niveau du périmètre de Tit Nourmas.

## 3. L'irrigation localisée comme innovation

Nous pouvons définir un système communautaire d'irrigation comme une structure physique de captage, de distribution et d'utilisation de l'eau mise en place et gérée par une organisation sociale de la communauté pour les besoins d'irrigation d'un système de production. L'intégration de la technique de l'irrigation localisée au niveau d'un système communautaire d'irrigation nécessite la prise en compte des spécificités locales, notamment les règles d'accès et de fonctionnement. L'innovation suppose l'intégration de la technique en question dans un système complexe à travers un processus d'appropriation collective.

Nous nous basons sur l'hypothèse que la mise en place d'un projet collectif de l'irrigation localisée nécessite une intégration réussie d'un dispositif technique avec une organisation sociale adaptée. Nous empruntons l'approche socio-technique de l'innovation technique développée par P. Flichy (1995). L'adoption d'une telle innovation doit répondre à un besoin exprimé localement par un collectif d'agriculteurs sans perturbation des règles locales de gestion de l'eau.

## 4. Observations et résultats de terrain

À l'échelle du Moyen Atlas, les systèmes communautaires d'irrigation offrent une grande diversité. Des centaines de périmètres existent. L'eau provient des sources et des oueds par dérivation, et elle est gérée par des communautés en fonction de droit d'accès et de cycles d'irrigation, fixes ou variables. Nous observons partout, une demande croissante en eau pour répondre aux besoins de nouvelles plantations arboricoles.

---

<sup>2</sup> Recherche réalisée dans le cadre du Projet Improved Water Management for Sustainable Mountain Agriculture: Jordan, Lebanon and Morocco, (INRA-ICARDA), 2011-2014, (IFAD Grant No 1226)

Face à cette diversité, un seul modèle d'intervention des pouvoirs publics est appliqué : le réaménagement des canaux d'irrigation sur la base de bétonnage et une incitation à se réorganiser en association d'irrigants. Des opportunités de subventions de projets d'irrigation localisée sont offertes par le Fond de Développement Agricole dans le cadre du Programme national d'Economie de l'Eau en Irrigation. Les montants peuvent atteindre 100 % des frais engagés pour les projets collectifs. Malgré les multiples initiatives pour la reconversion collective à l'irrigation localisée au niveau de la Petite et Moyenne Hydraulique (PMH), les projets mis sur la bonne voie demeurent rares

#### **4.1 Les contraintes de la reconversion à l'irrigation localisée dans le périmètre de Tit Normas**

Nous avons réalisé une étude sur les possibilités d'introduction de l'irrigation localisée au niveau du périmètre Tit Normas (Commune Amersid, Province de Midelt) en 2009. Le périmètre est situé au niveau de l'étage bioclimatique aride froid. La pluviométrie annuelle n'excède pas 200 mm. Les ressources en eau sont constituées principalement de khattara, drainant l'eau vers des bassins de stockage, avant d'être redistribuées selon les droits d'eau de chaque ayant droit.

Malgré la rareté de l'eau et la disponibilité de bassins de stockage, les agriculteurs interrogés se montraient réticents à l'introduction collective de l'irrigation goutte-à-goutte. Cette technique a été qualifiée de complexe et onéreuse. Les justifications avancées (morcellement des terres et des parts d'eau ; la répartition très inégale des parts d'eau ; accès limité au crédit...) traduisent une méfiance par rapport aux risques potentiels liés à l'introduction de cette technique.

#### **4.2 Les possibilités d'introduction de projet collectif d'irrigation localisée dans le périmètre de Talzemt**

##### **4.2.1 Aperçu sur la Commune de Talzemt**

La commune de Talzemt est située dans le Moyen Atlas oriental, elle fait partie de la province de Boulemane. Elle s'étend sur 25 261 ha dont 4 724 ha de SAU (261 ha Irrigués). L'arboriculture, principalement le pommier, domine les superficies irriguées.

L'accès à l'eau d'irrigation à l'échelle du bassin hydraulique a trois origines : une douzaine de sources ; des puits et des dérivations au fil de l'eau de l'Oued Tamghlite. Les statistiques indiquent un total de 47 puits ; mais peu fournissent une eau suffisante. Deux types de tour d'eau sont observés : des tours d'eau non limités ou limités dans le temps. Le passage à un cycle d'irrigation régulier chez un lignage de la communauté a été le fruit d'une initiative locale. Le cycle d'eau instauré en 2002, a été calculé sur la base des besoins du pommier, et dure 18 jours.

##### **4.2.2 L'eau à Talzemt, entre offre et demande**

Les quantités d'eau disponibles sont qualifiées de variables par la majorité des agriculteurs enquêtés. Les variabilités saisonnières et interannuelles des débits des sources renforcent les sentiments d'insécurité chez les agriculteurs. Les irrégularités observées peuvent occasionner le dessèchement de certains vergers. Notons au passage, les fortes inégalités des droits d'eau entre les agriculteurs.

##### **4.2.3 Conception de l'amélioration de l'offre en eau**

L'aménagement des canaux en terre par bétonnage est cité comme un moyen pour réduire les pertes au niveau des canalisations secondaires, voire tertiaires par les agriculteurs enquêtés (les canaux primaires sont déjà bétonnés). La politique volontariste affichée par l'Etat à travers les programmes d'aménagement des canaux d'irrigation crée une attente chez les agriculteurs, qui demandent toujours plus.

Force est de constater que le creusement d'un puits constitue la principale alternative pour la majorité des agriculteurs. La contrainte pour réaliser un tel projet est liée au manque de financement (l'accès à la subvention de l'Etat demeure difficile). Cette tendance révèle la prédominance de projets individuels dans la conception des alternatives pour améliorer l'offre en eau pour besoins des cultures.

##### **4.2.4 Etude des attitudes des agriculteurs par rapport à la technique de l'irrigation localisée**

Les avis des agriculteurs par rapport à la possibilité de mettre en place un projet collectif d'irrigation localisée avec l'eau de la seguia sont partagés. Même si nos interlocuteurs affichent une tendance à considérer possible un projet collectif de reconversion à l'irrigation localisée dans plus de 46% des cas (contre 38% qui sont en désaccord), ils déclarent à 75% qu'un puits individuel est nécessaire pour ce genre de projet. Cette ambiguïté laisse supposer une faible prédisposition chez les agriculteurs à s'aventurer dans un tel projet. Les préférences vers des projets individuels sont sous-jacentes dans le discours des agriculteurs. L'adhésion à un projet collectif demeure conditionnée par une aide directe externe.

Plusieurs contraintes sont évoquées par les agriculteurs. La non sécurisation des droits d'eau est souvent avancée comme la principale source de risque d'un projet collectif de reconversion. En passant sous pression au niveau des canaux, l'eau risque de devenir invisible. D'autres facteurs de blocage sont rencontrés : le morcellement des terres ; les inégalités des parts d'eau, la divergence des objectifs des agriculteurs ; l'absentéisme des chefs d'exploitation (mode de

## [Titre ]

faire valoir indirect). L'accès à la subvention de l'état est jugé difficile par la majorité des agriculteurs. En effet, le statut collectif des terres agricoles ne permet pas l'accès facile à l'aide du fond de développement agricole (FDA), les démarches à entreprendre sont qualifiées de laborieuses.

Nos entretiens sur les possibilités d'introduire un projet collectif du goutte-à-goutte ont été parfois interprétés comme une proposition d'une aide directe et une prise en charge totale du coût de l'investissement. Au lieu d'explorer les possibilités d'un projet collectif de reconversion à l'irrigation localisée, nos interlocuteurs sont plutôt préoccupés par d'autres initiatives en cours en relation avec les projets de développement : dynamisation d'une coopérative agricole pour un projet pommier du Plan Maroc Vert ; aménagements hydro-agricoles dans le cadre d'un projet de développement ...etc.

### 5. Conclusion

D'une façon générale, et malgré les initiatives et les aides accordées par l'Etat, les superficies reconverties en irrigation localisée demeurent non significatives au niveau de la PMH au Moyen Atlas au Maroc. Nos enquêtes de terrain ont montré une tendance vers des attitudes négatives à conflictuelles des agriculteurs pour un projet collectif de reconversion. La prédisposition à adhérer à une telle initiative reste tributaire d'autres facteurs tels que l'aide directe de l'Etat et une prise en charge totale du financement, de la réalisation et des risques par une structure de développement. De telles conditions portent les germes de l'échec d'un projet de ce genre.

Un projet collectif de reconversion à l'irrigation localisée est un processus long qui doit répondre à un besoin exprimé localement par un groupe d'agriculteurs. Le projet doit passer par plusieurs étapes pour atteindre un niveau de maturité. Les conditions de réussite sont à construire par les acteurs locaux. Des négociations sont à prévoir pour asseoir les bases de l'action collective projetée, la forme d'organisation adaptée, les partenaires, les procédures à suivre.... Le plus important à notre sens est l'élaboration d'un cadre de référence de l'innovation en question. C'est ce cadre qui permet aux innovateurs, selon P. Flichy (1995) de percevoir, de comprendre les phénomènes auxquels on assiste et d'organiser les actions. Les échanges d'expériences entre les communautés d'irrigants autour de projets collectifs réussies d'irrigation localisée peuvent contribuer à la construction d'un cadre de référence commun pour une appropriation collective de ce genre d'innovation.

### REFERENCES

- Bekkari L, 2009, Dynamiques institutionnelles des systèmes d'irrigation communautaires au Moyen Atlas, Maroc, de la communauté à l'association des irrigants?.hèse de Doctoraten Sciences Politiques et Sociales, Université Catholique de Louvain, Presse Universitaire de Louvain, Louvain-La-Neuve.
- Flichy P. 1995, L'innovation technique, La Découverte, Paris.
- Sabatier, J. L., T. Ruf (1992), La gestion sociale de l'eau, Gestion Sociale de l'Eau, Bulletin N°1, ORSTOM- CNEARC, pp. 5-8.