

Comment "lire" un système d'irrigation ? Un angle d'approche pour l'étude de systèmes irrigués traditionnels, illustré de cas pris au Népal

Olivia Aubriot

▶ **To cite this version:**

Olivia Aubriot. Comment "lire" un système d'irrigation ? Un angle d'approche pour l'étude de systèmes irrigués traditionnels, illustré de cas pris au Népal. Gestion collective de l'eau en France et dans le monde, Société Française d'Economie Rurale (SFER); ORSTOM; CEMAGREF, Nov 1998, Montpellier, France. pp.37_50. halshs-01709387

HAL Id: halshs-01709387
https://shs.hal.science/halshs-01709387

Submitted on 14 Feb 2018

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

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

Comment « lire » un système d'irrigation ? Une approche pour l'étude de systèmes irrigués traditionnels, illustrée de cas pris au Népal

Olivia AUBRIOT

8

Université catholique de Louvain

Département des Sciences de la Population
et du Développement

Comment « lire » un système d'irrigation ? Une approche pour l'étude de systèmes irrigués traditionnels, illustrée de cas pris au Népal

Olivia AUBRIOT

Document de Travail n° 8
Avril 2000

Texte publié sous la responsabilité de l'auteur

COMMENT « LIRE » UN SYSTEME D'IRRIGATION ? UN ANGLE D'APPROCHE POUR L'ETUDE DE SYSTEMES IRRIGUES TRADITIONNELS, ILLUSTRE DE CAS PRIS AU NEPAL

Olivia AUBRIOT[1]

Institut d'Etudes du Développement

L'approche et la méthodologie employées dans toute étude sont orientées non seulement par les objectifs de l'étude mais aussi par la représentation que l'on se fait de l'objet d'étude. L'angle d'approche présenté ici n'échappe pas à cette règle. Il s'appuie fortement sur un pré-requis lié aux caractéristiques des systèmes d'irrigation traditionnelle, à savoir : considérer la gestion de l'eau comme une trace de l'histoire des rapports sociaux.

---

1 Chercheur à l'IED d'octobre 1998 à juin 1999 avec l'aide financière de l'AUPELF-UREF, organisme que l'auteur tient vivement à remercier. Le présent texte reprend une communication présentée à Montpellier en novembre 1998 lors d'un colloque sur la gestion collective de l'eau en France et dans le monde, organisé par la Société Française d'Economie Rurale (SFER), l'ORSTOM et le CEMAGREF.

1. Objectif et approche de la recherche

L'objectif de recherche dans lequel je me place est principalement d'ordre social. Il porte sur l'organisation du partage d'une ressource commune, l'eau, dans le cas de systèmes d'irrigation traditionnelle, gravitaire. Le but est de dégager les logiques sous-jacentes au fonctionnement de tels systèmes. Ainsi, dans un lieu donné, il s'agit de comprendre comment une société locale, détenant un territoire et disposant d'eau, s'est organisée pour réaliser ce partage.

Or, ce n'est généralement pas un seul facteur, mais un ensemble de contraintes (environnementales, techniques, sociales, économiques, institutionnelles ou politiques) qui permettent de comprendre le choix effectué. Cette observation explique l'approche systémique et pluridisciplinaire de nombreuses études actuelles sur l'irrigation, résultat d'une maturation de la recherche sur le développement rural depuis les années 1970-80 (Diemer et Slabbers, 1992 ; Molle et Ruf, 1996).

En outre, le fonctionnement actuel d'un système d'irrigation est le résultat d'un processus historique, d'une accumulation de situations qui ont chacune répondu à des contraintes et ont été l'objet de choix, de compromis, de rapports de force. « La gestion de l'eau est avant tout un construit social, historiquement produit, mais jamais totalement figé car générateur de contingence et donc porteur d'évolution en fonction de tous les imprévus. (...) Ainsi, l'étude d'un système d'irrigation ne se limite pas à l'expression des contraintes actuelles des systèmes de production, mais doit prendre en compte comme objet scientifique la genèse et la vie de la construction sociale » (Ruf et Sabatier, 1992 : 7). Cette représentation de l'irrigation comme produit d'une histoire et de rapports sociaux définit l'approche globale suivie, une approche diachronique.

2. Fondements de l'angle d'approche présenté

L'angle d'approche que je vais présenter s'appuie sur les caractéristiques des réseaux d'irrigation traditionnelle (les deux premières caractéristiques n'étant pas spécifiques aux réseaux anciens).

Tout d'abord, un réseau d'irrigation est inscrit dans le paysage. Il est donc observable, et par tous. Il est en outre délimité sur le territoire (même si les limites ne sont pas toujours précises, ni même fixes d'une année à l'autre), ce qui permet de distinguer *de visu* zone irriguée et zone non irriguée.

Ensuite, il détient un aspect immuable lié aux structures physiques qui le composent, relativement fixes en raison du labeur que représente la modification du tracé des canaux et des parcelles. Il comporte ainsi une certaine « inertie structurelle », ou ce que Netting (1974 : 73) dénomme une « stabilité organique ».

Or ce côté immuable n'est pas uniquement le fait d'une difficulté à modifier la structure physique du réseau. Il est également lié à la symbolique sociale du tracé des canaux, à leur utilisation par tel ou tel groupe, à la dimension sociale que peut jouer la distribution de l'eau. Prenons comme exemple illustratif Aslewacaur dans le district de Gulmi, village des moyennes montagnes du Népal central, qui servira d'exemple privilégié par la suite.

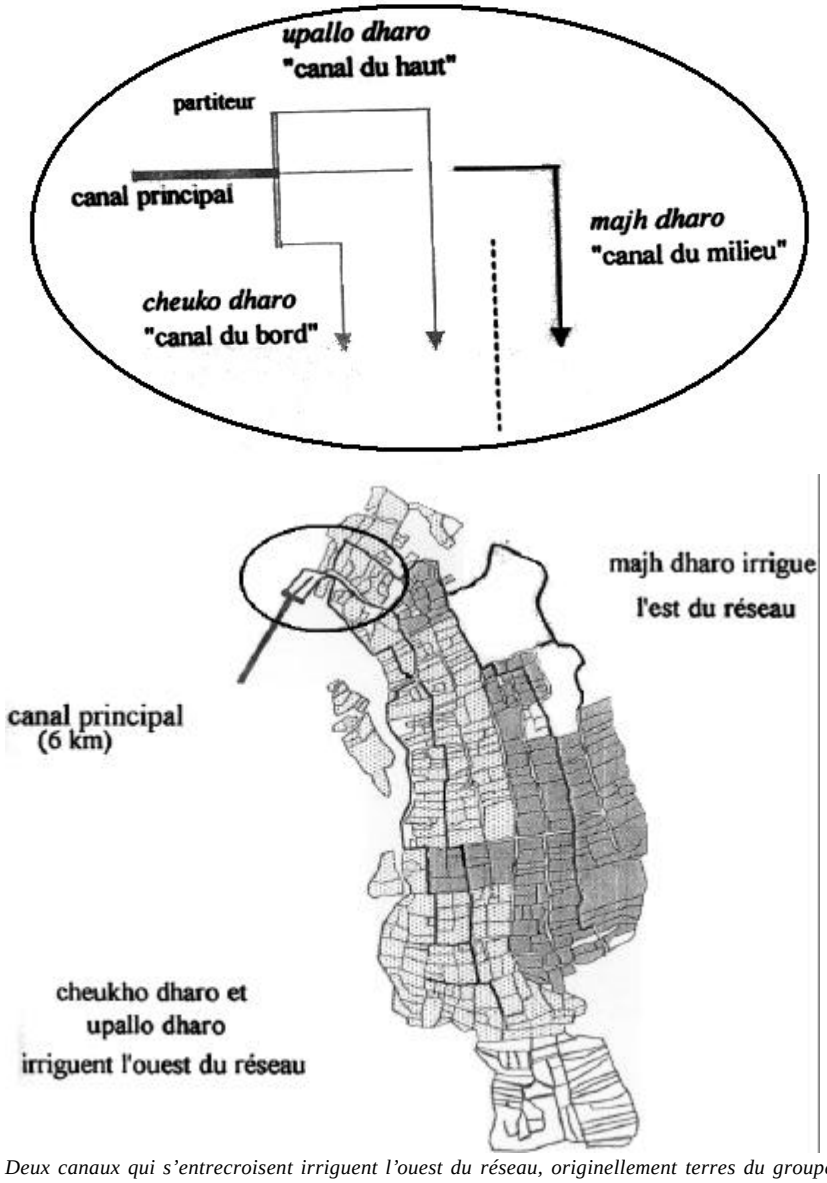
Ainsi à Aslewacaur, réseau de 35 hectares vieux d'une centaine d'années, l'eau du canal principal est répartie de façon égale dans trois canaux secondaires, à l'aide d'un partiteur. Deux de ces canaux irriguent la partie ouest du réseau et le troisième la partie est (Fig. 1). Ce troisième canal, *majh dharo*, irrigue les terres d'un lignage, localement dénommé «Jaisi », dont sont historiquement issues les personnes détentrices du pouvoir local, tandis que les deux autres canaux irriguent les terres de plusieurs lignages constituant un groupe dénommé « Bagale ». En 1991, un glissement de terrain localisé en aval du partiteur a emporté une partie des deux canaux irriguant l'ouest du réseau. J.-L. Sabatier[2] qui dirigeait la recherche sur Aslewacaur proposa de participer financièrement à la réparation des canaux (construction de canaux en ciment) à condition de prendre part au choix du nouveau tracé des canaux[3]. L'un des deux canaux longeait dorénavant pendant 200 mètres le *majh dharo*. Or, en 1992 ce tracé a été modifié : les ayants droit de ce canal ne voulaient pas que leur canal soit à proximité de celui des Jaisi « qui leur volaient l'eau », redessinant le tracé du canal au plus proche du tracé initial. Ce n'est donc pas un problème physique de modification du tracé qui est à l'origine d'une absence de changement, mais bien des aspects sociaux de l'irrigation. Plus précisément ici, c'est la valeur symbolique du tracé des canaux qui intervient, leur proximité ou leur éloignement matérialise proximité et éloignement des groupes utilisant l'eau qui s'écoule à travers eux.

Partant de ces trois caractéristiques des réseaux d'irrigation traditionnelle (inscription spatiale, immuabilité physique et dimension sociale de l'organisation de la distribution), on peut considérer l'eau comme une trace

2 Enseignant chercheur au C.N.E.A.R.C, Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier.

3 Cette condition restrictive est apparue nécessaire pour éviter que les paysans ne fassent passer le canal trop près de la zone de ravine, ne voulant pas financer un projet qui favoriserait non seulement l'érosion des parcelles en bordure de la ravine mais qui en plus ne serait pas viable à terme.

Figure 1. Répartition de l'eau dans les 3 canaux secondaires



Deux canaux qui s'entrecroisent irriguent l'ouest du réseau, originellement terres du groupe « Bagale » ; le troisième canal irrigue l'est du réseau, les terres des « Jaisi » (Aslewacaur, centre du Népal)

de l'histoire des rapports sociaux au sein du système d'irrigation. Ainsi, les éléments anciens, maintenus en place en raison notamment de l'inertie structurelle des réseaux, sont le reflet d'un ordre social et sont observables dans l'organisation physique et les règles de répartition de l'eau.

D'autres auteurs analysent également l'eau comme trace de l'histoire. L'organisation de la distribution de l'eau sert « d'archives » à J. Berque (« le tour d'eau révèle un ordre ancien », chez les Seksawa du Haut-Atlas marocain, 1978 :157), ou représente un « vestige archéologique » pour G. Bédoucha. Ce chercheur déchiffre par exemple dans la répartition de l'eau la marque de l'ancienne préséance d'un lignage (Bédoucha, 1987 : 45) ou encore la réaffirmation de l'indépendance d'une lignée scissionniste par rapport au lignage d'origine (*Ibid*., p. 26). L'organisation aujourd'hui complexe pour les oasiens devait autrefois avoir une signification claire, pour les hommes, qu'il nous est possible de décrypter à l'aide du document archéologique que représente l'organisation des tours d'eau (*Ibid*., pp. 43-46).

Les caractéristiques des systèmes d'irrigation permettent de « lire »[4] ces derniers, ce à quoi les anthropologues s'appliquent lorsqu'ils décryptent l'organisation sociale traditionnelle des utilisateurs du réseau et les tensions anciennes entre les divers groupes. C'est cette possibilité de « lecture » qui est privilégiée dans l'angle d'approche proposé ici.

3. Lecture du système d'irrigation

La lecture d'un système d'irrigation repose sur l'observation de l'organisation spatiale de ce système. Elle distingue deux facteurs déterminants : la structure physique du réseau et la répartition de l'eau. A partir de cette lecture et de son interprétation, il est alors possible de comprendre des éléments de l'organisation sociale du partage d'une ressource.

3.1. Lecture de la structure physique du réseau

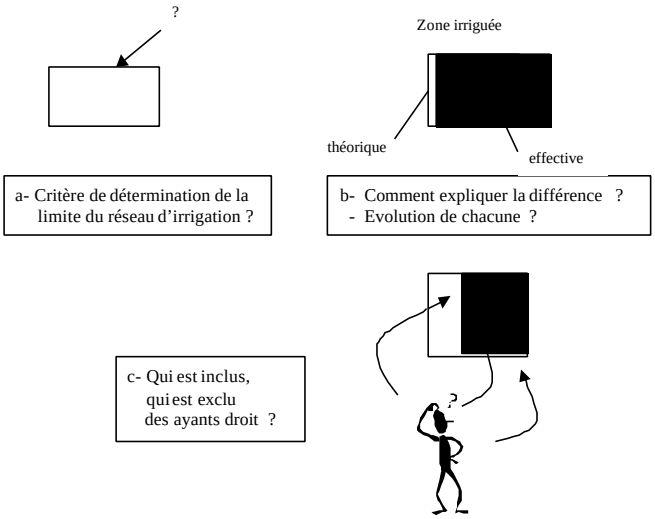
Je dégagerai quatre éléments à lire et interpréter : les limites du réseau (Fig.2), la structure d'accès à la ressource (Fig.3), la géographie des canaux de distribution (Fig.4) et l'accès de l'eau aux parcelles (Fig.6). Les deux derniers éléments se rapportent à la répartition des canaux à l'intérieur d'un réseau donné. Les deux premiers concernent plus généralement l'implantation d'un ou de plusieurs réseaux sur un territoire.

4 Pour reprendre le terme de l'étude de N. Narouf (1980) « Lecture de l'espace oasien », ou encore l'analyse de M. Kilani (1994, p.214) « lecture de l'organisation lignagère de l'oasis ».

3.1.1. Limites géographiques du réseau d'irrigation

S'intéresser aux limites géographiques d'un réseau d'irrigation signifie d'une part déterminer les critères de définition des limites du réseau (Fig. 2a) et d'autre part étudier les limites théoriques (parfois officielles) et les limites effectives du réseau (Fig. 2b), ainsi que situer la zone irriguée par rapport à celle des réseaux voisins.

Figure 2. Lecture des limites du réseau



Comment expliquer la différence entre limites théoriques et limites effectives ? Comment chacune d'elles ont-elles évolué ? Quelles sont les contraintes à l'extension géographique du système ? Si extension géographique il y a déjà eu, comment s'est effectuée l'évolution des limites et quels changements ont permis cette évolution par rapport aux situations précédentes ? A Argali par exemple, village du centre du Népal, l'amélioration d'un canal par un projet de développement gouvernemental en 1982 a permis d'augmenter le débit disponible et ainsi la surface irriguée. Mais des règles strictes concernant les ventes de droits d'eau ont été élaborées, règles qui empêchent une éventuelle expansion géographique du réseau (Yoder, communication personnelle).

Définir la zone irriguée n'est pas toujours possible, car elle varie dans une même saison ou d'une saison à l'autre : comment expliquer ce fait ? Est-ce dû à des problèmes de disponibilité en eau (comme à Chehemi, dans le centre du Népal, où la superficie irriguée est ajustée en fonction de la quantité d'eau disponible, chaque usager décidant quelles parcelles il irrigue avec son droit

d'eau) ou est-ce lié à d'autres aspects (économique, social) ? En cas de manque d'eau, les limites du réseau sont-elles inchangées ?

Quand plusieurs réseaux d'irrigation se partagent un même espace, les limites de chacun sont-elles bien définies ou les réseaux sont-ils imbriqués ? Comment expliquer alors une zone irriguée par deux réseaux différents ?

Mais surtout, il est intéressant de définir les personnes qui dépendent de la zone irriguée. Il s'agit d'étudier la façon dont est déterminée la communauté d'ayants droit ainsi que les conditions d'accès à la ressource (Fig.2c).

Qui est reconnu comme ayant droit du canal, selon quel critère, y-a-t-il eu évolution de ces critères ? Il arrive que des agriculteurs n'aient accès qu'aux « fuyants », l'eau de drainage du réseau. Qui sont-ils ? Quand un espace est irrigué par plusieurs canaux, les usagers sont-ils ayants droit d'un seul ou de plusieurs canaux ?

Le fait d'être propriétaire ou fermier des terres irriguées change-t-il l'accès à l'eau ?

Dans la littérature, il est souvent noté que l'investissement (par participation financière ou active) lors de la construction des systèmes d'irrigation garantit aux investisseurs le droit à l'eau (Coward, 1986 ; Pradhan, 1990). Mes enquêtes de terrain montrent cependant que les critères de détermination des investisseurs diffèrent selon les réseaux.

A Chehemi le choix d'investir a été laissé aux villageois. A Aslewacaur par contre les villageois ont été contraints de participer aux frais de construction du canal, alors que les villageois du hameau voisin ne pouvaient pas être ayants droit. Dans ce dernier cas, le critère d'appartenance au village a permis de délimiter[5] géographiquement le réseau.

Le transfert du droit d'accès à l'eau (par héritage ou vente) est localement réglementé. Les critères d'accès à l'eau peuvent évoluer au cours de l'histoire avec les diverses contraintes que subit le système d'irrigation.

5 La limite sud du périmètre s'explique par la propriété foncière des habitants du hameau voisin, qui appartiennent en outre à une autre caste. Les limites ouest et est sont naturellement définies par la topographie des pentes abruptes et la limite nord est donnée par le niveau du canal d'amenée d'eau.

Ainsi à Aslewacaur, des villageois du hameau voisin ont pu accéder à l'eau dans les années 1990. A Chehemi, par contre, qui est un réseau beaucoup plus récent (1955), les usagers assurent qu'une augmentation éventuelle du débit ne modifierait pas la liste des ayants droit : ceux qui n'ont pas voulu investir dans la construction du canal ne peuvent pas aujourd'hui disposer de l'eau.

3.1.2. Géographie des structures d'accès à la ressource

Il s'agit de s'intéresser au nombre, à la taille et à l'emplacement des structures d'accès à la ressource pour un territoire donné. Je me place ici dans le cas de canaux dérivant l'eau de rivière pour illustrer mon propos (canal schématisé par un simple trait sur la figure 3). Pourquoi par exemple un seul canal d'amenée et non pas plusieurs (question qui renvoie à l'interrogation suivante : pourquoi un seul réseau et non pas plusieurs ?) ou au contraire pourquoi plusieurs canaux parallèles conduisant l'eau à des réseaux contigus et non pas un seul canal ?

Des raisons hydrauliques expliquent bien sûr certaines situations, le canal ayant une capacité maximale. Mais dans les systèmes d'irrigation à conception et construction locale, le choix de l'étendue du réseau et du nombre d'ayants droit dépendants d'un même canal ne résulte pas uniquement de contraintes hydrauliques : les exemples de Chehemi et Macakot au Népal central, montrent que les agriculteurs définissent avant tout le droit d'accès à l'eau (ils définissent ainsi les limites humaines maximales du système) puis s'organisent pour utiliser l'eau disponible (Aubriot *et al.*, à paraître). Ce ne sont donc pas uniquement des contraintes hydrauliques qui déterminent le nombre de canaux irriguant un espace donné.

L'exemple d'Aslewacaur permet d'illustrer un autre aspect du problème. Le réseau principal est irrigué à l'aide d'un seul canal, long de 6 kilomètres à flanc de montagnes. Certes, le réseau est circonscrit aux terres des villageois situées sur la haute terrasse alluviale, mais l'initiateur du canal était un Jaisi. Pourquoi ne pas avoir construit un canal, uniquement pour son lignage ? La raison n'est pas un acte bienfaiteur pour la communauté villageoise comme le laissent entendre actuellement les villageois, mais une raison d'ordre pratique : pour maintenir un aussi long canal, il faut de la main-d'œuvre. Elle sera d'autant plus nombreuse qu'il y aura d'usagers à maintenir en état le canal. On peut donc conclure qu'une contrainte de main-d'œuvre peut définir une limite (minimale) à la taille du réseau pour sa viabilité.

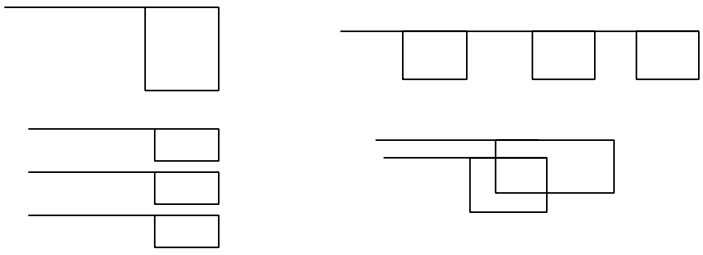
L'entretien des canaux dans des zones à glissement de terrain fréquents est effectivement l'un des problèmes majeur de la durabilité des systèmes d'irrigation de montagne. La nécessité d'une importante maintenance sur les réseaux à long canal d'amenée expliquerait d'ailleurs la forte organisation des ayants droit sur ces systèmes (Martin & Yoder, 1987 : 32-33).

Comprendre les structures d'accès à la ressource implique aussi de reconstituer l'histoire de la mise en place du réseau.

On s'entendra par exemple expliquer l'histoire des différents canaux parallèles irriguant toute une zone. Chaque canal a été construit par un groupe de parenté ou un ensemble de groupes, la construction des canaux matérialisant le rapport de force entre les différents groupes : ainsi à Arbeni dans le centre du Népal, le premier canal construit été le travail du groupe de parenté dominant. Le deuxième canal a été construit par un autre groupe dominant, le troisième et le quatrième sont le résultat de plusieurs groupes

Ou alors on comprendra comment aujourd'hui un seul canal alimente trois villages et que les ayants droit de l'un d'eux ne participent pas à la maintenance, résultat de négociations liées à l'utilisation du canal qui initialement ne desservait que les terres de ce village (cas à Cherlung : Yoder, 1986 ; U. Pradhan, 1990).

Figure 3. Lecture de la géographie des structures d'accès à la ressource (schématisation de canaux dérivant l'eau des rivières)



Pourquoi un ou plusieurs canaux?

Raisons hydrauliques, sociales, politiques, économiques ?
Nécessité de reconstituer l'historique.

Ces questions de limites et de structure d'accès renvoient d'une part au concept de droit d'accès à la ressource : définition de ce droit, des critères d'exclusion (ceux qui ne peuvent pas être considérés comme ayant droit) et d'inclusion, notion d'appartenance à un même groupe ou à un même

territoire. D'autre part, elles renvoient à la relation d'un ou plusieurs groupes d'usagers à la ressource à partager : relation exclusive ou non, clairement définie ou non.

3.1.3. Géographie des canaux de distribution

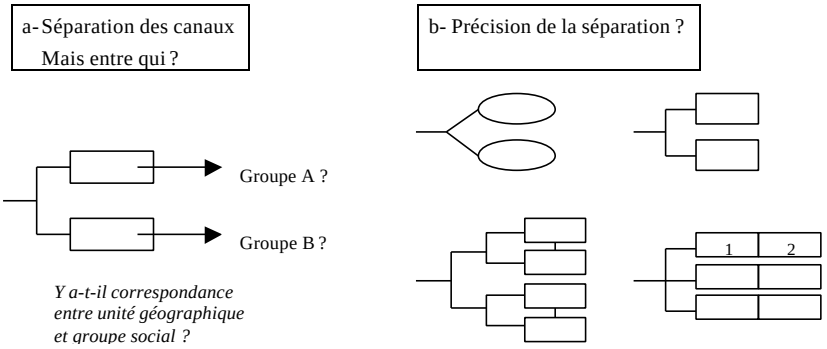
Au sein d'un réseau d'irrigation, les canaux de distribution (canaux secondaires, tertiaires, etc.) permettent, comme leur nom l'indique, de distribuer l'eau. Leur multiplicité sert à diviser l'eau et à la répartir entre quartiers. Des séparations se font donc. Mais entre qui ? (Fig. 4a)

La répartition des canaux secondaires peut clairement reproduire des séparations de groupes. Ainsi sur le vieux réseau d'irrigation d'Aslewacaur (5 hectares situés au nord-est du réseau principal), le canal d'amenée d'eau est tout d'abord séparé en deux canaux, eux-mêmes séparés à nouveau en deux avant de délivrer l'eau aux rizières. La segmentation des canaux matérialise ici exactement la segmentation des groupes de parenté (Fig. 5).

De la même façon sur le réseau principal d'Aslewacaur (Fig. 1), si la séparation des canaux marque bien la séparation entre les deux groupes principaux Jaisi et Bagale, le tracé des deux canaux irriguant l'ouest du réseau matérialise également la proximité sociale des groupes dont ils irriguent les terres : les canaux se croisent, se recroisent ; l'eau emprunte, à partir du croisement, un chemin un jour et l'autre le lendemain. La gestion de la distribution de l'eau est interdépendante entre ces deux canaux, alors que la gestion de l'eau sur le *majh dharo* est quant à elle indépendante de ce qu'il se passe sur les autres canaux.

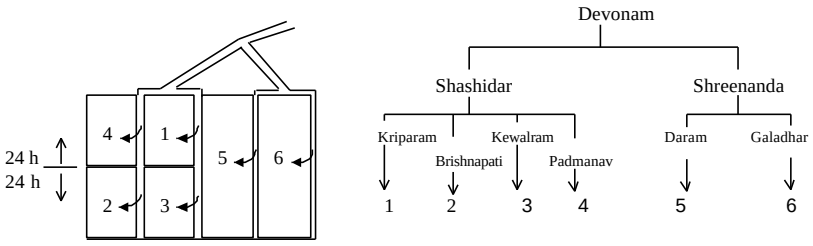
Par ailleurs, la division du canal en plusieurs canaux peut être effectuée de façon approximative (Fig. 4b) : de simples pierres servent à réguler la répartition du débit. Elle peut également être l'objet de mesures précises, avec l'utilisation d'un partiteur en structure rigide (taillé dans le bois, la pierre, ou construit en ciment), ce qui donne la possibilité de partager l'eau selon des proportions connues. De telles structures ne sont pas uniquement des constructions physiques, mais sont également le reflet d'une organisation sociale et d'une création de propriété (Ambler, 1990 : 38).

Figure 4. Lecture de la géographie des canaux de distribution



En effet, l'utilisation de ces partiteurs va de pair avec un partage qui définit des parts d'eau. Dans les systèmes qu'Ambler dénomme « partiellement proportionnés », on ne trouve les partiteurs que sur les branches principales de canaux, sur les systèmes «totalement proportionnés », on les trouve jusqu'à la moindre ramification. Dans ce derniers cas, ils sont le support d'un partage précis et sont souvent associés à une distribution de l'eau avec des droits d'eau individuels (*Ibid*., p. 41).

Figure 5. Distribution de l'eau dans le vieux réseau d'Aslewacaur



La séparation des canaux reprend la segmentation lignagère.

3.1.4. Accès aux parcelles

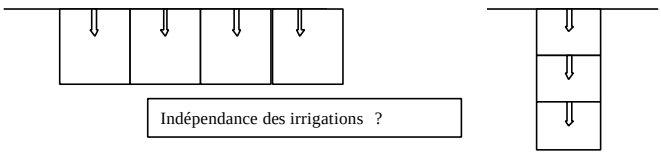
La géographie des canaux de distribution de l'eau peut être telle que chaque parcelle a un accès direct à un canal. Dans ce cas, l'irrigation peut se faire de façon indépendante ou relativement indépendante entre les parcelles (il faut simplement que les parcelles en amont n'aient pas pris toute l'eau du canal). Cette organisation du réseau dénote une certaine perception de la gestion du partage de la ressource et une volonté de clairement définir ce partage. On peut ainsi lire une indépendance des irrigations et une individualisation du partage. Se pose alors la question de savoir pourquoi ce partage est si précisément défini. Est-ce dû à une contrainte hydraulique et plus précisément une rareté de l'eau comme il est souvent avancé dans la littérature, ou à d'autres raisons d'ordre social et politique (comme j'ai pu le montrer à Aslewacaur, Aubriot, 1997) ?

A l'inverse, certains réseaux d'irrigation obligent à une irrigation de terrasse en terrasse. Si les terrasses appartiennent à des agriculteurs différents, ce qui est souvent le cas dans des systèmes très anciens, une entente entre agriculteurs est nécessaire. Ce type d'organisation spatiale du réseau n'est pas cohérente avec des droits d'eau individuels gérés séparément. Il se retrouve dans les systèmes où la distribution de l'eau n'est pas le fait d'une organisation très formelle.

Ces questions de partage de l'eau plus ou moins précis et formel nous renvoie à la notion fondamentale des droits d'eau.

> Comment a été défini ce droit, selon quels critères, sert-il uniquement au calcul de la redevance de la maintenance du réseau ou a-t-il un rôle pour le partage effectif de l'eau ? Que se passe-t-il quand l'eau et le foncier ne sont pas attachés, c'est-à-dire qu'il est possible de vendre séparément eau et terre ? Les droits d'eau sont liés à différents autres droits : droit sur le foncier, droit de «citoyen », droits qui définissent les habitants originaux et les nouveaux arrivants ainsi que les personnes qui ont des droits plus importants que les autres (Benda-Beckmann *et al.*, 1996 : 83).

Figure 6. Lecture de l'accès des parcelles au canal



Les quatre « éléments à lire » dans la structure du réseau d'irrigation permettent de dégager quelques clés de lecture du système d'irrigation : définition et évolution du droit d'accès à la ressource ; détermination de groupes sociaux ; valeur symbolique des divisions d'eau ; précision du partage.

3.2. Lecture de la répartition géographique de l'eau

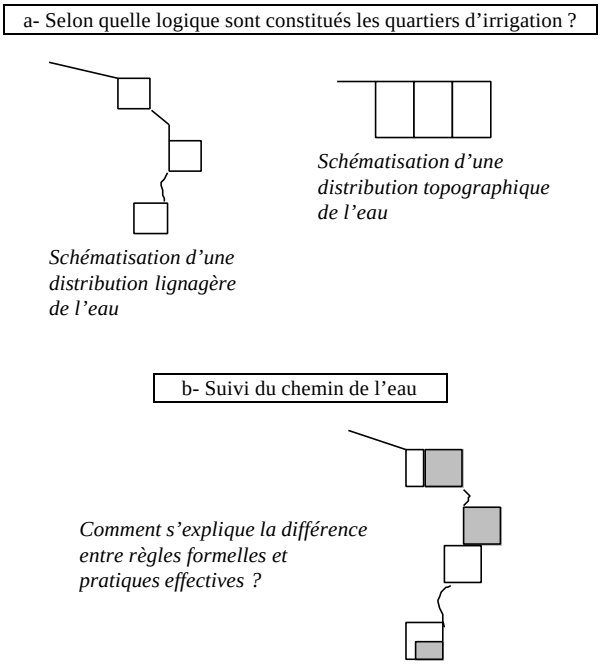
Le deuxième facteur déterminant à « lire » (le premier étant la structure physique du réseau) est la répartition géographique de l'eau. On peut y distinguer deux types d'observations : les quartiers d'irrigation et leur ordre d'irrigation d'une part, et les pratiques effectives d'irrigation d'autre part.

L'eau est appliquée à des parcelles mais rarement à toutes à la fois simultanément. Elle est donc partagée dans le temps et dans l'espace entre les ayants droit. Des règles définissent l'ordre de distribution et permettent de définir des quartiers d'irrigation (terres irriguées pendant un temps donné, même si ces terres ne sont pas contiguës et ne constituent pas un bloc). Il est alors possible de « lire » ces quartiers d'irrigation : pourquoi sont-ils ou non constitués de parcelles contiguës ? Quelle logique a permis de les définir ? Quelle signification peut-on donner à l'ordre d'irrigation (cf. plus haut les règles de préséance données dans l'exemple analysé par Bédoucha) ?

> A Aslewacaur par exemple, la distribution de l'eau suit une logique lignagère : un quartier d'irrigation correspond aux terres d'un groupe de parenté, quelle que soit la dispersion des terres de ce groupe sur le réseau (Fig. 7a). La distribution de l'eau répond ici à une logique sociale bien plus que technique. En outre, chaque quartier est irrigué par un tour d'eau, ce qui a l'avantage de désigner comme groupe de gestion des tours d'eau, des entités sociales traditionnellement importantes, les groupes de parenté.

Suivre l'eau dans sa course quotidienne est intéressant pour analyser les différences entre pratiques effectives d'irrigation et règles formelles de distribution (Fig. 7b). L'étude consiste alors à comprendre cette différence et à analyser le discours qui y est associé. Cette comparaison entre discours et pratiques est à mon sens importante, car à travers les pratiques d'irrigation, il est possible de décrypter l'évolution subie par le système d'irrigation, qui n'est pas nécessairement explicite dans le discours des usagers (Aubriot, 1997).

Figure 7. Lecture de la répartition géographique de l'eau



4. Confrontation entre lecture et « réalité vécue » : limites de l'approche

Les chercheurs ne sont pas les seuls à lire le système d'irrigation. Les usagers eux-mêmes peuvent utiliser ces « archives ». Les situations sont diverses. La référence hydraulique peut être utilisée pour émettre des hypothèses sur l'histoire locale. Elle peut également servir à légitimer des droits ou une organisation ancienne, ou encore à argumenter les récits historiques, voire être le substrat de ces récits et de la description que la société donne d'elle-même. Elle peut, au contraire, ne pas être l'élément servant à légitimer l'histoire locale. Les « vestiges » hydrauliques ne sont plus significatifs pour les usagers, qui ont oublié l'organisation antérieure.

Ainsi, à Aslewacaur certains villageois supputent que deux lignages du groupe Bagale ont une même profondeur généalogique au regard d'une étendue géographique similaire des tours d'eau de chaque lignage. E. Leach observe le même phénomène au Sri Lanka. Les villageois de Pul Eliya affirment qu'autrefois la communauté était constituée de trois familles. Or, d'après E. Leach, cette idée n'est que la projection de l'arrangement du foncier en trois unités géographiques (*baga*) et ne correspond pas aux faits réels, qu'aucun habitant n'a pu d'ailleurs connaître (Leach, 1961 : 303-304). Inversement dans le Haut-Atlas, J. Berque a observé une situation pour laquelle les agriculteurs n'ont pas retenu le changement de l'organisation de la distribution effectué alors qu'il avait pu trouver une trace écrite de ce changement.

Les éléments anciens peuvent être révélés, à qui sait les décrypter. Ils sont faciles à lire dans le cas de réseaux suffisamment récents pour que la mémoire collective puisse se rappeler la signification du tracé des canaux, de l'organisation du réseau et du type de distribution de l'eau utilisé. Ils sont plus difficiles à percevoir pour des systèmes d'irrigation ayant subi des modifications oubliées des utilisateurs de l'eau. Dans son étude de l'Azzaden dans le Haut-Atlas, G. Jolly, par ses connaissances techniques de l'irrigation, a pu détecter des éléments issus d'une organisation antérieure à celle observée aujourd'hui, un remaniement de la distribution de l'eau ayant sans doute eu lieu, remaniement que la mémoire collective n'a pas retenue (Jolly, 1996).

Or, si une société n'utilise pas l'eau comme archives du passé et comme fondement du fonctionnement de son système d'irrigation, on observe un décalage entre les renseignements lus et le discours donné par les usagers. On peut alors se questionner sur l'intérêt du décryptage du système d'irrigation. Mais le décryptage permet au moins de réaliser qu'une modification du système de distribution a eu lieu et donc que les rapports sociaux et les enjeux autour de l'eau ont dû évoluer (conclusion tirée en appliquant le présupposé d'une harmonie entre organisation du système d'irrigation et rapports sociaux). Or cette évolution ainsi que l'oubli de l'organisation hydraulique passée sont intéressants à analyser et sont des éléments à prendre en considération dans l'analyse du fonctionnement d'un système d'irrigation.

Plus généralement, l'utilisation de la référence hydraulique comme archives du passé villageois renvoie au thème de la relation d'une société à sa mémoire historique : comment une société élabore-t-elle son histoire locale, comment utilise-t-elle traces et signes du passé, comment adapte-t-elle les récits historiques au contexte ? « Les « défaillances » supposées de la mémoire orale sont productives du point de vue de la conscience généalogique et de l'interprétation du passé comme du présent. (…) La mémoire orale retravaille l'histoire et son déroulement événementiel, de sorte qu'elle n'en

garde ou qu'elle n'en retraduit que les signes significatifs par rapport au présent du sujet et aux enjeux actuels » (Kilani, 1994 : 258-259). De la même façon, on peut dire qu'une société lit son système d'irrigation à travers les signes historiques significatifs pour les enjeux actuels de l'eau.

Conclusion

L'angle d'approche présenté ici se singularise par l'analyse spatiale de la structure physique des réseaux d'irrigation et de la répartition géographique de l'eau, ce qui conduit à parler de « lecture » du système d'irrigation. Cette lecture soulève de nombreuses questions et les exemples présentés montrent combien simplicité des structures et des techniques peut s'accorder avec complexité de mise en place et de gestion d'un système d'irrigation.

Les éléments « à lire » dans l'organisation spatiale des systèmes d'irrigation permettent de dégager quelques clés de lecture qui renvoient à des notions fondamentales de droit d'accès à la ressource, de droit d'usage, de groupes sociaux et de la relation d'une société à son passé. Si ce dernier thème rend la lecture des systèmes d'irrigation pertinente par la caractéristique de l'eau comme vestige du passé, il définit également les limites de l'approche.

Bibliographie

AMBLER John S., « The Influence of Farmer Water Rights on the Design of Water-Proportioning Rights on the Design of Water-Proportioning Devices » pp. 37-52 *in* : IIMI, *Design Issues in Farmer-Managed Irrigation Systems : Proceedings of an Internaational Workshop held at Chiang Mai, Thailand, 12-15 December 1989*. Colombo, Sri Lanka : IIMI, 1990.

AUBRIOT Olivia, «Eau : miroir des tensions. Ethno-histoire d'un système d'irrigation dans les moyennes montagnes du Népal central », doctorat d'Anthropologie de l'Université de Provence, 1997.

------, JEST C. et SABATIER J.-L., « Quelles unités de mesures pour partager l'eau d'irrigation ? Exemples dans les moyennes montagnes du centre du Népal », in : ROBINNE F. ; IVANOFF J. ; LE ROUX P. (sous la direction de) – *De poids et de mesures en Asie du Sud-Est* – Prince of Songkla University Press (Coll. « Grand Sud ») – A paraître.

BEDOUCHA Geneviève, *« L'eau, l'amie du puissant » : une communauté oasienne du Sud-tunisien.* Paris : Ed. des Archives Contemporaines, 1987.

BENDA-BECKMANN (von) F. and BENDA-BECKMANN (von) K., « Water rights and Policy », pp. 77-99, *in* : SPIERTZ J.& WIBES M. (Eds), *The role of law in natural resource management.* The Hague : VUGA, 1996.

BERQUE J., *Structures Sociales du Haut-Atlas*. Paris : P.U.F., 1978 (1e Ed. 1955).

COWARD E.W., "State and Locality in Asian Irrigation Development : the Property factor", *in* : NOBE K.C., SAMPATH R.K. (Eds), *Irrigation Management in Developping Countries : Current Issues and Approaches*. Boulder and London : Westview Press, 1986.

DIEMER Geert and SLABBERS Jacques (Eds), *Irrigators and engineers*. Amsterdam : Thesis publishers, 1992.

JOLLY Geneviève, « L'organisation de l'irrigation dans une vallée du Haut-Atlas : quelques « clefs de lecture » des réseaux de l'Azzaden », *Actes du séminaire autour de J. Berque à Aix en Provence.* P.U.F., 1996.

KILANI M., *L'invention de l'autre. Essais sur le discours anthropologique.* Lausanne : Ed. Payot, 1994.

LEACH E.R. and PUL Eliya, *A Village in Ceylon. A Study of Land Tenure and Kinship*. Cambridge : Cambridge University Press, 1961.

MAROUF N., *Lecture de l'espace oasien.* Paris : Sindbad, 1980.

MARTIN E.D. and YODER R., « Organizational Structure for Resource Mobilization in hill irrigation systems », pp. 86-102, *in* : IIMI (Edited by), *Irrigation Management in Nepal. Research papers from a national seminar, Bharatpur, Nepal. Kathmandu, 4-6 june 1987*.

MOLLE F. and RUF T., « Eléments pour une approche systémique du fonctionnement des périmètres irrigués » pp. 114-118, *in* : SEBILLOTTE, M. (sous la direction de), *Recherches-système en agriculture et développement rural, Communications du Symposium International, Montpellier 21-25 nov. 1994*. Montpellier : CIRAD, 1994.

NETTING R. (Mac), « The System Nobody Knows : Village Irrigation in the Swiss Alps », pp. 67- 76 *in* : DOWNING, THEDORE E. ; GIBSON MCGUIRE (Eds)- *Irrigation's impact on society*. Arizona : The University of Arizona Press, 1974.

PRADHAN P., *Patterns of irrigation organization in Nepal : A comparative study of 21 farmer-managed irrigation systems*. Colombo, Sri Lanka : IIMI, 1989.

PRADHAN Ujjwal Prasad, *Property rights and state intervention in hill irrigation systems in Nepal.* Cornell University, Ph.D, 1990.

RUF T. and SABATIER J.-L., « La gestion sociale de l'eau », *Chroniques Sud* n°8, juillet 1992 : 75-79.

YODER Robert, « The performance of farmer-managed irrigation systems in the hills of Nepal ». Cornell University, Ph.D, 1986.



Université catholique de Louvain
Département des sciences de la population et du développement
1, Place Montesquieu, bte 4 B-1348 Louvain-la-Neuve
Tel. : (32 10) 47 40 41 Fax : (32 10) 47 29 52
E-mail : letocart@sped.ucl.ac.be