

Pour une utilisation durable des nappes d'eau souterraine : une approche par les incitations

Mohamed Ali Bchir, Mohamed Salah Bachta, Marc Willinger

▶ **To cite this version:**

Mohamed Ali Bchir, Mohamed Salah Bachta, Marc Willinger. Pour une utilisation durable des nappes d'eau souterraine : une approche par les incitations. 2. atelier régional du projet Sirma : Economies d'eau en Systèmes IRrigués au Maghreb, May 2006, Marrakech, Maroc. hal-02754861

HAL Id: hal-02754861
https://hal.inrae.fr/hal-02754861

Submitted on 3 Jun 2020

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.

Pour une utilisation durable des nappes d'eau souterraine : une approche par les incitations Cas de la Karma- plaine de Kairouan

BCHIR M. A. , BACHTA M.S. , WILLINGER M.

Marrakech, Mai 2006

Plan de la présentation

- Introduction
- Position du problème
- Cadrage théorique
- Méthodologie
- Application : Cas du périmètre d'El Karma
- Conclusion assortie d'une esquisse d'un agenda pour la suite du travail

Introduction

- Pendant une longue période, la Tunisie a opté pour un mode de gestion centralisé.
  - L'agriculteur était fortement assisté
- Aujourd'hui, la Tunisie s'oriente vers une décentralisation de sa gestion des ressources en communs à travers les associations d'agriculteurs.
- Cette délégation de la gestion à l'agriculteur crée de nouveaux défis

Position du problème (1)

- Les nappes d'eau sont considérées du point de vue économique comme étant des ressources de biens communs
- Il existe plusieurs modes de gestion d'une Ressource de Bien Commun (RPC).
  - Dans notre cas l'association d'irriguant = action collective.
- L'exploitation de la nappe est liée à la capacité des membres d'une association à conduire leur action collective.
- Et la réussite d'une action collective pose plusieurs problèmes (Ostrom, 1990) essentiellement ;
  - Celui de la création des bonnes institutions, (Problem of Supply),
  - Celui de l'application de ces institutions de la part des agriculteurs (Credible commitment, mutual monitoring)
- Or, l'implémentation des règles est dépendante de la bonne définition des institutions (Agrawal 1993) :
  - Trop laxiste, la ressource continuera à être surexploitée
  - Trop rigides, les usagers seront obligés de passer outre la réglementation. Risque de contestations sociales.
  - Favorables à leurs concepteurs ou aux proches. Incitation à ne plus respecter les institutions.
- Nous chercherons à comprendre jusqu'où ce défi posé par la responsabilisation des agriculteurs est un problème de conception ou d'implémentation ? La procédure de création des associations étant top-down.

Position du problème (2)

- Le problème posé par l'exploitation d'une ressource en commun est généralement expliqué par un dilemme : c'est la contradiction entre l'intérêt individuel et l'intérêt collectif.
- Trois modèles sont régulièrement utilisés pour représenter cette contradiction : la tragédie des communs (Hardin), le dilemme du prisonnier et le free riding (la logique de l'action collective, Olson).
- Nous ne pouvons pas nous prononcer sur le degré de représentativité de ces modèles.
  - La revue de la littérature montre l'existence d'autres représentations possibles du problème d'une RPC
  - Chaque RPC présente des particularités découlant de son environnement social.
- Nous nous proposons d'identifier les problèmes spécifiques à l'action collective . Ces derniers se posent essentiellement à deux niveaux :
  - Accès à la ressource
  - Allocation de la ressource

Cadrage théorique : Les trois modèles usuels…

- Tragédie des communs (Problème du 1/n) : L'individu récolte seul les bénéfices de son utilisation de la ressource mais partage les coûts de son activité avec la collectivité.

- Dilemme du prisonnier : Contradiction entre rationalité individuelle et collective
  Classification des gains : T>R>P>S

		Joueur 2	
		Coopération	Défection
Joueur 1	Coopération	Récompense	Sucker
	Défection	Tentation	Punition (*)

- Free riding : Logique de l'action collective Olson

...et les autres jeux (1)

- Le problème de coordination (jeu d'assurance)
  Classification des gains : R> T> P > S

		Joueur 2	
		Coopération	Défection
Joueur 1	Coopération	Récompense (*)	Sucker
	Défection	Tentation	Punition (*)

La coopération du joueur dépend de celle des autres joueurs

...et les autres jeux (2)

- Le problème de négociation (jeu de la poule mouillée)

  Même intérêts communs mais intérêts personnels opposés

		Joueur 2	
		Coopération	Défection
Joueur 1	Coopération	Récompense	Sucker (*)
	Défection	Tentation (*)	Punition

Classification des gains : R> T> S > P

… et les autres jeux (3)

- Surcoopération (Le jeu de l'altruiste)
- Action structurellement non réalisable

- Et les différents autres jeux possibles…

Changer les incitations du jeu, modifier le comportement des joueurs

- Si on change les incitations du jeu (ex : changement de règles, attribution de subventions, cœrcition)
  - On modifie les gains
  - Donc le comportement stratégique des joueurs
  - Donc l'équilibre du jeu

- Exemple : Structure du Dilemme du prisonnier : Problème de confiance. Incitations sous forme d'apport d'information pour les agriculteurs sur l'exploitation des autres agriculteurs de la ressource.

Méthodologie : Identification des jeux (1)

Il s'agit d'identifier :

- Acteurs
  - Identification, rôle, statut
- Information
  - Information pour chaque acteur
  - Impact de la différence d'informations
- Stratégie
  - Champ d'action possible
  - Le problème stratégique
- Gains
  - Les pertes et les bénéfices correspondant à chaque stratégie

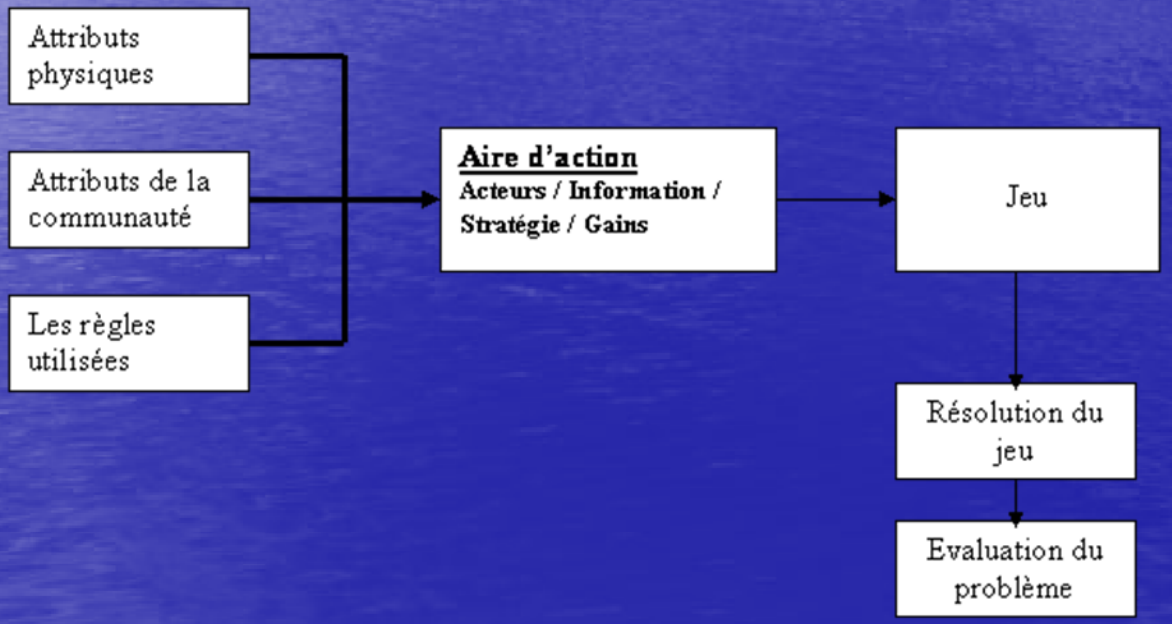
Méthodologie : Identification des jeux (2)

- L'identification du jeu doit également tenir compte :
  - des caractéristiques de la communauté impliquée par l'action :
    - Niveau d'assimilation du phénomène étudié
    - Niveau d'homogénéité des préférences
  - de la configuration des règles
    - Règles théoriques / réellement appliquées
  - des caractéristiques physiques du milieu

Méthodologie : Identification des jeux (3)

Schéma récapitulatif :

Institutional Analysis of Developement (IAD, Ostrom)



Application : Cas du périmètre El Karma (1)

Présentation

- Il s'agit d'un périmètre irrigué qui dispose de deux sources d'alimentation : le barrage El Houareb et 6 forages. Ce périmètre couvre une superficie de 2000 ha et comprend plus de 500 agriculteurs.
- Une association est en cours de création dans ce périmètre.
- Selon les textes de loi, la procédure de création d'une association doit émaner des agriculteurs concernés. Dans la pratique, c'est le CRDA qui a décidé de la création de l'association.
- Le principe sur lequel se base le bon fonctionnement de cette action collective repose sur l'idée que les agriculteurs adopteront un comportement coopératif puisque c'est leur « système d'irrigation» qui est désormais à gérer. Il s'agit de leur argent, de celui de leur congénères, leur propre réseau d'irrigation, etc. Avec l'administration, cela ne leur appartenait pas.
- La vente, l'allocation de l'eau et la définition des superficies à irriguer font partie de la responsabilité de l'association. La construction d'un puits relèvera toujours du CRDA.
- Le seul moyen de représailles exercé par l'association sur l'usager est la coupure d'eau.

Premiers résultats issus des entretiens

Dans le cadre du PFE (Rhouma, 2006) , étude de faisabilité d'une association d'irrigants.

Problème que soulève l'application des règles dans l'association

Hétérogénéité du pouvoir d'influence

A l'extérieur : l'administration, les pouvoirs locaux, impunité

Au sein des agriculteurs petits / grands agriculteurs : Les petits agriculteurs respectent les règles plus que les grands.

Déformation du rôle de l'association :

Lieu de règlement de compte /moyen d'accès au pouvoir, arrivée à des fins personnels

Pas d'intérêt à contrôler :

Dilemme de l'agriculteur-contrôleur : coût du contrôle élevé et partage des bénéfices. L'agriculteur n'a pas de pouvoir sur ses confères. Le respect des règles est un bien public. Réclamation d'une agence externe

Application : Cas du périmètre El Karma (2)

Aire d'action : Tour d'eau : le respect des quotas alloués dans le tour d'eau.

- Acteurs :
  - Deux agriculteurs représentant les agriculteurs du périmètre
  - Agriculteur 1 dispose d'un pouvoir d'influence important au sein de l'association.
  - Agriculteur 2 dispose d'un faible pourvoir d'influence au sein de l'association.
  - L'agriculteur 2 peut ne peut user de son pouvoir d'influence que lorsque l'agriculteur 1 ne l'utilise pas.
  - Même technologie
- Information :
  - Information complète
- Stratégie
  - Respecter son quota
  - Ne pas respecter son quota
- Gains
  - Si les deux respectent leur quota, ils se partagent le volume d'eau disponible : V/2
  - Si celui qui possède un plus grand pouvoir use de son influence, il obtient le volume dont il a besoin quelque soit l'action de l'autre joueur. Vu1

Application : Cas du périmètre El Karma (3)

Essai de modélisation

* Equilibre en stratégie dominante

* L'existence d'un pouvoir d'influence hétérogène au sein de la communauté peut altérer le fonctionnement de l'action collective

		Agriculteur 2	
		Respecte le quota	Ne respecte pas le quota
Agriculteur 1	Respecte du quota	V/2 V/2	V/2-x V/2+x
	Ne respecte pas le quota	Vu1 (*) V/2 - x	Vu1 (*) V/2 - x

Conclusion

- Il existe deux échelles d'analyse : l'une au sein de l'association et l'autre en considérant toutes les associations ensemble.

Au sein de l'association :

- Est-ce qu'un seul modèle de conception d'association d'irrigants défini par le code des eaux peut être généralisée à la création de toutes les actions collectives (caractère Top Down)? La réponse théorique est non.

- Est-ce que la seule appropriation des agriculteurs de leur gestion est une condition suffisante pour la réussite de l'action collective ?

A l'échelle de toutes les associations : Absence de coordination entre les associations

- S'il n'existe pas de régulation des consommations d'eau des associations, chacune d'entre elle continuera à exploiter selon ses besoins, sachant que plus il y a d'eau disponible moins il y aura de problème entre les membres de l'action collective. La bonne conduite de l'action collective au sein de l'association ne suffira pas à résoudre le problème de la surexploitation.

- Agenda de travail :
  - Caractérisation du terrain en vue de la conception d'un jeu
  - Construction du jeu
  - Modélisation théorique
  - Expérience

Merci de votre attention