

Groupe de travail Irrigation

Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions

Synthèse en français de Elinor Ostrom, 1992, “ **Crafting institutions for self-governing irrigation systems** ”, ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111 p

Elinor OSTROM
traduction et synthèse de
Philippe Lavigne Delville
Animateur du groupe Irrigation
1997

INTER-RESEAUX
DEVELOPPEMENT RURAL
32 RUE LE PELETIER, 75009 PARIS
TEL 01 42 46 57 13
FAX 01 42 46 54 24
E-Mail : intereso@imaginet.fr

Avertissement

Ce texte veut mettre à disposition des intervenants francophones en irrigation, les analyses d'Elinor Ostrom. Celles-ci s'appuient sur une démarche d'économie institutionnelle, qu'elle a également appliquée à d'autres thèmes (en particulier la gestion des ressources naturelles) et sur les études récentes, en langue anglaise, des systèmes irrigués anciens et étatiques. Ostrom met en évidence l'enjeu essentiel que représentent les règles qui gouvernent les comportements des différents acteurs impliqués dans le fonctionnement d'un système irrigué, et montre de façon convaincante comment l'insuffisance - sinon l'absence - d'intérêt pour cet aspect des choses est responsable d'une bonne partie des dysfonctionnements récurrents des grands systèmes irrigués étatiques.

Mais son approche n'a rien de juridique, ou d'institutionnelle" au sens classique du terme : ce n'est pas en rédigeant un nouveau règlement intérieur que les choses vont changer. **Ce qui est en jeu, ce sont les règles pratiques, celles qui, peut-être sans avoir jamais été formulées, orientent dans la pratique le comportement des acteurs.** Pour fonctionner, un système irrigué a besoin d'un ensemble complexe, négocié, adaptable, de règles, à différents niveaux d'organisation. Il a besoin de dispositifs de contrôle et de sanctions, qui vérifient que les acteurs observent ces règles. Il a besoin de mécanismes de régulation de conflits, de procédures pour renégocier et modifier les règles lorsque le besoin s'en fait sentir. C'est cet ensemble de règles et de procédures qui constituent les **institutions** de gestion du système.

L'étude du fonctionnement des systèmes irrigués en gestion paysanne, dont certains ont plusieurs siècles d'existence, montre que, alors même que les infrastructures physiques paraissent rudimentaires aux yeux des ingénieurs du génie rural, les systèmes de gestion sont extraordinairement sophistiqués et performants. Cela permet de définir un certain nombre de principes, qui sont respectés par tous ces systèmes, au delà de l'immense diversité des règles pratiques observées.

Force est de reconnaître que les systèmes hydrauliques construits sur initiative étatique dans les dernières décennies ne remplissent guère ces principes, et que ce n'est pas sans expliquer une partie de leurs déboires. En particulier, il paraît essentiel à Ostrom que les usagers paient au minimum l'ensemble des coûts récurrents du système (soit une augmentation massive des redevances ce qui n'est pas toujours économiquement possible...) et qu'il y ait un rapport direct entre paiement de la redevance et qualité du service. Des réformes sont possibles, et des exemples significatifs existent de par le monde, mais ils nécessitent des gains de productivité significatifs, et impliquent des investissements importants pour la constitution d'un "capital social" du système, un renversement radical des rapports

entre paysans et agents des Offices. Tout cela suscite de multiples résistances, tant de la part des cadres de l'irrigation que de la part des paysans ou des politiques.

Il nous a paru important de mettre ces analyses à la disposition des intervenants francophones de l'irrigation : les problèmes rencontrés par les systèmes irrigués d'Afrique ne sont pas si spécifiques ! Les processus de désengagement qu'ils vivent actuellement vont dans le sens des restructurations proposées par Ostrom. Mais l'investissement dans la constitution d'un capital social, les efforts consentis pour permettre aux usagers de se définir des institutions viables et performantes, paraissent largement insuffisants. Le management des systèmes, même transférés aux paysans, continue à être pensé selon une logique technicienne, bien souvent par manque de perception de ces enjeux, autant que par résistance des Offices.

C'est pourquoi le Groupe "Irrigation" a jugé utile de faire réaliser cette synthèse. Il s'agit là d'une synthèse détaillée, construite à partir d'une traduction littérale d'extraits du livre. Je n'ai fait que rajouter quelques phrases de transition pour expliciter quelques idées peu courantes en milieu francophone. Pour alléger le texte, toutes les références bibliographiques, les exemples concrets, les citations ont été supprimées. Le texte original est disponible au GRET, à l'Inter-réseaux, et dans les bibliothèques du CIRAD et du CNEARC à Montpellier : il vaut mieux s'y référer pour toute utilisation scientifique de ce texte. J'ai ajouté en note (marqué NdT : note du traducteur) quelques illustrations ou réflexions à partir des systèmes irrigués sahéliens.

Certains termes sont difficiles à traduire, en particulier celui de "crafting", qui illustre l'idée centrale de l'ouvrage. Le mot "craft" désigne un métier, en général manuel. Un "craftman" est un artisan, mais aussi un homme de métier, qui a des savoir-faire marqués, un "artiste" dans son métier. D'où les idées d'un travail artisanal, mais fin et délicat, comme de la sculpture, de l'orfèvrerie. "Ciseler" aurait pu convenir, mais est peu clair. Mais "crafty" signifie aussi "rusé, astucieux, malin"...

Sans en être totalement satisfait, j'ai finalement traduit "crafting" par "façonner". Ce terme renvoie à la dimension artisanale/artistique, à la notion de sculpture, tout en intégrant une idée de souplesse, de plasticité, qui me semblait bien correspondre à la façon de voir les choses d'Ostrom.

E. OSTROM

Pour des systèmes irrigués durables : façonner les institutions

Pour fonctionner, un système irrigué¹ a besoin, d'un grand nombre de règles. Qui a accès à l'eau, comment est-elle répartie, quelles sont les responsabilités de chacun pour la maintenance du réseau, etc., et donc d'organisations, d'institutions, pour les mettre en place, et les faire respecter. **Ces règles doivent pouvoir être appliquées, mais aussi pouvoir être adaptées, modifiées, quand le besoin s'en fait sentir.** Ces institutions sont des organisations de producteurs, mais aussi des agences de distribution de l'eau.

Bien souvent, les règles de distribution de l'eau sont définies par les sociétés d'intervention, sans consultation des usagers et sans vérifier qu'elles sont équitables et que les usagers reçoivent bien des avantages proportionnels aux efforts qu'ils fournissent pour l'entretien des réseaux. De ce fait, les agents de la société d'intervention et les usagers reçoivent tous des "**incitations perverses**", qui les poussent à contourner les règles du jeu, et à poursuivre des intérêts personnels, au détriment du fonctionnement collectif du réseau. On assiste alors au processus classique de dégradation des réseaux, d'absence de paiement de la redevance, etc.

Ces dysfonctionnements des réseaux d'irrigation sont bien connus. De multiples études réalisées à travers le monde montrent que ces problèmes sont en fait très généraux. **Le noeud du problème se situe toujours 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 oeuvre.** Les systèmes irrigués viables sont ceux où des règles cohérentes, adaptées aux spécificités de chaque réseau, ont été discutées, négociées, définies, et acceptées par les usagers, les techniciens. Il faut également que les institutions chargées de les mettre en oeuvre soient légitimes (reconnues par tous), aient la capacité de faire appliquer les règles, ou de les modifier si cela s'avère nécessaire.

¹ Le terme "périmètre irrigué" renvoie aux infrastructures physiques du réseau. Le terme "système irrigué" comprend la structure physique, les usagers, les organisations chargées de sa gestion et les règles dont les usagers et d'autres intervenants se servent pour gérer le système..

Définir les règles de fonctionnement d'un réseau ne peut donc pas se limiter à plaquer un modèle standard d'organisation et de distribution de l'eau. C'est un **processus**, à mener dans chaque réseau, qui doit se dérouler sur le terrain, en associant directement les acteurs concrètement impliqués dans le fonctionnement, c'est à dire les usagers de l'eau et ceux qui la fournissent² (les agents des sociétés d'intervention ou le personnel des organisations paysannes). Cela a un **caractère "artisanal"**, où chaque cas est unique, et **où les institutions créées doivent à la fois être adaptées aux spécificités de chaque situation, et pouvoir s'adapter aux évolutions de la situation.**

Irrigation, institutions et développement

L'échec économique des grands réseaux d'irrigation est patent, partout dans le monde. Non seulement ils n'arrivent pas à rembourser les investissements, mais même les coûts récurrents sont souvent plus élevés que les bénéfices. Surestimation des bénéfices attendus, sous-estimation des coûts de maintenance, sous-investissement dans les opérations de maintenance des réseaux en sont des causes courantes, qui résultent en partie d'une trop forte focalisation sur les seuls aspects hydrauliques de la conception des réseaux. Concrètement, les paysans ne connaissent, ou ne maîtrisent pas toujours, les règles de distribution. Un accès régulier à l'eau n'est pas toujours assuré à cause de problèmes techniques ou organisationnels. Pour "y pallier", les paysans cassent les vannes, ouvrent les digues, créent de nouvelles parcelles, etc. Ces aléas dans l'accès à l'eau découragent les producteurs d'investir dans la maintenance des réseaux, même si les taux de redevance ne sont pas exorbitants par rapport à leurs gains réels.

Pourtant, des réseaux d'irrigation d'assez grande taille fonctionnent, en gestion paysanne. Au Mexique, on a pu améliorer nettement le fonctionnement des systèmes irrigués en revitalisant une organisation communautaire locale qui était devenue inactive, les *ejidos*. Aux Philippines, la participation des usagers dès les premières phases d'un projet de réhabilitation d'un système irrigué étatique a permis d'aboutir à un système durable.

L'étude des systèmes irrigués gérés par les paysans, l'analyse de ces expériences positives, montrent qu'il y a un certain nombre de principes à respecter pour éviter les effets pervers bien connus. Ces recherches indiquent l'importance de la **conception institutionnelle** dans la réussite d'un projet d'irrigation. C'est-à-dire du **processus de définition d'un ensemble de règles**, que les personnes impliquées dans ce processus **comprennent, acceptent, et sont prêtes à suivre.**

Un tel processus implique la création de nouvelles formes de relations entre les individus. Cela n'a rien à voir avec le fait de donner un règlement intérieur

² "suppliers".

standard aux paysans. C'est le fruit de discussions, de négociations, entre usagers et fournisseurs, et entre usagers eux-mêmes. **Au lieu de rédiger un modèle d'organisation à appliquer dans tous les cas, les responsables des sociétés d'irrigation doivent renforcer la capacité des aguadiers et des paysans à concevoir leurs propres institutions : en effet, ce sont eux les mieux à même de prendre en compte toutes les spécificités de leur situation.** Un tel processus ne se passe pas spontanément. Il est de la responsabilité de l'Etat et des bailleurs de fonds d'y jouer un rôle actif.

Les institutions vues comme des "règles mises en pratiques"

Le terme "institution" n'est pas pris ici comme un synonyme d'organisation. Le terme signifie **"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"**. Ces règles peuvent ou non se traduire par des organisations, formelles ou non. Une institution d'irrigation est donc l'ensemble des règles **effectives** de distribution et d'utilisation de l'eau, dans un endroit donné.

Ces règles pratiques définissent **qui peut prendre des décisions sur telle question, quelles actions sont autorisées et interdites, quelles procédures doivent être respectées, quelle information doit ou ne doit pas être fournie, quels sont les coûts des activités pour les individus, et quelles prestations, quelles avantages ils reçoivent en échange.** La mise en application de ces règles peut être garantie par les usagers eux-mêmes, par des agents qu'ils emploient, par des instances externes, ou par une combinaison des trois. **Les règles sont inutiles si les personnes concernées ne les connaissent pas, s'ils ne peuvent espérer que les autres s'y conforment et si elles ne sont pas assorties de sanctions en cas de non-respect et de possibilité de les appliquer.**

Ces **règles pratiques, ou règles de fait**, sont souvent différentes des règles formelles, édictées par l'Etat et l'administration ou même inscrites au règlement intérieur : **elles représentent ce que font "réellement" les gens**³. Ce sont celles qui sont réellement utilisées et mises en oeuvre à travers les actions, individuelles et collectives, des participants. Ainsi, les pratiques des aguadiers sont influencées par une série de règlements administratifs, mais aussi par des arrangements locaux, qui peuvent être en contradiction totale avec les procédures formelles. Dans bien des systèmes irrigués, il est courant de payer un bakchich à l'aguadier pour pouvoir avoir de l'eau. Parfois, cette pratique est tellement habituelle que les paysans, comme la majorité du personnel de l'agence, savent exactement quel est le prix à payer pour les différents services rendus. Ces bakchich font alors partie intégrante des "règles pratiques".

³ NdT : Ainsi, dans les périmètres villageois du fleuve Sénégal, chaque paysan peut prendre autant d'eau qu'il le veut, lorsque c'est son tour. Théoriquement, l'aguadier doit surveiller le niveau de remplissage des parcelles, mais en fait, il ne le fait jamais pour éviter des conflits. La règle pratique, acceptée et utilisée par tous, est donc que chacun peut prendre toute l'eau qu'il veut, mais à son tour. Des arrangements avec le pompiste permettent parfois d'avoir de l'eau en dehors de son tour.

De ce fait, ces règles pratiques ne peuvent pas s'observer directement. **Ce que l'on observe, ce sont les activités qui sont organisées selon ces règles, et c'est de l'analyse de ces activités qu'on peut remonter aux règles implicites qui les régissent.** Plus que par enquête ou par interview, c'est par une observation à long terme que l'on peut comprendre ces règles. Bien des problèmes peuvent être résolus de plusieurs façons différentes, et il est possible de **rencontrer différents types de règles pour un même problème.**

Pour comprendre ces règles pratiques, et aider à la construction d'institutions efficaces, il faut échapper à deux erreurs. La première est de confondre règles et règles formelles. On risque alors de se tromper d'enjeu et de concentrer son action à une réforme de la législation nationale, sans se préoccuper de ce qui se passe sur le terrain. La seconde est de croire qu'il ne peut y avoir d'institutions en dehors de celles créées par l'Etat. **Ignorer cette capacité de toute collectivité à se doter de règles peut amener à mettre en place des organisations formelles qui, non seulement sont inefficaces, mais peuvent dégrader la situation et même empêcher les règles antérieures de fonctionner.**

Bien qu'informelles, et invisibles au premier abord, les institutions modifient le comportement des individus. Elles définissent des **incitations**, positives ou négatives, à se comporter de telle ou telle façon, et les résultats que peuvent en attendre les personnes. Ces incitations peuvent être de 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.

Ces incitations dépendent des **valeurs** que partagent les acteurs (un individu avec un grand souci d'équité s'investira plus volontiers dans des activités qui apporteront une meilleure répartition de l'eau). Les ingénieurs sont porteurs des valeurs de leur profession, les actions des agriculteurs sont motivées par des systèmes de valeurs liées à la famille, à l'ethnie, à la religion, etc. Mais elles dépendent aussi des **caractéristiques des réseaux et des techniques disponibles** : construire une digue et entretenir à la main est un énorme travail et peut décourager les paysans d'en assurer l'entretien.

Enfin, le coût et les avantages à se conformer à ces règles dépendent des **règles pratiques qui sont en cours.** Si les règles qui définissent l'accès à l'eau sont respectées et les sanctions appliquées, les différents acteurs

auront intérêt à observer les règles. Dans le cas contraire ils s'emploieront à les contourner.

Par exemple, pour un tour d'eau : si un ordre d'accès à l'eau est défini, les paysans dont les parcelles sont sèches sont fortement incités à irriguer leur parcelle le plus tôt possible. Mais si chacun agit ainsi, le tour d'eau est désorganisé et la quantité d'eau que chacun peut mettre dans sa parcelle diminue. Les incitations à respecter le tour d'eau doivent donc être plus fortes que les incitations à irriguer immédiatement sa parcelle. Si chacun sait qu'il sera vu s'il viole les règles, et que sa réputation risque d'en souffrir, le coût lié au fait de briser les règles est plus élevé que s'il n'y a aucune désapprobation. Si les paysans savent que la désorganisation du tour d'eau a vite des conséquences graves pour chacun, cela peut aussi les encourager à ne pas briser les règles.

Un changement des règles formelles n'a pas toujours d'impact direct sur les règles pratiques et donc sur les incitations : par exemple, renforcer les sanctions en cas de prise d'eau illégale peut entraîner une augmentation des bakchich exigés par les aguadiers pour fermer les yeux.. Les incitations doivent tenir compte de la manière dont les régulations sont perçues par les acteurs, et quelles en sont les pratiques concrètes.

Les institutions peuvent ainsi être perçues comme un "**capital social**", aussi indispensable que le "capital physique" (cours d'eau, canaux, ouvrages de régulation, etc.) pour le fonctionnement des systèmes irrigués. Pour beaucoup d'ingénieurs, un système irrigué se réduit aux infrastructures physiques, naturelles ou construites. Mais un réseau ne peut fonctionner que s'il y a des hommes pour s'en occuper. Si ces derniers ne suivent pas des règles de comportement, qui sont connues des autres, et sur lesquels ils peuvent compter, alors le fonctionnement sera aléatoire, et la productivité du système s'effondrera. **Pour qu'un système d'irrigation fonctionne, les activités des individus doivent être intégrées dans des modalités régulières et prévisibles.**

Il y a deux grands types d'activités : les **activités de transformation** (pour passer d'un état à un autre), et les **activités de transaction** : coordination des activités de transformation, fourniture d'information, etc. **Ces deux types d'activités ont des coûts (en temps, en argent, en énergie)**, qui varient selon les cas.

Dériver une rivière dans un canal et réguler la cote de l'eau, désherber et préparer une parcelle avant la première irrigation, sont des activités de transformation. **Le fonctionnement d'un système irrigué implique de multiples activités ponctuelles de transformation, liées à différents acteurs, et qui doivent être coordonnées. Cette coordination peut résulter :**

- **d'un apprentissage de comment mieux faire (savoir-faire)**
- **de la délégation de responsabilité à quelqu'un**

- **de l'établissement des règles spécifiant par qui, quand et comment toutes ces activités doivent être entreprises, et les met en application.**

Savoir-faire, délégation de responsabilité, établissement des règles collectives : ces trois registres d'action, ces trois modes de coordination sont trois dimensions du "capital social".

L'accomplissement des activités de transformation implique une **coordination**, et donc des **échanges d'information**, ce qu'on regroupe sous le terme d'**activités de transaction**⁴. Fixer la date de la première irrigation, fixer la période des exercices budgétaires et la date limite de paiement des crédits, obtenir l'accord des autorités et des paysans sur un futur projet d'aménagement; superviser un chantier d'entretien de canal, aller chez les paysans pour récupérer les redevances, etc. sont des activités de coordination.

Obtenir une information sur le fonctionnement hydraulique des différents ouvrages de diversion, étudier les dégâts causés par un débordement sur une section de canal etc. sont des activités d'information.

Les activités de transactions sont indispensables pour le bon fonctionnement du réseau, mais ont des coûts. **Ces coûts varient considérablement d'une situation à l'autre, en fonction des règles en vigueur, et de la structure physique du réseau.** Les règles (qui précisent qui a le pouvoir de coordonner quelle activité, comment l'information est recueillie et transmise, etc.) peuvent fournir à l'ensemble des personnes concernées des incitations pour une coordination effective et un partage de l'information, ou au contraire induire des frustrations, la rétention d'information, et le conflit plus que la coopération entre les individus. La structure du réseau joue également : il est plus coûteux de réunir les usagers dans un grand réseau que dans un petit. L'organisation d'une assemblée générale des usagers est plus coûteuse que lorsque les usagers peuvent se coordonner par les rencontres informelles sur la place du marché. La récupération des redevances peut être également plus coûteuse. **Si ceux qui conçoivent les réseaux et définissent les règles du jeu ne cherchent pas les moyens de maintenir les coûts de transaction liés aux activités de coordination et d'information à des niveaux bas, on peut aboutir à des coûts extrêmement élevés, et donc à des dysfonctionnements** dans ces activités, et des baisses de performance⁵.

Ces coûts sont difficiles à mesurer directement, et on les sous-estime souvent. Ce qui ne veut pas dire qu'ils n'existent pas ! Des coûts de transaction élevés, ou une mauvaise coordination, encouragent les

⁴ NdT : le terme "transaction" renvoie à une activité impliquant un échange entre des individus, par exemple entre un acheteur et un vendeur. L'économie institutionnelle s'intéresse aux **coûts de transaction**, c'est-à-dire aux coûts, monétaires ou non, impliqués par le fait d'avoir une relation d'échange. Ainsi, pour se procurer un bien au meilleur prix, il faut être informé des différents vendeurs, des prix pratiqués par les uns et les autres, négocier, etc. ce qui a des coûts, en temps, en énergie, etc. A cause de ces coûts de transaction, l'achat le plus rentable n'est pas forcément celui qui est au meilleur prix.

⁵ NdT : c'est un des problèmes du transfert à des organisations paysannes de réseaux conçus pour être gérés en régie, dont la taille et la structure impliquent des coûts de gestion élevés.

stratégies opportunistes, qui visent à obtenir des avantages supplémentaires, au détriment des autres. Il y a trois types d'activités opportunistes.

Resquiller ("free rider", c'est celui qui profite des bénéfices du système collectif sans y contribuer pendant que les autres investissent du temps dans des activités collectives dont il bénéficie aussi comme l'entretien des canaux), **rechercher des situations de rente** ("rent seeking"; recevoir un bénéfice disproportionné de ses activités, en obtenant par exemple que l'aménagement soit réalisé sur ses propres terres), **la corruption** (user de son pouvoir sur l'allocation des ressources pour en tirer des avantages : par exemple, refuser l'accès à l'eau à ceux qui y ont droit pour extorquer des paiements illégaux ou d'autres avantages).

Resquillage et corruption sont bien connus. La question des rentes est souvent mal comprise. Une rente est le profit supplémentaire obtenu par un ayant-droit, par rapport à ce que lui rapporterait le marché. La possibilité d'obtenir des rentes incite les gens à contrôler les ressources susceptibles de les procurer⁶, à investir dans des activités qui procurent des revenus réguliers prélevés sur d'autres⁷, et à exclure les concurrents potentiels. **Toute activité opportuniste se fait au détriment des autres, et peut mettre en péril l'aménagement, à long terme.** Face à cela, les autres usagers peuvent renoncer eux aussi aux activités collectives⁸, voire même à des activités productives, pour ne pas travailler pour le voisin ou l'aguadier, et aggraver ainsi la situation. **Dans les systèmes irrigués, les comportements opportunistes peuvent être très dangereux.** Ils sont souvent la cause de pertes importantes d'efficacité des systèmes et de rentabilité.

Dans bien des pays en développement, l'organisation des systèmes irrigués offre de nombreuses possibilités de comportements opportunistes. Ceux-ci augmentent fortement le coût de l'irrigation, et les inégalités dans la répartition des bénéfices tirés de l'irrigation. Lorsque les institutions sont bien "façonnées", l'opportunisme décroît nettement. **Les tentations pour resquiller, chercher des situations de rente, ou corrompre ne sont jamais totalement éliminées, mais les institutions peuvent être conçues de façon à maintenir ces activités à un niveau acceptable, en modifiant la structure des incitations, positives et négatives.**

Une des façons de réduire les comportements opportunistes, est de renforcer les activités de coordination (gestion, sanction, etc.). Mais éliminer totalement ces opportunités seraient trop coûteux. **Contrôler les comportements opportunistes signifie limiter les tentations de s'engager dans ces activités, en accroissant le risque d'être découverts et sanctionnés.**

⁶ NdT : monopoliser la distribution de l'eau, ou les postes de responsabilités dans les groupements, par exemple.

⁷ NdT : par exemple, les détournements sur les fonds publics destinés à la construction ou à la maintenance des réseaux, les pots-de-vin payés aux aguadiers, la mise en métayage de ses parcelles.

⁸ NdT : ce qu'on appelle la solidarité à rebours.

Le capital institutionnel permet à de nombreux systèmes irrigués traditionnels, aux Philippines, au Népal, à Bali, etc. de fonctionner avec des coûts de transaction et de transformation réduits, et d'obtenir des performances étonnantes, avec des formes très simples de capital physique. Des exemples à Taïwan montrent qu'**il est aussi possible de constituer un capital social réel sur des systèmes irrigués créés, possédés et "gérés" par une structure étatique nationale. L'exemple de l'Agence Nationale d'Irrigation des Philippines illustre la possibilité d'améliorer ensemble, en négociant entre cadres et paysans, les performances d'un système irrigué.** Mais trop souvent, le capital institutionnel reste largement inexistant dans les systèmes irrigués construits dans les 30 dernières années, bien souvent parce que la conception des systèmes s'est exclusivement concentrée sur la construction des principales infrastructures physiques, en supposant que les paysans s'organiseraient spontanément pour construire, gérer et entretenir les canaux terminaux⁹. **Mais le capital social et institutionnel ne se constitue pas automatiquement et spontanément. Il doit être "construit".**

Façonner les institutions

Le terme "crafting" (façonnage) renvoie :

- à la **dimension "artisanale"** de la conception, du fonctionnement, de l'évaluation, et de la modification des règles du jeu ;
- à la **nature continue** de ce processus.

Façonner les institutions demande de **bien comprendre comment la combinaison d'un environnement donné (physique, économique, institutionnel) et de règles produisent des incitations et des résultats spécifiques.** Il n'y a pas **"one best way"** pour organiser des activités d'irrigation. Quelque soit l'environnement, les règles gouvernant la fourniture et l'utilisation de l'eau doivent être imaginées, testées, modifiées, testées de nouveau. **Pour mieux comprendre comment des règles institutionnelles affectent le comportement des protagonistes et savoir ajuster ces règles, il faut investir du temps et des ressources considérables. Le choix des institutions n'est donc pas une décision faite une fois pour toutes, dans un environnement connu.**

C'est bien plutôt un investissement continu dans un environnement incertain et fluctuant.

Un processus d'investissement

Imaginer, tester, modifier, mettre en oeuvre, faire observer une série de règles pratiques demande du temps. Le temps investi pour construire et mettre en oeuvre une structure institutionnelle plus efficace doit être considéré comme un investissement

⁹ NdT : ou bien prévoyant une structure bureaucratique lourde et coûteuse pour gérer l'ensemble du réseau.

Comme tout investissement, cela demande de sacrifier en partie des gains immédiats pour des gains futurs. Ce qui n'est possible qu'à long terme et si des ressources peuvent être investies : des paysans trop pauvres, qui ne peuvent nourrir leur famille ou payer la terre, n'auront pas de temps disponible pour l'amélioration du fonctionnement des systèmes. Des fonctionnaires en poste pour quelques années, ne s'engageront que dans des processus à plus ou moins court terme. Lorsque les irriguants viennent de différentes régions, et sont sélectionnés sur des critères de pauvreté (pas de terre, etc.), le système démarre alors avec une absence de capital social (pas de règles communes préalables pour gérer les relations sociales) et une faiblesse de capital économique.

Dans les systèmes irrigués existant, la motivation à investir dans le capital social demande :

- **que les paysans aient des perspectives à long terme ;**
- **que l'eau soit suffisamment rare pour qu'ils soient motivés à investir ;**
- **qu'ils soient vraiment convaincus qu'une amélioration de l'organisation améliorera nettement leurs rendements ;**
- **que la production en irrigation soit vraiment centrale dans le système productif local.**

Les différents niveaux de règles

Pour comprendre et modifier les règles, il y a deux étapes. D'abord comprendre ce qui se passe à un niveau donné, où les individus essaient de tirer le meilleur parti des contraintes physiques et institutionnelles. Ensuite, rechercher quelles options sont possibles pour changer ces contraintes et donc faire évoluer les pratiques. Comme si des joueurs décidaient de faire une pause pendant une partie, pour discuter des règles du jeu lui-même.

Des règles régissant un type de problème sont donc incluses dans une autre série de règles, qui disent comment elles peuvent être changées. Si l'on s'intéresse au changement institutionnel, deux facteurs sont à prendre en compte :

- les changements dans les règles utilisées à un niveau se font en fonction de règles existantes, à un niveau plus profond ;
- les changements à un niveau plus profond sont en général plus difficiles à réaliser

On peut distinguer **deux niveaux de règles**, qui agissent **ensemble** sur les réseaux d'irrigation

- les **règles opérationnelles (operational rules)**, qui régissent les décisions quotidiennes des usagers et des techniciens (quand, où et comment distribuer l'eau ; qui doit superviser les actions des autres et comment ; quelle information doit être échangée ; quelles récompenses et sanctions correspondent aux différents comportements).
- les **règles collectives (collective-choice rules)** fondent ces règles opérationnelles, et sont la base des règlements mis en oeuvre par les irriguants, leurs représentants ou par les autorités externes.

Parmi ces règles collectives, les règles constitutionnelles (constitutional rules) déterminent qui peut participer au système, et quelles modalités doivent être utilisées pour définir une série de choix collectifs, lesquels à leur tour encadrent les règles opérationnelles. En particulier, définir une instance de décision demande de préciser combien de représentants il doit y avoir, et comment ils sont désignés. La forme de ces instances dépend en partie du réseau (s'il y a 5 canaux principaux, on pourra avoir un ou deux délégués par canal. Mais s'il y en a cinquante, les usagers pourront préférer réunir les canaux en branches, et désigner leurs représentants à cette échelle). Elle dépend également du mode de gestion auxquels les participants sont habitués, et se réfère donc à l'organisation de la société locale.

Distribuer l'eau, entretenir les canaux, superviser et sanctionner les comportements des usagers et des cadres font partie des règles opérationnelles. Etablir des règlements, gérer le réseau, prendre des décisions sur le règlement, concernent les règles collectives. Certains sociologues insistent sur l'importance d'une **"charte organisationnelle", qui précise les droits et devoirs des irriguants, la façon dont les décisions futures doivent être prises, qui est légitime et qui a autorité pour cela. Une telle charte est l'équivalent d'une "constitution", qui définit les procédures pour élaborer les décisions collectives et les choix opérationnels.**

Changer les règles entraîne des incertitudes pour les individus. **L'intérêt des règles est de créer des routines, des comportements réguliers, que chacun peut suivre sans efforts.** C'est pourquoi les règles opérationnelles sont plus faciles à changer que les règles constitutionnelles. Des changements rapides dans les règles constitutionnelles provoquent des incertitudes sur la façon dont vont, à l'avenir, être faits les choix collectifs, ce qui peut avoir de multiples répercussions sur les décisions opérationnelles.

Des sources multiples de règles pratiques

A chaque niveau d'analyse, il peut y avoir différentes arènes de décision. Une **arène** est simplement le cadre dans lequel un type particulier d'action se déroule. Ces arènes peuvent être formelles (une cour de justice) mais aussi informelles (la place du village, où les gens se rencontrent et discutent régulièrement). **En général, plusieurs arènes de choix collectif affectent les règles opérationnelles** : les ministères ou les cours de justice, à l'échelle nationale, les agences de l'eau, les arènes paysannes, formelles ou non (rencontres informelles, associations d'usagers, etc.).

Face à la diversité des situations concrètes, il ne peut y avoir de règles opérationnelles générales. La performance d'un système irrigué est meilleure si les usagers et les aguadiers sont impliqués dans la définition d'au moins une partie des règles opérationnelles.

La situation est plus complexe pour les systèmes à vocation mixte (épandage de crue et irrigation, par exemple) : les exigences de chacune de ces vocations peuvent être contradictoires, ce qui oblige à des arbitrages délicats.

Les problèmes opérationnels peuvent être différents selon la saison : les règles devront alors être différentes en saison des pluies, où l'eau est largement disponible, et en saison sèche, où l'eau est rare et doit être répartie avec soin. **Dans les systèmes paysans (ou lorsque les règles ont été définies localement), il existe en général plusieurs séries de règles, adaptées à différentes situations, et on passe de l'une à l'autre - selon des procédures définies - lorsque c'est nécessaire (changement de saison, période particulièrement sèche, rupture d'un canal nécessitant une intervention d'urgence, etc.). Les législations nationales ou régionales sont en général incapables de prendre en compte ces spécificités.**

Les règles sociales locales jouent un grand rôle dans la définition des règles pratiques : elles définissent les modes d'appropriation des ressources, les relations entre acteurs, les questions de leadership, ce qui est considéré comme juste, les droits et devoirs de chacun, etc. Lorsque les usagers d'un système irrigué partagent la même culture, il est plus facile pour eux de définir leurs règles, qui s'inspirent alors des règles sociales qu'ils partagent déjà. Même si elles ne paraissent pas les plus justes, ou les plus efficaces, à l'observateur extérieur, ce sont elles qui régissent les comportements. Des

règles externes, qui ne seraient pas compatibles, seraient vraisemblablement peu suivies.

Façonner les règles pour contrer les comportements opportunistes

Réduire les comportements opportunistes est un problème majeur des systèmes irrigués. Dans bien des cas, les règles sociales de comportement partagées par une communauté visent justement à limiter ce type de comportement. **Si les règles organisant le système irrigué ne sont pas acceptées par les participants, il n'y aura pas de sanctions pour ceux qui violent ces règles. Si la structure formelle est perçue comme illégitime, les comportements qui mettent en péril la pérennité de cette structure ne seront pas réprouvés.**

De ce fait, lorsque des agences centrales tentent d'imposer des règles standard à tous les aménagements, celles-ci ont toutes les chances d'échouer :

- elles ne seront pas adaptées aux situations spécifiques ;
- elles seront perçues comme "étrangères" par les participants ;
- les autres dimensions du capital social, en particulier ces normes de comportement qui régulent les attitudes opportunistes, ne seront pas mobilisées.

Lorsque certains paysans ne participent pas aux travaux d'entretien, la difficulté est de les empêcher de bénéficier du travail des autres. Si ceux qui sont "passagers clandestins" ne sont pas sanctionnés, de moins en moins de paysans seront prêts à faire l'entretien, les comportements opportunistes risquent vite de se généraliser et d'aboutir à une dégradation générale de l'aménagement. Inversement, lorsque les paysans sont assurés que les avantages sont supérieurs aux coûts, que ces investissements sont nécessaires, et que la majorité des usagers y participeront, ils cessent souvent d'être des passagers clandestins et investissent des quantités de travail significatives. Autrement dit, les paysans veulent être sûrs de ne pas être les "poires" qui font les travaux d'entretien pendant que les "passagers clandestins" vaquent à leurs propres occupations et se moquent de la crédulité de ceux qui jouent le jeu.

Les producteurs et les politiciens locaux ont intérêt à obtenir le maximum de financement de l'extérieur et à faire porter par les contribuables le coût du management et de l'entretien des systèmes irrigués. C'est une forme de recherche de rente. Des règles exigeant que les irriguants assument ce coût peuvent réduire cette attitude. Mais une législation nationale de ce type n'a guère de chance de fonctionner si les agences locales ne sont pas prêtes à investir des ressources importantes pour superviser et sanctionner les contrevenants. De leur côté, pour obtenir l'eau, les paysans sont souvent prêts à payer largement plus que les redevances fixées par l'Etat. Mais ils ne le font que lorsqu'ils contrôlent directement les services obtenus (achat d'eau

pompée dans un forage, paiement d'un bakchich pour un service garanti). Dans les grands systèmes irrigués, la qualité de la distribution de l'eau est trop aléatoire, et il n'y a pas de lien direct entre ce qui est payé et les services reçus. **Une législation ne suffit pas à limiter les comportements rentiers sur la redevance si des efforts réels ne sont pas faits pour améliorer la performance du système, et pour que le paiement des redevances procure des bénéfices précis à ceux qui les paient.** Or, dans la plupart des cas, les redevances ne servent pas directement à la gestion (operating) du système, et il n'y a guère de lien entre un meilleur recouvrement de la redevance et une amélioration des performances du système.

Enfin, ne pas laisser le contrôle des ressources essentielles entre les seules mains des cadres peut aider à réduire la corruption. Dans les systèmes gérés par les paysans, où la corruption est très réduite, ces ressources déterminantes pour le bon fonctionnement sont même rarement transférées à (ou même contrôlées par) les agents de l'Etat. La plupart des ressources mobilisées pour manager et entretenir de tels systèmes le sont sous forme de travail. Comme les usagers savent exactement où leur travail est investi les jours de corvée, ils peuvent vérifier qu'il sert bien à entretenir le système, et non à améliorer les parcelles d'un agent de l'Etat. Lorsque ces ressources sont mobilisées sous forme d'argent, et non plus de travail, un suivi comptable précis, avec transparence des comptes, est essentiel pour limiter la corruption.

Façonner les mécanismes de contrôle, sanctions, et résolution de conflits

Comme les tentations de comportement opportuniste existent toujours, un système de contrôle et de sanctions est indispensable, et doit être défini par les personnes impliquées et, éventuellement, par les agents de l'Etat ou des gardes externes. **Il est vital que ceux qui ne se conforment pas aux règles soient sanctionnés, faute de quoi les solidarités à rebours s'enclenchent très vite. Même là où les paysans ont montré leur capacité à contrôler concrètement la distribution de l'eau, un relâchement des activités de contrôle suffit parfois à ce que les vols d'eau augmentent rapidement et que l'efficacité diminue à court terme.**

Pour qu'un système de contrôle soit efficace, il faut que les règles soient très claires et que les participants partagent les mêmes valeurs (pour que les problèmes d'interprétation soient minimisés), et que ce contrôle soit visible, et même ritualisé.

L'efficacité et le coût d'un système de contrôle, la probabilité qu'une tricherie soit découverte, dépendent largement de la conception physique de l'aménagement et des règles de distribution de l'eau. Un contrôle est plus facile si les paysans qui attendent leur tour voient celui qui est en train de se servir. Un tour d'eau, qui définit l'ordre d'arrosage des parcelles sur un même canal, réduit les ambiguïtés sur qui a le droit d'irriguer sa parcelle, et qui est le suivant.

Les systèmes irrigués construits par les paysans sont souvent partagés en petites unités autonomes, alimentées directement à partir d'un canal principal ou secondaire. Ainsi, les paysans qui sont directement interdépendants sont peu nombreux, et ils peuvent facilement se contrôler mutuellement. Les paysans sont en général alors organisés à l'échelle de ces petites unités, avec une structure fédérale, et il y a davantage de personnes impliquées dans la distribution de l'eau et dans la supervision que dans des systèmes centralisés.

L'efficacité du contrôle est réduite si la légalité d'une action ne peut pas être facilement tranchée. **Dès que certains individus en contrôlent d'autres et imposent des sanctions, il y aura des conflits sur l'interprétation des règles, sur la réalité de la fraude, sur le type et le niveau de sanction. Dès lors, pour être fonctionnel, un ensemble de règles doit comporter des mécanismes de contrôle, de sanctions, mais aussi d'arbitrage et de résolution de conflits.**

Une homogénéité culturelle des participants limite les problèmes d'interprétation sur les règles, car les limites de ce qui est licite sont alors clairement établies. Par exemple, un individu doit-il ou non être considéré comme responsable des dégâts commis par ses animaux, si ceux-ci viennent à circuler sur les berges d'un canal et à la dégrader ?

La définition des sanctions dépend aussi des situations. **Quand les règles sont légitimes, et que les usagers vivent dans le même village, le souci de sa réputation au sein du village peut suffire à garantir le respect des règles. Dans les systèmes paysans, les sanctions pour une première faute sont en général minimales, mais augmentent rapidement en cas de récidive, jusqu'au refus de fournir de l'eau, voire même le bannissement de la communauté.** Par contre, dans bien des systèmes gérés par des agences étatiques, le contournement des règles est parfois généralisé, les sanctions administratives ou juridiques inexistantes, à tel point que ce sont ceux qui veulent faire observer les règles qui peuvent se trouver sanctionnés ou menacés par les fautifs. Dans les grands aménagements, il est aussi difficile de mettre en place un système de contrôle et de sanction sur les employés de l'Etat. Si la corruption est généralisée, les superviseurs, eux-mêmes agents de l'Etat, ne dénonceront que rarement leurs collègues.

Façonner différents niveaux de règles

Les systèmes irrigués mettent en jeu différentes échelles spatiales, différents groupes sociaux (les paysans, l'Etat, etc.) et différentes arènes (cf. ci-dessus). Les intérêts de ces différents groupes d'acteurs doivent être pris en compte, faute de quoi des tensions considérables risquent d'apparaître. Or, la conception dominante de la souveraineté suppose qu'une "unité de loi" est nécessaire dans toute société, parallèlement à une "unité de pouvoir". Ce qui se traduit par les conceptions centralisées et étatiques, dont on a vu les limites. Vu la diversité des facteurs qui influencent les décisions locales en irrigation, il est en effet peu réaliste de croire qu'un seul niveau de règles soit

suffisant pour établir des arrangements mutuels efficaces concernant des communautés très diverses. **Pour permettre à des systèmes autogérés de se mettre en place, il faut au contraire une conception différente de l'ordre politique, qui reconnaisse une autonomie partielle à chaque niveau. Il faut supposer que les individus, aux différentes échelles d'organisation, peuvent constituer leurs propres ordres, pour autant qu'il existe des mécanismes qui garantissent une résolution paisible des conflits¹⁰.**

Un processus continu

Le façonnage des institutions n'est jamais achevé. Dans n'importe quel environnement complexe et dynamique, un ensemble de règles pratiques ne peut jamais être parfaitement adapté à un moment donné, même s'il a été auparavant créé par un groupe d'individus très motivés : des situations exceptionnelles (sécheresse) peuvent se produire, l'environnement économique ou institutionnel peut évoluer et obliger à modifier les pratiques.

De plus le processus d'adaptation est continu : si, dans une maille hydraulique, les paysans expérimentent un système de tour d'eau, ils vont ensuite continuer à l'améliorer. Ces choix peuvent ensuite être repris par d'autres mailles, qui vont profiter de cette expérience. Si toutes les mailles adoptent ce système et que l'agence qui gère l'ensemble du réseau est ouverte au dialogue avec les producteurs, il sera possible de modifier les procédures de distribution de l'eau dans les canaux primaires et secondaires, pour qu'elles collent mieux aux systèmes de répartition en vigueur au niveau des mailles.

Expérimenter des règles efficaces permet aux individus d'apprendre comment les améliorer encore, et leur fera **préférer l'amélioration de l'existant à un changement radical de pratiques, quand bien même ces autres types de solutions seraient susceptibles d'être plus efficaces : le coût initial de l'expérimentation, les incertitudes liées au changement, sont trop élevés.** C'est ce qu'on appelle "l'effet de trajectoire"¹¹, bien connue en innovation technologique : **des choix initiaux orientent les possibilités d'évolution ultérieure.** De plus, aucune règle n'est parfaitement équitable, et **tout changement de règles modifie la répartition des avantages** : une fois qu'une règle est stabilisée et acceptée, les individus qui en bénéficient seront réticents à la remettre en cause et à accepter une nouvelle règle qui ne soit pas au moins aussi avantageuse pour eux.

Pour toutes ces raisons, il est en général désastreux de mettre en service un aménagement avant d'avoir apporté une considération sérieuse aux règles qui vont être utilisées pour la distribution de l'eau.

¹⁰ NdT : et des régulations entre ces différents niveaux.

¹¹ "Path dependence"

C'est le cas classique des aménagements en aval de barrage, réalisés en plusieurs tranches : les paysans de la première tranche bénéficient de ressources en eau abondantes. Comme les autorités veulent montrer une bonne mise en valeur, ils autorisent de fait les irrigants à utiliser l'eau à leur gré, sans exigence d'efficience, ce qui permet à ces derniers de limiter le travail de planage des parcelles, et le temps consacré à l'irrigation. Au fil des saisons, les paysans en prendront l'habitude et résisteront à toute tentative de réduire leur accès à l'eau qui les forcerait à une meilleure efficience de l'eau consommée, et donc à une irrigation plus soignée. L'extension des surfaces aboutit donc à une fausse rareté de l'eau en aval, et à des conflits permanents entre usagers de l'amont et de l'aval.

A cause de cet "effet de trajectoire", qui caractérise la plupart des processus d'évolution institutionnelle, il y a dans chaque système des limites au degré et à la fréquence des changements qui sont possibles sans créer une trop forte instabilité des comportements et perdre de ce fait le bénéfice de la prévisibilité des comportements qui est caractéristique des systèmes institutionnels stables. Le niveau de réforme qui peut être atteint au sein d'un ensemble de règles dépend des situations. S'il n'y a pas d'autorité *de jure* ou *de facto* pour les changer, seuls les choix stratégiques au sein de cet ensemble pourront être ajustés, ce qui limite sérieusement la capacité de tels systèmes à se réformer. Si les usagers ont déjà eu, au moins *de facto*, la possibilité de changer leurs propres règles, leurs efforts pour modifier les règles sous-jacentes pourront parfois dépasser le poids du passé. De tout temps, des autorités (politiques ou administratives) externes ont tenté d'imposer des changements à des collectivités, mais cela a rarement vraiment marché : dès que les agents de la coercition tournent le dos, les utilisateurs reprennent leurs façons "normales" de gérer des activités complexes et interdépendantes.

Le façonnage des institutions est un processus continu parce qu'il est **très complexe d'inventer des institutions qui soient à la fois à la hauteur de la combinaison spécifique de variables qu'est chaque aménagement, et capables de s'adapter aux évolutions de ces variables dans le temps.** Un système irrigué n'est en réalité jamais vraiment stable. Les conditions climatiques changent, la structure physique du réseau aussi : les retenues et les canaux se comblent, les ouvrages se dégradent, etc. Lorsque la demande en eau s'accroît, les conflits se multiplient. Les mécanismes de pilotage, sanctions et résolution de conflits qui donnaient auparavant satisfaction peuvent ne plus pouvoir jouer leur rôle.

Il est nécessaire d'insister sur cette dimension continue du processus de façonnage des institutions, car on fait trop souvent comme si l'organisation des producteurs se faisait en une seule fois. **Faute d'avoir une capacité permanente à définir de nouvelles règles qui puissent répondre à des circonstances nouvelles, des systèmes irrigués réussis rencontrent des difficultés considérables lorsqu'ils doivent faire face à des menaces environnementales et stratégiques.**

Huit principes de conception, pour des systèmes irrigués autogérés et durables

Les études de terrain montrent qu'il n'y a jamais un seul système de règles possibles. Dans bien des aménagements paysans, différentes mailles peuvent avoir des règles qui diffèrent, parfois de façon significative. Il n'y a donc pas de recettes. Il y a par contre des **principes** généraux, qui sont respectés dans tous les systèmes auto-organisés durables (c'est-à-dire, qui fonctionnent depuis plusieurs générations au moins). Même si l'efficacité technique de ces règles n'a pas toujours été évaluée, le fait que les usagers acceptent, depuis si longtemps, d'y investir du travail et autres ressources montrent que les bénéfices tirés de ces systèmes irrigués dépassent clairement les coûts qu'ils assument pour les entretenir. Il n'est pas rare que les paysans investissent 20 jours de travail par an pour entretenir les réseaux. **Des paysans qui renoncent à d'autres activités pour curer des canaux, réparer des ouvrages de diversion, et gérer des barrages, montrent une volonté permanente de contribuer à préserver leur ressource commune.** Si ces systèmes imposent des sanctions aux contrevenants, celles-ci sont en général suffisamment faibles pour que la **coercition ne puisse être une explication vraisemblable de leur durabilité.**

Principe 1 : Des limites clairement définies

Dans le système irrigué, les limites des terres pouvant bénéficier de l'eau, les individus ou ménages qui ont des droits à l'eau, sont tous les deux clairement définis.

Faute de quoi, on ne saurait pas ce qui doit être géré, et par qui. Faute de définir les limites d'un système, et d'interdire son accès aux autres, les ayants-droit prennent le risque que le fruit de leurs efforts soit récupéré par ceux qui ne contribuent pas à la maintenance. Pour que les irrigants aient un minimum d'intérêt à coordonner leurs actions, il faut que certains d'entre eux aient la possibilité d'exclure d'autres usagers potentiels de l'accès à l'eau. S'il y a rareté de l'eau, il faut aussi des règles limitant les quantités utilisées par chacun ou organisant des réserves.

Principe 2 : Des avantages proportionnels aux coûts assumés

Les règles précisant de quelle quantité d'eau dispose un irrigant sont fonction des conditions locales et des règles exigeant les investissements en travail, en matériel, ou en argent.

Les systèmes auto-organisés utilisent des règles très variées pour mobiliser les ressources nécessaires pour construire ou entretenir les réseaux, et pour payer les aguadiers. Dans les systèmes durables, ceux qui reçoivent le plus d'eau assument une part plus importante des coûts. Les règles de répartition des avantages et des coûts doivent prendre en compte les caractéristiques spécifiques des réseaux.

Principe 3 : Des procédures pour faire des choix collectifs

La majorité des individus concernés par les règles opérationnelles font partie du groupe qui peut modifier ces règles.

Les gens qui sont directement en contact entre eux et avec le réseau sont les mieux placés pour adapter les règles opérationnelles à leurs situations concrètes. Des usagers dont les institutions recouvrent ces trois principes doivent être à même d'imaginer des règles opérationnelles concrètes, pour peu que le coût du changement ne soit pas trop élevé.

Accepter à priori de suivre des règles est facile. Le problème est de savoir si, à long terme et malgré les tentations, elles seront respectées. Le contrôle externe ne suffit pas à expliquer des taux élevés de respect des règles. **Dans les systèmes durables, les irrigants eux-mêmes investissent de façon importante dans la surveillance et l'attribution de sanctions.**

Principe 4 : Supervision et surveillance

Ceux qui sont chargés de surveiller et de contrôler l'état physique du réseau et le comportement des irrigants sont responsables devant les usagers, et/ou sont eux-mêmes des usagers¹².

Principe 5 : Des sanctions différenciées et graduelles

Les usagers qui enfreignent les règles doivent encourir des sanctions. Elles doivent être différenciées en fonction de la gravité et du contexte de la faute et décidées par les autres usagers, les agents responsables devant ces usagers, ou les deux.

Alors qu'on pense souvent que les usagers n'ont pas d'intérêt à consacrer du temps et des efforts aux activités de surveillance et de contrôle, l'expérience

¹² NdT : ce qui n'est qu'exceptionnellement le cas en Afrique.

montre que, **dans les systèmes durables à long terme, la surveillance et les sanctions ne sont pas du ressort d'une autorité externe, mais sont prises en charge par les usagers eux-mêmes.** En fait, **dans de tels systèmes, la majorité des usagers se conforment volontairement aux règles et n'ont pas besoin de coercition pour accepter de payer les taxes.**

De telles stratégies d'observation quasi-volontaire des règles" (quasi-voluntary compliance) ne sont pas systématiques. Elles sont contingentes, et tiennent à des conditions spécifiques.

Elles se rencontrent lorsque chaque acteur :

- peut s'attendre à ce que les autres coopèrent également ;
- peut vérifier que les autres observent effectivement les règles ;
- peut vérifier que les objectifs communs sont atteints et procurent des bénéfices communs effectifs.

L'existence d'un système effectif de sanctions en est également une condition essentielle. Il garantit que les comportements de passager clandestin ne sont pas autorisés et sont sanctionnés (ce qui décourage les attitudes opportunistes), et que ceux qui coopèrent ne sont pas des "pigeons".

Dans les systèmes paysans durables, les coûts de la surveillance et du contrôle sont en général faibles, parce que ces opérations sont incluses dans les règles pratiques : par exemple, les tours d'eau mettent en contact direct les deux individus les plus directement concernés par la triche, et permet un contrôle mutuel : un irriguant qui voit arriver la fin de son tour peut vouloir prendre plus d'eau que son dû. Mais le suivant est là qui attend, et voudrait bien commencer plus tôt. La présence du premier dissuade le second de commencer avant son tour, et réciproquement, la présence du second dissuade le premier de prolonger l'arrosage de sa parcelle. **Aucun des deux n'a investi de ressources supplémentaires dans les activités de contrôle.** Celui-ci résulte de leurs propres motivations à profiter au maximum de leur tour.

Lorsque la surveillance est réalisée par un agent, responsable devant les paysans, divers mécanismes permettent d'accroître les récompenses de ceux qui font bien leur travail, et de faire prendre à ceux qui seraient laxistes les risques d'être renvoyés. Comme ils sont responsables devant les usagers, ils sont eux-mêmes contrôlés par ces derniers. Cette redondance du système de contrôle (par les usagers et via les aguadiers) renforce sa stabilité : il évite qu'un dysfonctionnement sur une des modalités de contrôle n'empêche de repérer à temps l'apparition de comportements opportunistes, qui risquent de provoquer des infractions en chaînes. Parfois, les gardes conservent un pourcentage des amendes, ou bien sont payés en fin d'année, en proportion de la récolte, ce qui leur donne un intérêt objectif à ce que le système fonctionne bien.

Ces 5 premiers principes permettent aux usagers de définir des institutions solides. Lorsque les usagers définissent leurs propres règles opérationnelles (principe 3), qui sont mises en oeuvre par des usagers ou des gens responsables devant eux (principe 4), avec des sanctions effectives mais différenciées et graduelles (principe 5), et que ces règles précisent qui a des droits et des devoirs par rapport au système irrigué (principe 1) et qu'elles répartissent effectivement l'eau disponible en fonction des saisons et des autres conditions locales (principe 2), alors les problèmes de resquillage et de surveillance peuvent être résolus. A partir du moment où les usagers sont prêts à observer les règles et à coopérer, ils sont également motivés pour contrôler les comportements des autres, au moins de façon partielle, pour s'assurer que ces derniers jouent également le jeu.

Principe 6 : Des mécanismes de résolution de conflits

Les usagers et leurs employés ont un accès rapide à des instances locales, peu coûteuses, pour résoudre les conflits entre les usagers, ou entre les usagers et les employés.

Les règles ne sont jamais exemptes d'ambiguïtés. **Même une simple règle comme "chaque irrigant doit envoyer une personne pendant une journée pour curer le canal avant le début des pluies" peut être interprétée de différentes façons.** Que recouvre le terme "une personne" ? est-ce qu'envoyer un enfant de moins de 10 ans ou un vieillard remplit l'obligation ? Quelqu'un qui travaille seulement 6 heures est-il considéré comme ayant travaillé "une journée" ? Est-ce que curer la section de canal directement attenante à sa propre parcelle est considéré comme remplir ses obligations collectives ?

On peut toujours interpréter les règles pour prétendre les observer alors même qu'on les contourne. Même sans mauvaise volonté, on peut faire des erreurs ou être obligé de transgresser : comment faire pour remplir ses obligations collectives si le seul travailleur de la famille est malade ou absent ?

Pour que des règles soient à long terme respectées, il faut des mécanismes pour pouvoir, au fur et à mesure que les questions se posent, discuter et trancher ce qui est ou n'est pas une infraction. Etablir une jurisprudence permet de combler les ambiguïtés des règles, et d'éviter que des comportements opportunistes ne se généralisent : si l'on accepte que certains envoient des enfants, bientôt, tout le monde n'enverra que des enfants ou des vieillards, et le système d'entretien va s'effondrer. Si le système n'offre pas aux gens qui, honnêtement, ne peuvent pas remplir leurs obligations, une solution acceptable pour compenser cette situation et les pénalise comme des fraudeurs, ils vont considérer que les règles sont injustes et être moins enclins à les observer. Dans la majorité des systèmes irrigués, les mécanismes de résolution des conflits sont informels,

et cette fonction d'arbitrage est un des rôles de ceux qui sont choisis comme leaders.

L'existence de mécanismes de résolution de conflits ne garantit pas que les usagers vont être capables de faire fonctionner le système dans la durée, mais c'est une condition nécessaire. Selon l'organisation du système et la répartition des terres, ces divergences d'intérêts seront plus ou moins marquées, et plus ou moins faciles à résoudre : ainsi, si les irriguants ont une parcelle à chaque extrémité du réseau, les conflits entre l'amont et l'aval sont moins aigus que lorsque les groupes d'amont et d'aval ont des intérêts complètement divergents.

Principe 7 : Une reconnaissance par l'Etat du droit à s'organiser

Le droit des usagers à inventer leurs propres institutions n'est pas mis en question par des autorités gouvernementales externes.

Bien des groupes d'usagers de l'eau ont mis en place des organisations de fait, mais qui ne sont pas reconnues par l'Etat comme des formes légitimes d'organisation. De ce fait, les responsables d'une association d'usagers ne peuvent pas ouvrir un compte en banque, ou représenter les intérêts de leurs membres devant une instance administrative ou juridique. Ils ne pourront compter sur l'appui de la police ou de la justice en cas de besoin, pour appliquer des sanctions de l'organisation, à l'encontre de ses membres ou de ses salariés.

Bien plus, si les agents du gouvernement ne reconnaissent pas les règles de l'organisation - fut-elle informelle - et appuient, pour une raison ou une autre, ceux qui refusent de suivre ces règles, cela fragilise toute l'organisation. Une organisation efficace mais informelle peut vite s'effriter si son autorité sur ses propres membres est remise en cause, en droit ou en pratique, par le gouvernement ou ses agents.

Il est donc nécessaire que l'Etat reconnaisse le droit des usagers à s'organiser et à édicter leurs propres règles¹³.

¹³ N.d.T : en Afrique sahélienne, bien des groupements répugnent à demander une reconnaissance administrative, qui leur impose parfois une tutelle administrative lourde. A l'Office du Niger, les "associations villageoises", informelles, ne veulent pas devenir des "tons" (structures reconnues) pour échapper au racket des Comités d'action coopérative. Comme ils ont accès au crédit à travers le Fonds de Développement Villageois géré par l'Office du Niger, ils n'ont pas besoin de reconnaissance administrative. Mais cela pose des problèmes pour l'application des sanctions en cas d'impayés au sein de l'association, ou lorsque les AV sont très endettées auprès du FDV .

Principe 8 : Des systèmes à plusieurs niveaux

Les activités d'appropriation, de réglementation, de surveillance, de contrôle et de sanctions, de résolution de conflit, de direction, etc. sont organisées à de multiples niveaux intercorrélés.

Les groupes de travail peuvent ne concerner que 4 ou 5 individus. Les irriguants d'une même maille peuvent former une organisation, qui se fédère à l'échelle d'une "branche", puis d'un canal primaire, ou d'un même ouvrage de diversion ou station de pompage ; puis de l'ensemble des réseaux desservi par une même rivière, etc. jusqu'aux juridictions nationales (cf. principe 7).

Les complémentarités entre ces différentes échelles permettent de réaliser les différentes activités à l'échelle où elles sont les plus efficaces et les moins coûteuses. Le fait d'être lié à d'autres niveaux d'organisation renforce la capacité et la stabilité de chacun d'eux.

Dans le cadre de ces principes, les règles concrètes mises en place dans les différents systèmes irrigués durables sont extrêmement variées, fruits de conditions locales spécifiques, et aussi d'une histoire de ces systèmes. Si les participants sont autorisés à inventer leurs propres règles, et sont encouragés à apprendre comment d'autres ont surmonté des problèmes de conception¹⁴, on peut espérer que des participants motivés vont pouvoir imaginer des solutions adaptées à leurs propres problèmes institutionnels. Le nombre de systèmes auto-organisés et durables peut nettement s'accroître pour peu que les gouvernements fournissent des appuis institutionnels pour permettre à ceux qui sont directement impliqués dans les systèmes d'apprendre de nouvelles façons de gouverner et de gérer leurs systèmes, de créer des règles adaptées et légitimes, et de sanctionner les comportements contraires à ces règles.

Appliquer les principes de conception

Les principes énoncés ci-dessus découlent de l'analyse de systèmes d'irrigation auto-organisés, qui ont une longue histoire. Beaucoup de ces systèmes fonctionnent avec des institutions sophistiquées, articulantes de multiples niveaux d'organisation et de décision, qui ont été façonnées sur le long terme, même lorsque leurs structures physiques sont relativement simples (qui peuvent même apparaître primitives aux yeux des ingénieurs). Leur pérennité sur le long terme démontre leur "durabilité", ce qui ne veut pas dire qu'ils aient des performances optimales.

Le fait que des systèmes soient auto-organisés ne garantit pas que les institutions optimales aient été mises au point¹⁵.

¹⁴ NdT : formation, mais aussi et surtout visites, échanges d'expériences entre paysans.

¹⁵ Ndt : mais mieux vaut des systèmes fonctionnels et durables, qui ne sont pas optimaux du point de vue de l'économie d'eau, que des systèmes conçus selon une rationalité technique et une efficacité maximale... mais qui ne fonctionnent pas ou doivent être réhabilités tous les 15 ans !

D'autre part, tous les systèmes n'arrivent pas à se donner un ensemble de règles capables de gérer les problèmes qu'ils rencontrent. Certains s'enlisent dans des conflits permanents et des ressources en eau insuffisantes, ou bien même disparaissent et tous les investissements précédents dans le capital physique et le capital social, sont perdus.

Un appui technique externe et une amélioration des infrastructures peuvent améliorer la productivité des paysans. Mais certaines interventions peuvent aussi dégrader la situation¹⁶. L'évaluation de ces échecs a mis en cause le fait que les concepteurs des projets ont ignoré les institutions qui existaient. Ils ont considéré que rien de valable n'existait avant leur intervention. Inversement, le nombre de réhabilitations réussies de systèmes irrigués paysans, aux Philippines et au Népal en particulier, démontre qu'**il existe un réel potentiel d'amélioration de ces systèmes, lorsque les concepteurs du projet sont conscients de l'existence de ces institutions paysannes, et que les paysans sont directement impliqués dans la conception des infrastructures physiques et des institutions chargées de financer et de gérer ces systèmes.**

La nécessité d'appliquer ces principes de conception institutionnelle est encore plus forte dans les grands systèmes irrigués initiés par l'Etat, et qui ont montré qu'ils étaient non durables. La majorité de ces systèmes ont des ouvrages de diversion permanents, des canaux bien rectilignes, et des mécanismes modernes de contrôle de l'eau. Mais l'entretien pose problème et il y a beaucoup de conflits, de craintes, de suspicion au sein des irriguants. Façonner des institutions plus performantes dans de tels systèmes est souvent nettement plus complexe qu'améliorer le fonctionnement de systèmes paysans existants.

Dans ces systèmes d'origine étatique, peu des principes ci-dessus sont respectés : les limites ne sont pas toujours claires. Les paysans paient une part faible, quasi nulle, des coûts de construction, gestion, et maintenance du réseau. Ni les paysans ni les agents de l'Etat impliqués dans la gestion au quotidien du système ne participent à la définition des règles. Il n'y a guère de contrôle des comportements, et encore moins de sanctions ni de mécanismes de résolution de conflits. Et si les paysans sont encouragés à s'organiser, les agents de l'Etat insistent pour que ce soit selon un schéma standard.

Les principes de conception énoncés ci-dessus peuvent être des outils très puissants de **diagnostic, pour expliquer pourquoi certains projets d'irrigation ne sont pas durables.** Ils peuvent aussi être utilisés pour **proposer des axes de réformes, pourvu que ces propositions prennent en compte le fait qu'une réforme est un processus continu qui doit impliquer les usagers de l'eau.**

Toutefois, des réformes conçues selon ces principes peuvent susciter des oppositions fortes. Par exemple, le principe 2 implique que les bénéficiaires

¹⁶ Ndt : cf. certaines réhabilitations réalisées à Madagascar, dans le cadre de l'opération PPI.

d'un réseau assument au minimum les coûts récurrents du projet¹⁷. Les propositions de ce type ont fréquemment rencontré une forte résistance. Faute d'anticiper ces oppositions, les propositions de réforme ont peu de chances d'aboutir.

Incitations financières et institutions d'irrigation

Une source fréquente d'opposition aux réformes vient de la façon dont les grands projets - et parfois des petits - ont été financés. Les financements pour construire, gérer et maintenir des systèmes viennent des contribuables du pays concerné, ou des contribuables des pays donateurs. De ce fait, il n'y a pas de relations entre la fourniture des fonds et leur utilisation. Le fait que les ressources soient réellement mobilisées pour la construction du système, ou soient détournés par des politiciens ou des hauts cadres ne dépend que du professionnalisme de ces personnes et des efforts pour contrôler l'usage des ressources. Lorsque les usagers éventuels sont impliqués dans la construction et la gestion, ils assurent un contrôle peu coûteux de la façon dont les fonds sont utilisés.

Bien plus, la conception du projet vise davantage à convaincre les autorités politiques, et à séduire les bailleurs de fonds potentiels qu'à proposer des systèmes pour résoudre les problèmes que vont rencontrer les usagers actuels et futurs. Du coup, on aboutit à des projets qui n'arrivent pas à servir la majorité des paysans, et les découragent d'investir dans la maintenance à long terme des réseaux.

Toutes sortes de comportements opportunistes sont même encouragés par la disponibilité de financements massifs, et la volonté des autorités nationales de subventionner l'eau. La corruption sévit entre agents de l'Etat et entreprises privées, les bakchich versés par les paysans aux aguadiers sont tout aussi fréquents, les attitudes de passagers clandestins de la part de ceux qui profitent de l'aménagement, le manque de confiance entre paysans et agents, comme entre paysans, sont également endémiques. Enfin, les politiciens renforcent leur clientèle en distribuant les situations de rente artificiellement créées. Les taux de recouvrement de la redevance sont négligeables, mais cela ne veut pas dire que le prix réellement payé par les paysans pour avoir l'eau est faible : les sommes dépensées en pots-de-vin sont souvent loin d'être négligeables.

On peut reprocher aux gouvernements ou aux agences de l'eau de ne pas faire assez d'efforts pour récupérer les redevances, mais le fonctionnement des bailleurs de fonds (volonté de décaissement de fonds, mutations rapides des agents et manque de suivi dans la durée, etc.) lui-même n'y encourage pas.

De nombreux analystes pensent que l'abondance des financements pour la conception et la construction des nouveaux systèmes, et

¹⁷ NdT : ce qui ne sera économiquement possible que si les nouveaux modes de gestion sont largement moins coûteux... ce qui implique en général une réduction massive du personnel étatique...

l'absence de financement pour gérer et maintenir, sont les principales causes des problèmes rencontrés dans les grands aménagements. Pendant longtemps il a été relativement facile de faire financer des réhabilitations de grands projets qui n'avaient pas été entretenus. Cela a donné des incitations perverses aux gouvernements des pays aidés, et conduit à s'interroger sur la réelle volonté des bailleurs de fonds de changer leurs façons de financer les systèmes irrigués (ou toute autre grande infrastructure).

En tout état de cause, des propositions visant à augmenter les redevances sur les systèmes étatiques rencontrent une opposition virulente de la part des paysans, des hommes politiques (qui construisent leur clientèle sur la base de ces subventions), et même des cadres de l'irrigation (cela implique de donner un contrôle aux paysans sur les activités de l'agence). Pour les paysans, on comprend bien leur position. Si l'irrigation est rentable, du fait de ces subventions ils perçoivent alors des rentes considérables, ce qui accroît la valeur de leurs terres. Un changement significatif dans les redevances signifierait, non seulement un net accroissement des coûts de production, mais aussi une chute rapide de la valeur de leurs terres.

Mais, bien souvent, la résistance des paysans a une base objective. Dans bien des cas, si les charges devaient couvrir à la fois les coûts récurrents et l'amortissement de l'investissement, les bénéfices seraient tellement faibles que la majorité des paysans aurait intérêt à abandonner l'irrigation. Une étude récente en Indonésie, Corée, Népal, Philippines et Thaïlande montre que la rentabilité de l'irrigation n'est pas suffisante pour faire payer la totalité des coûts aux paysans, sans les rendre plus pauvres qu'avant l'introduction de l'irrigation. **Les paysans refusent, à juste titre, de payer les conséquences des erreurs du passé, et les choix techniques coûteux en capital.**

La même étude montrait que les paysans pouvaient en général supporter de payer les seuls coûts récurrents. Mais même là, les paysans ont des réticences objectives. Une rentabilité moyenne cache de fortes différences dans les performances, et dans certains réseaux, les bénéfices ne permettent même pas de payer les coûts récurrents. **Dans bien des cas, un paiement accru des redevances est irréaliste sans progrès massifs dans la productivité de l'irrigation, que ce soit par des gains de rendement, ou une évolution des rapports de prix.**

De plus, **les redevances ne sont pas liées à la performance du système**. On demande aux paysans de payer pour de l'eau qu'ils ne sont pas sûrs d'avoir. Dans bien des pays, les redevances alimentent le budget national et ne sont pas affectées aux agences d'irrigation. Du coup, **le financement des agences ne dépend pas du taux de collecte de la redevance**. Et comme, faute d'être responsable devant les paysans, le personnel de l'agence de l'eau ne répond aux demandes des paysans que s'il y a pot-de-vin, **les paysans sont, et on les comprend, très réticents à payer pour une eau sur laquelle ils n'ont aucun contrôle**.

Pour que les gains de productivité améliorent suffisamment la situation des agriculteurs et que le paiement de redevances couvrant les coûts récurrents d'un projet soit objectivement faisable, cinq conditions préalables sont à remplir :

- 1/ les paysans doivent être sûrs, avant de commencer la campagne et faire leurs achats d'intrants, que l'eau sera disponible en quantité suffisante.**
- 2/ Les paysans doivent pouvoir obtenir du crédit à un taux raisonnable.**
- 3/ Lorsque de nouveaux intrants sont nécessaires, les paysans doivent pouvoir les obtenir au prix du marché.**
- 4/ Les coûts supplémentaires induits par les changements techniques doivent être rentables.**
- 5/ Le gain net de revenu des paysans doit excéder l'accroissement des redevances.**

Tant que les quatre premières conditions ne sont pas réunies, les paysans n'investiront pas dans l'amélioration de la productivité des terres. Si la cinquième ne l'est pas, ils résisteront fortement à payer des redevances en monnaie ou à investir du travail pour la maintenance.

Tant que les paysans ne paient pas, à travers la redevance, l'équipe chargée de la gestion et de la maintenance des réseaux, ou tant qu'ils ne prennent pas en charge eux-mêmes cette fonction, il sera impossible de sortir du cercle vicieux caractéristique de la majorité des grands aménagements construits dans les dernières décennies : manque de maintenance, dégradation, extensification et baisse de rentabilité, réduction des investissements collectifs, etc.

L'expérience des Philippines

Briser un tel cercle vicieux est extrêmement difficile. Le processus entrepris par la National Irrigation Administration des Philippines est un exemple réussi, remarquable pour différentes raisons. D'abord, les participants étaient conscients du besoin d'avoir une attitude apprenante, plutôt qu'une démarche de planification. Ensuite, de nombreuses règles concernant le financement, la conception, la construction, la maintenance, et la gestion des réseaux ont été changées. Troisièmement, ces changements de règles ont conduit à des améliorations significatives, largement démontrées, de la performance du système. Quatrièmement, un effort considérable a été mis sur les autres aspects du capital social, y compris la formation et la capacité d'analyse des irrigants et des agents. Cinquièmement, des oppositions aux changements, venant de l'intérieur de la NIA et résultant de la crainte de perdre son emploi ou son pouvoir, ont à plusieurs reprises, stoppé le processus.

L'amélioration des performances a demandé de multiples changements, certains massifs - modification des procédures budgétaires, comptabilisation par province des coûts et des revenus -, d'autres apparemment mineurs, pour modifier la structure des incitations reçues par les paysans et le staff de la NIA. L'appui externe, financier mais aussi intellectuel, a joué un rôle important.

Finalement, il en ressort que "la façon d'arriver à une viabilité financière est d'être proches des consommateurs et de leur fournir un service de qualité". Il fallait pour cela que les usagers ne soient plus des "clients", acceptant ce que leur "patron" voulait bien leur offrir, mais des consommateurs, payant pour un service, et pouvant retirer leur confiance et leur paiement.

Du fait des résistances multiples à de tels changements, des propositions dans ce sens ne sont réalistes que lorsqu'elles résultent de restrictions budgétaires sévères, renforcées par la pression de l'aide extérieure.

Recommandations pour améliorer les performances des institutions d'irrigation

Toute tentative pour atteindre des améliorations significatives au sein d'arrangements institutionnels complexes, qui procurent actuellement des bénéfices considérables à des individus puissants et bien organisés, exige beaucoup de temps et une énergie considérable. **Ceux qui veulent réformer des systèmes qui génèrent des rentes substantielles à des intérêts puissants et organisés doivent savoir que ces rentes seront utilisées pour éviter la réforme.** Cela demande une volonté affirmée, un gros travail, et beaucoup de persévérance, pour éviter que des débuts enthousiastes ne cèdent la place à un retrait quand l'opposition se durcit.

Il ne suffit pas que les bailleurs de fond et les gouvernements fassent des déclarations ambitieuses pour que des réformes de fond se fassent.

Les réformes touchant aux redevances génèrent toujours une très forte opposition. Mais il y a aussi d'autres réformes institutionnelles fondées sur les principes énoncés ci-dessus, qui sont également essentielles, tout en présentant moins de risques de susciter une opposition massive. La première stratégie vise à **autoriser les groupes d'utilisateurs** (de différents types) à **créer leurs propres organisations, légalement reconnues**. Dans certains pays, les organisations privées peuvent définir leurs propres statuts, pour autant qu'ils respectent certains principes généraux. Si ceux qui veulent s'organiser pour accomplir des tâches d'intérêt général peuvent s'appuyer sur une législation les autorisant à définir leurs propres statuts, alors il est aisé de remplir le septième principe. **Diverses conditions générales peuvent être préalables à la reconnaissance en tant que groupe d'utilisateurs : transparence des comptes et des décisions, acceptation de certains contrôles externes, droit de l'ensemble des membres à une information sur les performances du système, etc.** Des exemples de statuts ou de règlements intérieurs qui ont montré leur validité peuvent être utilisés en formation pour illustrer le type de règles utilisées dans les systèmes les plus performants, et donner des repères aux usagers pour inventer leurs propres règles.

La seconde stratégie concerne l'investissement dans les tribunaux et autres types de mécanismes de résolution de conflits. **Sans un système de justice équitable, et peu coûteux, il est extrêmement difficile de façonner des institutions qui puissent résoudre des problèmes difficiles. Même si ceux qui sont directement impliqués dans le fonctionnement du système veulent prendre des responsabilités importantes dans la surveillance et les sanctions, certains conflits risquent de s'envenimer et de nécessiter l'intervention d'agents externes, impartiaux, et équitables.**

Les petits systèmes irrigués sont plus faciles à réformer, et des gains de performances significatifs peuvent être atteints. Nombreux sont ceux qui disposent déjà d'organisations paysannes, et nombreuses sont celles qui ont besoin d'un meilleur capital physique et de connaissances accrues pour améliorer leurs rendements.

Lorsqu'une assistance externe est demandée, les donateurs et les gouvernements nationaux qui souhaitent investir dans des projets durables, à petite échelle, ne devraient appuyer ces groupes que lorsqu'il y a une preuve claire que ceux qui sont censés bénéficier d'équipements :

- **connaissent les bénéfices potentiels à en attendre ;**
- **savent que ces bénéfices ne seront réels et durables que si ces équipements sont entretenus ;**
- **se sont fermement engagés à entretenir ces équipements à long terme ;**

- ont la capacité organisationnelle et financière de tenir ces engagements ;
- ne peuvent pas espérer obtenir des financements pour réhabiliter les équipements s'ils n'arrivent pas à les entretenir.

Ces conditions peuvent être remplies en finançant des projets :

- où les bénéficiaires directs ont la volonté d'investir une partie de leurs propres ressources.
- Qu'ils ont la volonté de rembourser une partie significative des coûts d'investissement (à un taux bonifié et à long terme si nécessaire), et de prendre en charge la maintenance
- Qu'ils sont assurés de pouvoir :
 - * participer à la conception du projet ;
 - * surveiller la qualité du travail réalisé ;
 - * examiner les comptes à partir desquels sont déterminées leurs responsabilités financières ;
 - * protéger les droits d'eau existants ou définis pour l'occasion ;
 - * se retourner contre les prestataires de services si des malfaçons sont découvertes après la mise en service du réseau.
- Que l'agence de financement est assurée que :
 - * l'engagement des paysans à rembourser les coûts sera mis en application par une action légale, si nécessaire.
 - * les paysans ont une organisation réelle, qui a démontré sa capacité à mobiliser des ressources, à répartir les avantages et les devoirs, et à résoudre les conflits locaux.
- Tous les donateurs et le gouvernement sont fermement engagés dans les principes ci-dessus, et refusent de fournir à nouveau des fonds aux bénéficiaires qui échouent à assumer leurs responsabilités (ce qui est particulièrement difficile pour les uns - besoin de décaisser - et les autres - rente politique-)¹⁸.

Des individus qui sont prêts à investir leurs propres ressources pour constituer un capital physique montrent qu'ils savent ce qu'ils espèrent en tirer. Plus grande sera la part de l'investissement qu'ils sont prêts à rembourser, plus ils seront poussés à accroître la productivité, plutôt que

¹⁸ Ce principe n'interdit pas une intervention pour réparer des dégâts causés par des catastrophes naturelles... s'il n'y a pas une conception trop large de ces sinistres)

chercher des situations de rente. Si ces infrastructures procurent des bénéfices réels, ils pourront objectivement en supporter les charges.

Bien plus, si les bénéficiaires savent qu'ils devront rembourser le capital, ils seront incités - s'ils en ont la possibilité institutionnelle - à veiller à ce que le projet soit effectivement rentable¹⁹. Ils ne s'engageront dans des projets que s'ils les considèrent effectivement rentables.

Cela implique que les bénéficiaires directs, ou leurs représentants, soient impliqués dans la conception technique et l'évaluation économique préalable d'une telle infrastructure, et qu'ils aient le droit de refuser un projet qui ne leur semble pas en valoir le coup. S'ils ne peuvent pas dire non, ils ne peuvent pas se sentir liés par leur engagement à payer les coûts, puisqu'ils auront, en quelque sorte, été forcés à accepter.

En outre, pour que ces engagements puissent être mis en application, les bénéficiaires doivent :

- **être organisés sous une forme reconnue avant la négociation des conditions financières et de l'organisation des chantiers.** C'est une condition pour que les bénéficiaires puissent participer à la conception et au financement du projet, et s'engager juridiquement dans le contrat qui définit leurs droits sur le réseau et leurs responsabilités dans la maintenance.
- **Etre assurés du respect de leurs engagements par les agents de l'Etat, qui peuvent eux aussi être contrôlés et sanctionnés, et sont responsables devant eux.**
- **Etre assuré que les futurs conflits sur le respect du contrat pourront être résolu de façon équitable, et qu'ils peuvent faire appel, en cas de besoin, à des instances impartiales de résolution des conflits.**

Dans les grands projets, les efforts pour façonner de nouvelles institutions à même d'améliorer les performances sont plus difficiles. Il faut changer les relations entre les paysans et les agents de l'Office, pour établir des relations de confiance. Les agents ne sont pas toujours très ouverts à de tels changements, et prêts à répondre aux demandes des paysans. Tous les

¹⁹ Ndt : et donc à s'impliquer dans la conception. L'expérience des projets de réhabilitation des PPI (petits périmètres irrigués) de Madagascar a montré que les paysans avaient des propositions concrètes pour améliorer le fonctionnement hydraulique du réseau, et que leurs propositions étaient non seulement plus performantes, mais surtout moins coûteuses que celles des bureaux d'études chargés de la conception du projet. Mais minimiser l'investissement n'est pas une logique de bureau d'étude ou d'agence de l'eau, bien au contraire, et rares sont les ingénieurs du Génie Rural prêts à revoir leur copie sur la base des critiques des paysans... Ce qui fait que la démarche "participative" n'a pas vraiment été appliquée, et que des travaux ont été faits, sans l'avis des paysans, et ont parfois dégradé l'alimentation en eau au lieu de l'améliorer. Dans ces conditions - surcoûts inutiles, efficacité limitée sinon nulle, absence de prise en compte des usagers -, il n'est pas étonnant que la mise en place d'associations d'usagers - et même leur engagement à payer - ne suffise pas à faire rentrer les redevances ... Concevoir des systèmes irrigués qui aient une chance d'être "durables" (où les coûts récurrents aient une chance d'être pris en charge par les usagers) implique aussi de modifier les logiques de conception technique des aménagements.

problèmes ne peuvent pas être résolus en même temps, sur un temps court. C'est un processus de longue haleine. En conséquence, il est nécessaire d'embaucher des agents de terrain, bien formés, et aimant travailler en milieu paysan, pour dialoguer avec les paysans les ingénieurs, et progressivement favoriser le dialogue entre ces deux groupes d'acteurs. Au Sri Lanka, pour le projet Gal Oya, ces agents de terrain étaient des diplômés du collège, mais venaient de familles paysannes. Ils ont été employés comme "catalyseurs" qui pouvaient aider les paysans à résoudre quelques-uns des problèmes les plus urgents et à petite échelle, sans avoir besoin d'une organisation paysanne formelle. En résolvant des problèmes collectifs, ces agents ont instauré la confiance et aidé les paysans à se construire une confiance mutuelle. En communiquant aux ingénieurs les besoins des paysans, et en aidant à modifier la façon dont le système global était géré, ils ont facilité le dialogue avec les cadres de l'Office. De telles approches nécessitent des investissements substantiels en personnel qui ont la volonté d'entreprendre ce travail complexe et difficile. Mais les bénéfices potentiels sont importants.

Quelques commentaires de membres de l'Inter-Réseaux

Afin de mieux cerner si, et dans quelle mesure, cette approche pouvait être utile aux membres du Réseau, dans une perspective opérationnelle, nous avons demandé à certains d'entre eux leur avis sur la pertinence de l'analyse présentée dans ce document, et sur son utilité concrète.

Daniel Thiéba
GREFCO (Groupe de Recherche, de Formation et de Conseils
01 BP 6428 - Ouagadougou 01 Burkina Faso)

Les idées défendues sont importantes en ce qu'elles soulignent le fait suivant : l'action collective n'est efficiente et durable qu'à la condition d'avoir un construit (ensemble de règles) défini par les usagers et s'appliquant de manière effective. Ostrom explique clairement les conditions d'élaboration de chaque type de règle et les conditions de leur réussite. C'est une contribution féconde, en ce sens qu'elle éclaire sur les objectifs, le processus d'accompagnement pour parvenir à une gestion efficiente et durable. Les principes et approches défendues par Ostrom me semblent être valables pour une quantité importante de ressources communes : eau pour irrigation, ressources forestières, halieutiques, pastorales etc. comme le démontre l'ouvrage "Governing the Commons". La construction d'associations autour de la problématique élaborée par Ostrom devient une orientation féconde.

Il est clair qu'il s'agit d'une contribution longtemps ignorée du public francophone, permettant d'avoir des démarches renouvelées pour les organisations paysannes d'une façon générale.

C'est une approche qui tire sa substance de pratiques réelles et qui peut aider directement les approches d'appui. Celles-ci ont trop longtemps mis l'accent sur les questions de valeur et de volonté individuelle plutôt que sur le construit institutionnel devant façonner les pratiques et comportements des acteurs.

La pertinence de l'approche d'Ostrom est opératoire pour toutes les organisations pour ce qui concerne la construction d'une légitimité organisationnelle. Cependant, pour ce qui concerne les organisations dont l'activité principale ne concerne pas des ressources communes, la théorie d'Ostrom est insuffisante. Elle a elle même circonscrit le champs de ses analyses.

Jean-Claude Devèze
Caisse Française du Développement
35/37 rue Boissy d'Anglas. 75379 Paris cedex 08

Le document d'Elinor Ostrom présente un grand intérêt par son approche originale de la gestion des systèmes irrigués. Il est privilégié, par rapport au capital physique ou technique, le capital social que constitue l'élaboration et l'application de règles constitutionnelles et opérationnelles correspondant au contexte et aux attentes des acteurs concernés. C'est l'ensemble des règles et procédures qui façonnent les institutions nécessaires à la gestion d'ensembles complexes.

Le problème le plus difficile me semble l'établissement des règles constitutionnelles de départ, en particulier quand les producteurs n'ont pas d'expérience en matière d'irrigation. En revanche, il est plus facile de privilégier une approche participative pour établir et modifier les règles opérationnelles.

L'augmentation des redevances pour tenir compte de toutes les charges, une fois l'investissement ou la réhabilitation réalisé, reste l'objectif prioritaire. Par contre, je suis sceptique sur les possibilités de remboursement d'une part significative des coûts d'investissement dans de nombreux cas.

Le problème des sanctions n'est pas assez approfondi. Il faut distinguer celles liées à la conduite d'eau de celles correspondant aux paiements des redevances.

L'aspect culturel est évoqué, mais mériterait une approche complète à lui tout seul. L'enjeu principal lié à l'avenir de ces aménagements, c'est celui de la capacité des populations et des administrations à changer et adapter leurs comportements à la gestion d'ensembles complexes. Cette mutation demande du temps, mais aussi un accompagnement approprié. Parmi les approches possibles, la tenue d'ateliers bien préparés entre tous les partenaires peut faciliter une transition (par exemple passage de la gestion étatique à la cogestion).

Alain Seznec
Caisse Française du Développement
35/37 rue Boissy d'Anglas. 75379 Paris cedex 08

Je ne crois pas que ce document " crée de la connaissance " apprenne beaucoup à tous ceux qui ont une bonne expérience des problèmes de gestion des périmètres irrigués. Mais je suis convaincu de l'intérêt qu'il présente en tant qu'exercice de formulation et de mise en ordre des idées que beaucoup de praticiens du développement possèdent, mais dont ils ne peuvent pas vraiment faire usage, faute de pouvoir les exprimer clairement et les partager avec leurs interlocuteurs dans les administrations et sur le terrain avec les organismes de gestion et les usagers.

C'est pourquoi, je pense que l'ouvrage d'Elinor Ostrom peut faire œuvre utile et mérite d'être diffusé, commenté et discuté : cette mise en ordre des idées, cette clarification des principes, des mécanismes de création des règles, etc. forment une base méthodologique indispensable à tous les intervenants (bailleurs de fonds, administrations nationales, groupes d'usagers, personnels de gestion des réseaux) si l'on veut sortir de la confusion et de l'impuissance qui semblent actuellement être une fatalité dans la plupart des systèmes irrigués de l'Afrique sub-saharienne.

Sophie Le Vu
PGS
BP 10503 - Niamey - Niger

De manière générale, le document d'Elinor Ostrom peut servir de référence et de guide à l'élaboration d'une police des eaux : pose les problèmes, clarifie les différents niveaux de règles et les mécanismes qu'il importe de respecter pour une application durable.

Néanmoins, dans quelle mesure les principes généraux édictés dans le cadre de la conception de structures hydrauliques peuvent ils être faisables dans le cadre d'une réhabilitation de grands périmètres ?

Tout se passe dans ce document comme si la structure institutionnelle à "façonner" s'érigait dans un contexte de "no man's land". Or le réseau tout comme ses règles est inséré dans un système social local.

Par exemple, nous pouvons trouver un périmètre ancien, ou auparavant, ces règles existaient mais elles ont été laminées sous la pression d'intérêts de quelques uns ou même du plus grand nombre (cas des périmètres de Koutoukalé et Toula au Niger modèles de référence dans les années 70 et 80.

Aujourd'hui, ces deux périmètres cumulent ensemble l'équivalent de 82 millions Fcfa d'arriérés). Dans ces grands périmètres anciens, le fonctionnement informel repose sur un système de privilèges qui se reconstitue pour perdurer. Ces privilèges sont basés sur un système social local : différence ethnique (cas d'un périmètre où le GMP regroupant des bellas (esclaves) apparaît manifestement lésé ou autorité traditionnelle (cas d'un périmètre où le chef de canton soutient la majorité des redevables et fait obstacle à l'application stricte des sanctions). Changer les habitudes est plus difficile que construire sur un terrain vierge. Le mot "Réhabilitation" apparaît comme un mot magique où les attributaires pensent que la réhabilitation physique permettra de résoudre toutes les difficultés.

Enfin, d'après nos premières observations, en général, la gestion de l'eau fait partie d'un ensemble. Les groupements mutualistes de producteurs (GMP) les mieux organisés sont ceux où non seulement la distribution de l'eau s'effectue selon des règles mais également on trouve dans ces GMP, le meilleur taux de recouvrement des redevances, une plus grande solidarité entre les producteurs etc. Le recoupement village /GMP est une garantie nécessaire mais pas suffisante.

Certains principes pour être applicables nécessitent des transformations techniques difficilement réalisables (cas du calcul des redevances suivant la consommation en eau. Il faudrait pour cela pouvoir autonomiser des unités hydrauliques et pouvoir comptabiliser leur consommation).

Or ces réseaux ont été conçus non seulement de manière centralisée mais les unités hydrauliques ne recoupent pas forcément des unités sociales cohérentes.

D'autres sont complexes à mettre en œuvre ; l'existence de procédures pour faire des choix collectifs est un beau principe mais sur le terrain, les exploitants ont peu de temps à consacrer à l'élaboration des règles et au contrôle du respect de celles-ci. Le problème du manque de main d'œuvre est crucial. Comment demander à un exploitant d'investir du temps pour une parcelle de 0,25 ou 0,30 ha alors qu'il néglige souvent son tour d'eau ou certaines opérations par manque de temps. Ceci pose les limites de l'action participative.

Dans les périmètres nigériens, les responsables de l'irrigation sont les délégués des GMP et aguadiers qui sont eux-mêmes soumis à des pressions sociales importantes. On constate également qu'ils sont peu ou pas rémunérés pour les prestations qu'ils assurent. C'est avant tout une charge sociale, ce système a des limites. À terme, les responsables font part de lassitude, démobilité ou ont recours à des rémunérations informelles.

Olivier Barreteau
Cirad Green
BP 5035 34032 Montpellier Cedex 1

Nous avons beaucoup apprécié la synthèse proposée par Philippe Lavigne Delville, qui va contribuer à la diffusion de ces idées dans le milieu francophone. Les idées développées par Elinor Ostrom dans cette ouvrage ou dans d'autres (Ostrom, 1990) sont au cœur de nos thèmes de recherche : mode d'appropriation, processus de décision et représentation, appliqués à diverses sortes de ressources renouvelables : faune sauvage, forêt, terres de parcours, sols, eau...

En ce qui concerne l'application aux systèmes irrigués, nous travaillons actuellement au sein de l'UR Green sur la question de l'influence des modes d'organisation et de gestion d'un système irrigué sur la viabilité et l'émergence de cette influence. Ce travail se fait à partir des terrains situés dans la moyenne vallée aval du Sénégal (autour de Podor).

La synthèse proposée par Philippe Lavigne Delville nous interpelle particulièrement, non seulement parce qu'elle est en phase avec notre perception du terrain, mais aussi parce que notre démarche s'appuie bien sur les idées développées.

Le noeud du problème se situant d'après la synthèse proposée dans la définition des règles du jeu du fonctionnement des systèmes irrigués, des démarches relativement nouvelles dans le domaine des systèmes irrigués mais déjà en œuvre pour la gestion d'autres ressources doivent être utilisées pour un travail d'appui sur le terrain. Il s'agit en particulier des démarches de type patrimoniales (de Montgolfier et Natali, 1987).

Ces démarches mettent en œuvre un processus de négociation entre les diverses parties intéressées par un objet donné tel qu'un système irrigué, une vallée, etc. Elles font appel à la présence d'un médiateur dont le rôle est de stimuler les relations entre les différentes parties, aider dans la négociation et la formalisation d'un projet de gestion de la ressource partagée. Elles présupposent l'expertise des communautés locales dans la gestion d'une ressource qui les concerne, c'est à dire dans le cas d'un système irrigué, l'expertise des paysans sur la gestion de celui-ci .

Ces démarches peuvent s'appuyer sur diverses méthodes et outils. Au sein de l'UR green, nous développons notamment des modèles pouvant être utilisés dans cette perspective. Il s'agit de système multi-agents représentant des agents autonomes en interaction dans un environnement. C'est une modélisation à base de règles où les agents perçoivent et se représentent

l'environnement, communiquent entre eux et agissent sur cet environnement en conséquence, le modifiant ainsi et ouvrant la voie aux actions d'autres agents.

Dans le cas d'un système irrigué, nous représentons des paysans au sein d'organisations diverses pour l'accès au crédit ou l'accès à l'eau. Ce modèle est le support de simulations en fonction d'hypothèses sur les comportements des paysans (objectif accordé à la parcelle, remboursement des crédits...) et sur les règles collectives mises en œuvre (tour d'eau ou non, mode d'attribution du crédit, gestion de la station de pompage...).

Dans un premier temps, il s'agit d'un outil de recherche pour tester des modèles théoriques par la simulation informatique plutôt que par des aménagements réels. Par exemple, nous avons montré avec une première version que la règle d'allocation de l'eau entre les parcelles n'est pas aussi importante pour le nombre de parcelle à sec au cours d'une campagne que les réseaux sociaux dans lesquels sont pris les paysans en dehors du système irrigué (Barreteau et al, 1996).

Dans un deuxième temps nous envisageons d'adapter cet outil pour un usage en aide à la négociation : accord entre les différents partenaires d'une négociation sur des hypothèses de représentation commune, puis proposition de scénarios par les parties présentes, exploration de ces scénarios par simulation et reprise de la négociation, les résultats de ces simulations donnant de nouveaux éclairages aux acteurs réels de la négociation (Bousquet et al , 1997). Dans ce cas, le modèle fait figure d'objet médiateur.

Nous retrouvons ainsi les idées développées par Ostrom dans "Crafting institutions", au sens que ce travail se focalise sur l'exploration de différents scénarios de règles du jeu en relation avec les acteurs concernés simulés ou réels.

Barreteau O.F. Bousquet et J. Weber (1996). Modes de gestion et viabilité de périmètres irrigués : question de représentation. Actes des journées du programme Environnement Vie et Société : Tendances nouvelles en modélisation pour l'environnement. Session App.43-48

De Montgolfier J et J-M Natali (1987). Le patrimoine du futur : approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles . Economica.

Scheer S (1996). Communication between irrigation engineers and farmers : the case of project design in North Senegal. Thèse de l'Université Agronomique de Wageningen.

Sidi Mohamed Ould Hmeida.
AGETA
BP 48 Rosso Mauritanie

Jusqu'en 1993, la Sonader avait pour mission l'étude de l'exécution des travaux relatifs aux projets hydro-agricoles, l'organisation de l'encadrement, de la vulgarisation et de la formation.

A partir du 1^{er} janvier 1994, elle doit " adapter son comportement en exerçant ses activités dans un environnement concurrentiel ". Cette idée traduit, un certain sevrage entre la société d'état et les organisations paysannes, justifiant des métamorphoses profondes de nos systèmes irrigués ; le développement du privé après le désengagement de l'Etat et de l'émergence de nouvelles structures.

A travers certains indicateurs de performance, pour interprétation de la situation de notre système irrigué par des indicateurs (agronomiques, hydrauliques, socio-économiques) sur l'autogestion, force est de constater la dégradation du niveau de vie du paysan et l'héritage d'infrastructures on ne peut plus complexe, l'insuffisance de formation pour la pérennisation de nos systèmes. L'on n'a constaté l'existence de coopératives sur-endettées, incapable de négocier avec l'UNCACEM (crédit agricole), l'absence d'interlocuteur par habitude d'attente une intervention bénigne de l'Etat ou d'ONG comme appui extérieur.

L'affectation de surface réduite (0,25 à 0,5 ha par paysan) ne facilite pas une mobilisation de ressource suffisante tout en assurant la propre sécurité alimentaire du paysan. Le comité de gestion élu au niveau des castes ou les familles les plus influentes se composent de personnes âgées, hostiles à tout changement qui compromettrait la chefferie traditionnelle.

C'est le cas du CFCB (Centre de Formation Coopérative de Boghé) qui accueille traditionnellement les vieux pour les ateliers.

Par rapport à ces attitudes négatives, le refus de payer les redevances par les anciennes personnes détenant des droits coutumiers fonciers sur les sites des périmètres actuels. Au chapitre foncier, l'on remarque la prépondérance du système " rem peccen " (" cultive et on partage " et du " lubal " " prêt ") - diverses formes de métayage compliquant les règles de gestion, de détournement des intrants.

La dégradation des réseaux hydrauliques au niveau du canal d'aménée, les secondaires, naguère entretenue par la Sonader, s'est traduit par prolifération de mauvaises herbes coriaces qui réduisent les débits de l'eau, la perturbation des tours d'eau - sources de conflits sociaux.

Le parc de machine agricole n'arrive plus à assurer une prestation de service correct (retard de la campagne par indisponibilité des pièces de rechanges et d'une mauvaise gestion du parc). Le règlement intérieur ne devient plus un outil de dissuasion pour les principaux acteurs. Le président agit seul à l'insu du comité de gestion.

Quel avenir pour nos systèmes irrigués ?

La démarche de Mme Elinor Ostrom est salutaire, en ce sens qu'elle recoupe ce qu'on rencontre dans nos réalités nationales. Une solution globale serait utopique, chaque système doit se préparer à l'autogestion en utilisant au mieux ses propres potentialités. Il est à souligner parmi les acquis, l'expérience de la ferme de M'Pourié en 1996 (après 3 ans de déboire) sur 1 450 ha s'associant avec un privé de la place, qui s'engagea à fournir les intrants et une partie des opérations culturales tout en rachetant la totalité de la production des paysans à un prix fixé. Les deux parties ont été satisfaites à la fin de la campagne qui comptent réitérer l'expérience.

Autre initiative à l'œuvre des jeunes de CPB de Boghé qui ont créés l'AJRBD (l'association des Jeunes Riziculteurs de Boghé pour le Développement) qui sont en train de réfléchir et de proposer une plate forme de solution des problèmes de l'après barrage, comme interlocuteur capable de redynamiser les organisations paysannes, une alternative au statu quo gérés par les "chefferies traditionnelles". La diversification agricole se profile à l'horizon comme une source de développement de la vallée, source d'emploi pour des milliers de jeunes chômeurs contraint de retourner à la campagne.