

L'irrigation dans le monde islamique : l'eau, élément culturel

Menesson D.

L'eau

Paris : CIHEAM
Options Méditerranéennes; n. 14

1972
pages 15-23

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010475>

To cite this article / Pour citer cet article

Menesson D. **L'irrigation dans le monde islamique : l'eau, élément culturel.** *L'eau*. Paris : CIHEAM, 1972. p. 15-23 (Options Méditerranéennes; n. 14)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

D. MENESSION

L'irrigation dans le monde islamique : l'eau, élément culturel

DROIT DES EAUX LÉGISLATION MODERNE ET PRINCIPES TRADITIONNELS

Le problème de la répartition de l'eau à l'intérieur des groupes humains prend une importance vitale dans un pays où hommes et animaux ne peuvent bien souvent subsister sans irrigation.

Le législateur moderne est intervenu dès le début du siècle (1914 en ce qui concerne le Maroc) pour promulguer le principe de l'appartenance de toutes les eaux superficielles ou souterraines au domaine public de l'État. Il a eu cependant la sagesse de reconnaître que les droits légalement acquis avant la promulgation du texte de 1914 demeuraient intangibles.

Mais il ne faut pas oublier que dans tous les cas où le législateur n'estime pas opportun d'intervenir, les coutumes et les règles religieuses continuent à avoir un rôle supplétif. C'est ce qui explique que, dans de multiples cas et notamment dans les régions arides, ce sont les coutumes et les traditions religieuses qui continuent à régir l'usage des oueds et des séguias. Tel est donc le domaine où l'on peut observer l'exercice des droits traditionnels et en rechercher l'origine.

Si comme le fait remarquer M. Sonnier (1), on ne trouve pas dans la religion musulmane de théorie générale du régime des eaux, certains droits d'usage traditionnels sont cependant l'expression même de principes religieux musulmans. Tels sont le droit de *Chafa* et le droit de *Chirb*.

— Le droit de *Chafa* qui est le « droit de la soif » est le droit d'utiliser dans n'importe quel cours d'eau, puits ou source toute l'eau nécessaire pour apaiser sa soif et celle de ses animaux.

— Le droit de *Chirb* est le droit de se servir de l'eau pour l'irrigation de la terre. Il faut d'ailleurs distinguer : s'il s'agit de grandes masses d'eau, tout le monde a le droit de prendre l'eau pour irriguer sa terre à condition de ne pas nuire au droit de *Chirb* du voisin. S'il s'agit de quantités de moindre importance : source, mare ou puits, le rite malékite admet le droit d'appropriation individuelle au profit de celui qui a, par son travail, rendu

l'eau utilisable. Cependant le propriétaire du fonds doit laisser s'écouler sur les fonds voisins le superflu de ses eaux s'il n'y a pas aux alentours une autre eau disponible.

Il existe une règle bien connue dans toute l'Afrique du Nord : celle qui empêche le riverain d'amont d'utiliser toute l'eau à son profit au préjudice des propriétaires de l'aval. Le riverain d'amont doit au contraire faire écouler toute l'eau qui n'a pas été bue par ses terres dès que l'eau a atteint sur sa propriété la hauteur de la cheville.

Enfin il convient de rappeler ici cette règle appliquée dans les régions arides où l'eau, et non la terre, constitue l'élément vital : l'eau et la terre sont celi-bataires, la propriété de l'eau est distincte de celle du fonds et il peut arriver que des titulaires de droits coutumiers s'achètent et se vendent indépendamment de la terre.

C'est encore à M. Sonnier que nous empruntons la conclusion qui peut se dégager des notions que nous venons d'évoquer sommairement : « Si dans la loi musulmane, comme dans la loi latine le droit de propriété apparaît comme le type même du droit réel absolu, du moins le droit de propriété sur les eaux en droit musulman fait exception très nettement à cette règle; il n'est ni absolu ni exclusif, il est tout empreint d'une charité religieuse commandée par une impérieuse raison géographique : la rareté de l'eau dans les pays de l'Islam et aussi par cette solidarité qui régnait dans les sociétés primitives ».

PLACE DE L'EAU DANS L'ÉCONOMIE AGRICOLE

Au Maroc, peu de régions reçoivent assez de précipitations atmosphériques pour pouvoir obtenir des productions à gros rendements. Les pluies et les chutes de neige sont relativement abondantes *en montagne* : Rif, Moyen et Haut-Atlas, mais elles sont réparties dans le temps entre octobre et avril. En saison sèche il y a si peu de pluies que les quantités tombées sont souvent négligeables. Il est donc presque toujours impossible de réaliser sur des cultures d'été des rendements normaux sans l'appoint de l'irri-

(1) *Le régime juridique des eaux au Maroc.*

gation. En hiver, les basses températures provoquent souvent un repos de la végétation qui a pour effet de limiter l'utilisation de l'eau par les plantes pendant une grande partie de cette période.

Dans les plaines atlantiques septentrionales, le régime des eaux d'hiver conjugué avec la température est assez satisfaisant et permet dans de nombreux cas des cultures de céréales ou de fourrages d'hiver procurant d'assez bons rendements. Il est cependant fréquent que les chaleurs précoces de la saison sèche, conjuguées avec le vent chaud, perturbent la croissance des cultures et limitent considérablement les résultats obtenus. Les cultures d'été entreprises en sec souffrent beaucoup de la sécheresse et ne produisent souvent de rendements acceptables que si l'on fait pendant l'hiver des façons préparatoires qui privent généralement le cultivateur de la culture d'hiver qui eut pu précéder celle d'été.

On constate donc que dans la plupart des cas les récoltes des cultures « en sec », comparées au nombre total d'hectares cultivés, indiquent des rendements très inférieurs à ceux obtenus dans les régions tempérées.

La situation est encore plus grave dans de vastes régions que l'on peut qualifier de steppiques (moins de 300 mm d'eau de moyenne annuelle) où les cultures en sec sont très aléatoires : les récoltes sont pratiquement nulles malgré les semis effectués.

Enfin toute la zone saharienne, versant sud de l'Atlas et Anti-Atlas, et plus spécialement les bassins versants des Oueds, Ziz, Rheris et Maïder (Oueds endoréiques) est soumise à un climat très aride. La céréaliculture, ainsi que toute autre production agricole, ne peut s'y pratiquer que sous irrigation. La production végétale spontanée est très maigre et ne peut fournir de nourriture qu'à de petits effectifs de troupeaux d'espèces peu exigeantes (chèvres et dromadaires) soumis à des déplacements continus. La plus grosse partie des effectifs animaux de ces régions sont nourris exclusivement de fourrages cultivés (luzerne) et de sous-produits (noyaux de dattes).

Une vaste région du Maroc n'obtient de production agricole qu'à partir de l'eau de l'irrigation, c'est-à-dire que l'eau y est absolument nécessaire. En outre, les conditions du climat, pluviosité, chutes de neige, hydrologie et hydrogéologie déterminent des ressources en eau dont le volume total est très faible, si l'on compare aux besoins des terres cultivables. L'utilisation optimale de ce volume permet une production agricole qui ne procure aux nombreux habitants de la région qu'un niveau de vie très modeste. L'eau est donc dans cette région un facteur rare. Nous verrons plus loin ces deux caractères de l'eau : sa nécessité et sa rareté qui ont une influence déterminante sur la réglementation de l'eau, sur l'application tolérante ou très rigide de ce règlement et sur le choix des formes de droits que détermine cette réglementation : droit d'usage ou droit de propriété, droit collectif ou droit privé.

NATURE DES RESSOURCES EN EAU

Pour appréhender les motivations et les justifications de toutes les clauses de cette réglementation des eaux il semble opportun d'examiner d'abord la nature des ressources en eau et les problèmes que posent leur captage, leur maîtrise et leur répartition. Il semble logique de choisir comme exemple le cas d'une région où ces problèmes sont particulièrement difficiles à résoudre, car c'est là que le règlement doit être plus précis et plus contraignant pour permettre la distribution d'un élément rare à la satisfaction de tous les ayants-droit, en évitant toute perte de cette eau si précieuse et sanctionnant sévèrement les atteintes à la règle générale.

C'est donc dans le bassin de l'Oued Ziz et dans sa zone sud, la région de Jorf et du Tafilalet qui servira à illustrer l'étude que nous nous proposons de faire.

Les ressources en eau des bassins versants du Ziz et du Rheus ont leur origine dans les précipitations atmosphériques : pluies et neige.

Quelques remarques préalables semblent nécessaires à ce sujet :

— L'eau des pluies qui s'infiltré là où elle touche le sol ne produit qu'une très maigre végétation spontanée. Si cette végétation est encore nettement apparente en montagne, elle devient de plus en plus rare quand on descend vers le Piedmont et les plaines sahariennes. La neige est pratiquement absente sur le versant saharien de l'Atlas (on note une chute relativement abondante tous les 10 ans).

— Une partie importante des eaux ruisselle, provoquant le long des écoulements des conditions plus favorables à la végétation.

— Les eaux qui ruissellent lors des précipitations soudaines et violentes consécutives à des orages forment des crues qui s'écoulent très rapidement. Si l'on observe le passage de ces crues en un point du cours de l'Oued, on constate que leur durée est constante et de l'ordre de 30 heures. Le volume de ces crues est fonction du volume de la précipitation, de la surface du bassin versant et de la perméabilité du sol. Importante quand le sol est sec, la perméabilité peut, après plusieurs pluies consécutives diminuer de façon considérable. Le débit maximum des crues, compte tenu des différents facteurs, peut varier de plusieurs dizaines à plusieurs milliers de mètres cube par seconde. Le débit total pendant une crue est de l'ordre de 1 à 100 millions de mètres cubes.

— Les eaux qui s'infiltrent soit directement dans le sol au cours de la précipitation, soit au cours de leur ruissellement le long des thalwegs, ou des oueds, alimentent des nappes généralement peu profondes quand elles rencontrent, après une couche d'alluvions, le substratum imperméable. L'eau des nappes phréatiques réapparaît sous forme de sources, plus souvent sous forme de résurgences à la faveur d'une couche imperméable

qui fait remonter dans le lit de l'Oued, l'eau infiltrée dans le sous-écoulement; l'eau des nappes peut enfin aussi faire surface à la faveur de moyens artificiels : drains ou pompes.

Sous l'angle de leur utilisation agricole l'ensemble de ces ressources en eau se manifeste pour les paysans sous trois formes différentes :

1° Les eaux pérennes d'oued, de sources ou de résurgences

Ce sont des eaux qui coulent toute l'année et peuvent procurer aux cultures irriguées le volume d'eau dont elles ont besoin à toutes les périodes de leur végétation. Dans de nombreux cas (sources et résurgences) elles ont un débit sensiblement constant tout au long de l'année. Au contraire, les eaux prélevées dans le cours de l'oued un peu en amont de la section où son cours cesse d'être continu, accusent de grandes variations de débit entre l'hiver et l'été.

Ces eaux nécessitent pour leur captage et leur maîtrise des équipements peu complexes : petits barrages de dérivation et seguias. Ces équipements dont les frais d'investissement et d'entretien sont peu élevés procurent de l'eau dont le prix de revient est relativement bas.

2° Les eaux pérennes tirées des nappes

L'eau des nappes, quand elle ne s'écoule pas spontanément, doit être exploitée par puisage ou par drainage.

Les solutions traditionnelles de cette exploitation sont :

a) *le puisage* : l'eau est puisée dans un puits creusé jusqu'à la nappe phréatique. Le procédé employé est celui d'une outre d'eau, qui remonte à la surface par la traction animale et se déverse automatiquement dans une seguia.

Le régime d'exploitation du puits est déterminé à la fois par l'alimentation de la nappe et par les besoins des cultures. En fait le puisage est continu pendant toute l'année et la quantité puisée est celle qui correspond à l'énergie de l'attelage et du responsable du puits...

b) *le drainage* : cette technique est connue au proche Orient sous le nom de *Foggara* ; au Maroc elle se nomme *Rhettara*.

La *Rhettara* est un drain dont la galerie est à la dimension d'un homme; elle va capter l'eau d'une nappe profonde de 10 à 20 mètres et l'achemine vers la zone à irriguer en jouant sur la différence entre la pente de la *Rhettara* (1 %), et celle du terrain (3 à 4 %). On peut ainsi avec 5 à 10 km de galeries amener au niveau du sol une eau captée à 10 ou 20 mètres de profondeur. La terre des familles de la *Rhettara* est sortie par des puits creusés tous les 15 mètres ce qui donne à la *Rhettara* l'aspect d'une suite de gigantesques taupinières. La *Rhettara* a généralement un débit continu et régulier.

Photo Philippe Barré



Timimoum (Algérie) : Sèguia et réservoir de l'oasis.

Photo Philippe Barré



Timimoum : Séguia et « peigne » pour l'irrigation de l'oasis.

On comprend aisément que ces équipements pour amener l'eau des nappes à la surface soient très onéreux. La construction d'une *Rhettara* représente un investissement énorme et ses frais d'entretien (curage, perfection) sont aussi très élevés. Le fonctionnement d'un puits à traction animale (*Arhour*) mobilise un ou deux hommes et un attelage de deux animaux.

Les eaux pérennes obtenues par puisage ou drainage sont des eaux coûteuses. L'utilisation intégrale du débit qui peut être prélevé est une condition indispensable pour la bonne rentabilisation de l'investissement.

3° Les eaux de crues

La maîtrise totale des eaux pérennes ne fournit pas assez d'eau pour que la production agricole puisse satisfaire les besoins de toute la population de la région. Certaines zones ne disposent pas d'eau pérenne naturelle ni même de nappes à exploiter. Dans le secteur sud du bassin versant la nappe phréatique ne peut se décharger suffisamment par le seul ruissellement des eaux de crues. Aussi l'utilisation des eaux de crues se fait-elle par des épandages réalisés dans des parcelles complantées de palmiers et entourées de digues. L'épandage des eaux de crues, quand elles sont bien réparties dans l'année (une au début de l'automne et de l'hiver, une au début du printemps), permet de réaliser une bonne récolte de céréales et de dattes.

Ces épandages se font à la dose de 3 à 5 000 mètres cubes à l'hectare — dose apparemment exagérée pour le besoin des cultures. Mais la percolation de l'eau à travers le sol provoque un dessalage de la couche arable et réalise le retour à la nappe. Ce rechargement de la nappe garantit la possibilité d'une nouvelle exploitation. En fait, le rechargement des nappes transforme l'eau de crue en une eau pérenne potentielle.

Les eaux de crues sont épandues sur 6 à 12 000 ha, ce qui pour une dose d'eau de 5 000 mètres cubes par hectare représente un épandage de 30 à 50 millions de mètres cubes pour une forte crue.

On conçoit que pour réaliser un telle maîtrise de l'eau il faut sur un oued de largeur importante de solides barrages de dérivation, des canaux de larges sections (plusieurs dizaines de m²) et la mobilisation de toute la population pendant la durée de la crue.

Tout cet équipement a été réalisé au cours des siècles par les populations elles-mêmes; l'ampleur de ces travaux de constructions et d'entretien est vraiment énorme et le paraît plus encore si l'on considère le cours laps de temps pendant lequel cet équipement est utilisé et la soudaineté de l'apparition des crues.

En conclusion on doit remarquer que la maîtrise des eaux de crues exige de gros équipements, d'importantes dépenses de travail et une coordination des efforts de la population pour la réalisation des épandages.

CAPTAGE - MAITRISE - RÉPARTITION DES EAUX : SOLUTION COLLECTIVE, GROUPEMENTS ETHNIQUES

En fait, les ressources en eau qui apparaissent dans une zone sont en général revendiquées par tous les ressortissants techniquement et socialement en mesure de les utiliser. Quelques exemples permettent d'expliquer cette dernière restriction. Une partie des ressortissants peuvent être des nomades dont l'emprise sur la zone ne concerne que le pâturage et qui ignorent les techniques agricoles. Certains ressortissants, isolés ou groupés, peuvent être des étrangers venus d'autres régions et non encore intégrés ou des « serviteurs » qui n'ont pas de droits sur le patrimoine collectif.

Au caractère géographique de la collectivité est toujours substitué un caractère *ethnique* dont la réalité est souvent discutable, mais qui permet aux intéressés se réclamant d'un ancêtre commun de se considérer comme en famille et de s'obliger à savoir de idées communes.

La notion de collectivité que l'on constate chez les habitants d'une zone est ainsi justifiée et relayée par plusieurs groupements ethniques, confédérés en droit ou en fait, qui ont adopté quant à la prise de possession et à l'utilisation des ressources en eau une attitude commune.

La collectivité formée d'un ou de plusieurs groupements ethniques a donc précisé les droits sur les ressources en eau et entrepris des travaux pour le captage et la maîtrise de cette eau. Elle a réparti les charges de l'entreprise (travail et autres frais) entre les ressortissants. Après la réalisation des ouvrages (barrage de dérivation, canal de tête morte et canaux de distribution) en collectivité donne à chaque ressortissant, ou à chaque groupement, une part équitable. Cette part est égalitaire, si les travaux fournis par chaque ayant-droit sont équivalents, ou proportionnels à la valeur de la participation dans le cas contraire. Les principes de la distribution de l'eau sont basés sur de multiples considérations :

- l'effectif du groupement,
- la surface des terres qu'il peut et qu'il désire cultiver,
- la situation du dominateur ou du dominé du groupement (dans certains cas).

L'examen du fonctionnement des solutions collectives émanant des groupements ethniques et gérés par eux-mêmes montre que ces groupements sont adaptés à des entreprises simples et dans des cas où l'eau n'a pas un caractère extrême de facteur indispensable et rare.

Mais l'application intégrale d'une distribution à la fois équitable et efficace se heurte souvent à des difficultés. La garantie d'une distribution équitable fait souvent préférer une solution simple, moins efficace sur le plan technique à une solution plus complexe qui s'efforceraient d'allier l'équité à l'efficacité.

Ainsi le mode de distribution de l'eau

des ressources collectives se fait généralement suivant une technique appelée M.S.O.U. On fournit l'eau successivement à toutes les parcelles du secteur suivant une dose fixée à l'unité de surface et on recommence le tour d'eau à la première parcelle lorsque la dernière a été servie. Dans de très nombreux cas le retour de l'eau sur chaque parcelle se fait dans un délai trop long (le tour dure 30 à 40 j); ce délai ne permet pas de donner de bonnes chances aux cultures irriguées qui ont un besoin d'eau tous les 15 ou 20 jours. Il serait donc logique de ne donner d'eau que pour la moitié de chaque parcelle ce qui permettrait de faire sur la moitié de la surface totale des cultures productives. Cette solution dans le cas du M.S.O.U. n'est jamais appliquée.

Doit-on conclure que les collectivités ne sont pas capables de gérer la distribution de l'eau?

Le problème n'est pas aussi simple et on verra en étudiant le captage et la maîtrise de l'eau dans des cas où l'eau est cependant rare, que des solutions collectives admettant une propriété de l'eau distincte de celle de la terre arrivent à assurer une distribution satisfaisante et une bonne mise en valeur.

Beaucoup de ces principes semblent être en contradiction avec les principes des droits des eaux dans des pays moins arides. Mais il apparaît cependant que la solution mise en œuvre par les paysans sahariens mérite d'être étudiée et comprise car elle est probablement la seule applicable dans des conditions très difficiles auxquels ils sont soumis.

Quand la mobilisation des ressources en eau nécessite la mise en œuvre de technique très exigeantes en moyens et en hommes les paysans unissent leurs efforts sous la forme d'un *groupement de particuliers*. La formation de ce groupement est librement acceptée par ses membres et il faut bien entendu qu'ils soient des paysans du secteur intéressé par l'investissement.

Ce cas est celui de la *Rhettara*, ce drain long de plusieurs kilomètres qui amène dans une palmeraie l'eau d'une nappe captée à une profondeur de 10 à 20 mètres. Cette entreprise est gigantesque. Elle mobilise en général 30 à 40 familles de paysans et la construction d'une *rhettara* nécessite environ 10 à 20 000 journées de travail soit 350 à 500 par familles.

L'entretien de la *rhettara* exige en moyenne chaque année 1 000 à 2 000 journées de travail.

La réglementation de la *Rhettara* est remarquable par sa précision : en effet, son creusement étant décidé par un groupe de paysans il faut d'abord obtenir de la collectivité propriétaire du terrain le droit d'y construire une *rhettara*. L'octroi de ce droit sera subordonné à un versement d'argent et à une entente avec les groupements qui ont construit les *rhettaras* voisines. En effet, on peut creuser une *rhettara* que si elle se trouve de part et d'autre à une certaine distance des *rhettaras* voisines, pour ne pas nuire à l'alimentation de celles-ci. Cette servitude s'appelle le « *Tarin* », c'est-à-dire « le chemin »

de la rhattara. De même la profondeur de drainage est contrôlée pour qu'une *rhattara* plus profonde que ses voisines ne puisse nuire à l'alimentation de celles-ci.

Chaque famille du groupement qui s'est engagé à fournir une part de travail sera titulaire, à l'achèvement de l'ouvrage d'une part d'eau proportionnelle au travail fourni par elle; elle conservera cette part d'eau aussi longtemps qu'elle participera à l'entretien de la *rhattara*. Si, par la suite cette famille ne peut ou ne veut plus satisfaire à ses obligations elle sera mise en demeure par les autres titulaires de vendre son droit. Ce droit sera vendu à un autre paysan qui se sera au préalable engagé à participer à l'entretien de l'ouvrage. Les parts d'eau en général égalitaires à l'achèvement de la construction de la *rhattara* se divisent lors des partages de succession. Elles peuvent aussi s'agrandir par le regroupement de plusieurs parts à la suite des ventes par leurs titulaires. Il pourrait donc se produire un accaparement de l'eau par des familles puissantes avec, comme conséquences, une exploitation des paysans pauvres par les propriétaires de droits d'eau. La tendance à l'accaparement est cependant limitée dans les *rhattaras* sahariennes.

En effet, l'obligation d'entretien qui est attachée au droit d'eau est lourde et nécessite, pour y satisfaire, soit la disposition d'une main-d'œuvre familiale, soit des dépenses importantes si l'on doit faire appel à des salariés. Le coût élevé de cet entretien nécessite une parfaite utilisation de l'eau. Or les méthodes de mise

en valeur dans les palmeraies ne font appel qu'au travail humain, seul compatible avec la minutie qu'exigent ces cultures. Les labours sont faits à la sape, à plusieurs jauges; l'irrigation, la fécondation des palmiers nécessitent la présence permanente d'hommes si l'on désire obtenir des résultats satisfaisants. Les animaux de trait ne sont pas autant utilisés à cause de l'exigüité des parcelles, de la qualité médiocre du travail que l'on réalise avec eux comparé à celui des hommes. En outre, pour nourrir les animaux, il faut prélever sur la production agricole une part qui diminue celle disponible pour les humains. La traction mécanique est elle aussi éliminée car elle prélève au profit d'étrangers à la région une part importante de la valeur ajoutée. Cette obligation de recourir à un travail humain de haute qualité joue en faveur des exploitations familiales alors qu'elle place en moins bonne position ceux qui sont obligés de faire appel à une main-d'œuvre salariée. Cette difficulté est en partie surmontée par les contrats d'association et les usages de la région ont établi des partages de récolte assez favorables à celui qui entreprend la mise en valeur et fournit le travail. Il y a donc un frein à l'accaparement de l'eau et une redistribution des grosses parts d'eau sous une forme acceptable.

Deux autres pressions jouent encore dans le sens d'une bonne utilisation de l'eau et d'une parfaite mise en valeur, pressions qui obligent aussi les propriétaires de grosses parts d'eau à redistribuer ce facteur indispensable.

Ces pressions sont d'ordre psychologique. Il existe une obligation d'utilisation intégrale de l'eau que l'on possède. Le titulaire d'une part d'eau doit utiliser celle-ci dans le cadre d'un assolement qui la valorise et dans les meilleures conditions, faute de quoi il sera déconsidéré auprès de ses collègues. En outre, même si le titulaire d'un droit d'eau l'utilise de façon optimale au profit de ses cultures il peut arriver qu'à certaines périodes, une part d'eau ne soit pas nécessaire à son exploitation. Dans ce cas, le titulaire a le devoir de proposer la part superflue à la criée du Ksar pour qu'elle puisse être achetée par un autre paysan qui en aura l'utilisation. On constate que cet ensemble de pressions sociales correspond à une véritable obligation de valoriser l'eau dans le cadre d'une utilisation intégrale.

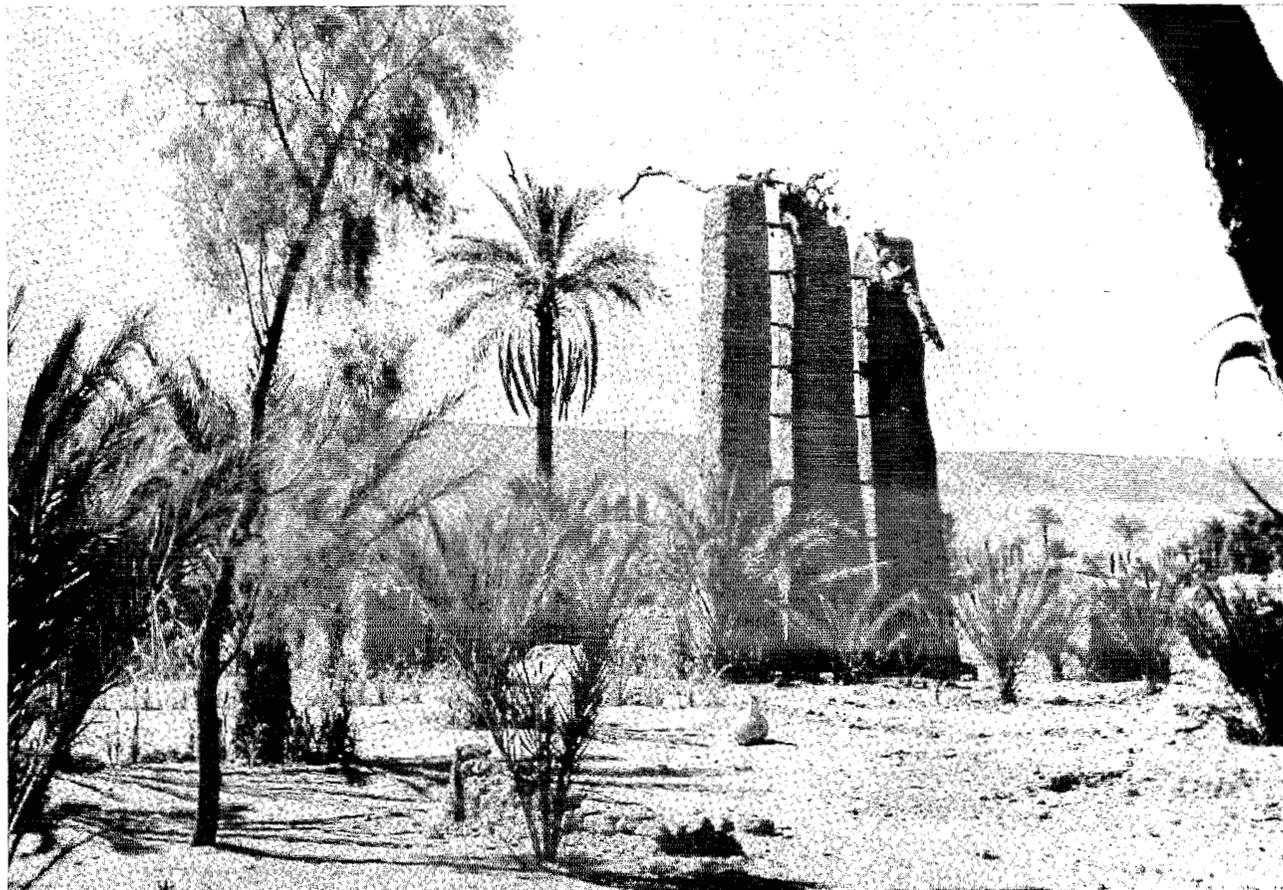
Sur le plan de la technique agricole des pressions semblables sont exercées par le groupe sur les individus. C'est ainsi que la profondeur des façons culturales, leur répartition, la fertilisation, toutes les techniques agricoles en somme sont régies par des règles auxquels tous doivent se conformer s'ils veulent jouir de la considération dans leur milieu.

La visite d'un secteur irrigué de *rhattara* révèle une homogénéité des cultures et des rendements qui est remarquable quand on se rappelle que ces résultats homogènes sont obtenus par plusieurs dizaines ou plusieurs centaines de petites exploitations familiales différentes. Il y a donc là une véritable obligation de mise en valeur optimale.

Photo Philippe Barré



Puits près de Berriane (Algérie).



Puits à balancier à Sbaa (Algérie).

COMPARAISON DE LA RHETTARA ET DE LA STATION DE POMPAGE

Sur le plan technique et sur celui des conditions naturelles la station de pompage présente, comme le pompage traditionnel un avantage. Elle peut apporter en effet un appoint d'irrigation à un secteur irrigué par eau de crue ce que ne peut faire la *rhettara*. Les eaux de crue apportent des quantités importantes d'alluvions, qui font remonter de façon continue le niveau des parcelles (1 à 4 cm par an). Si donc on admettait des eaux de crue dans les secteurs de *rhettaras* ceux-ci ne pourraient plus, dans un bref délai, être dominés par la *segua* provenant de la *rhettara* qui a une pente très faible (1/1000). Il faut donc interdire l'irrigation des secteurs de *rhettara* par les eaux de crue. Cet inconvénient n'existe pas pour les pompes où l'eau peut à volonté être amenée à un niveau qui domine toujours le secteur à irriguer. Mais l'étude de la gestion et de la distribution de l'eau dans les stations de pompage montrera que la coordination parfaite de l'usage de l'eau de crue et de l'eau de la station est très difficile à réaliser. Les besoins d'appoint qui se manifestent dans les secteurs d'eau de crue nécessiteraient un équipement en station et de ressources d'eau souterraines considérables et la rentabilité d'un tel équipement serait difficile à obtenir. En effet, une station de pompage pour être amortie doit fonctionner selon un rythme le plus continu possible. En outre dans tous les

secteurs où les crues sont supprimées par un barrage de retenue le rôle de la station de pompage devient celui d'un ouvrage ajoutant les ressources de la nappe à celles procurées par l'exploitation du barrage de retenue. Dans ce cas il est évident que la station de pompage doit procurer la *totalité de l'eau qu'elle peut procurer*.

Stations de pompages

Il est intéressant de faire une comparaison entre le fonctionnement des *rhettaras* et celui des stations de pompage. De nombreuses ressemblances existent entre ces deux systèmes d'exhaure : tous deux exploitent une nappe de faible profondeur en fournissant un débit généralement compris entre 10 et 100 l/s au profit des cultures de palmiers, luzerne et céréales. Bien que le débit unitaire des stations de pompage soit généralement plus élevé que celui des *rhettaras* (souvent 3 à 4 fois supérieur) on pourrait très bien maintenir la comparaison, les usagers de la station de pompage pouvant sans inconvénient être plus nombreux que ceux de la *rhettara*.

Une première différence réside dans la façon dont chacun des systèmes exploite la nappe. La *rhettara* exploite celle-ci; en permanence en fonction de son niveau de drainage qui est fixe. Elle coule de façon continue et son débit reflète avec une certaine inertie l'alimentation de la nappe. En fait, quand le champ d'alimentation de cette nappe est assez étendu,

le débit de la *rhettara* n'accuse de variations que de faible amplitude et, fait important dans un pays où les ressources sont rares, elle livre la *totalité de l'eau qu'elle reçoit quand elle a atteint son profil d'équilibre*.

La station de pompage au contraire peut avoir un fonctionnement intermittent. Il semble donc qu'elle soit plus souple et plus économe de l'eau. On prend de l'eau selon les besoins et on la laisse en réserve quand les plantes n'en demandent pas. En fait, cette mise en réserve n'est souvent qu'illusoire car, dans la plupart des cas, l'eau non pompée s'écoule vers des secteurs où elle se perd, soit par sous-écoulement non utilisé, soit par évaporation quand le niveau de la nappe s'approche du sol. On peut parer à cet inconvénient, quand l'eau de la nappe risque de se perdre, en déterminant un niveau optimal d'exploitation et en réglant le temps de fonctionnement de la station de pompage pour obtenir le rabattement de la nappe jusqu'à ce niveau optimal. Dans ce cas, l'exploitation de l'eau est comparable à celle d'une *rhettara* ayant le même niveau de drainage.

Sur le plan de la gestion et de la distribution de l'eau, la station de pompage présente de nombreuses différences avec la *rhettara*. Ces différences résultent de l'orientation donnée par les services techniques qui gèrent les stations de pompage. Sans doute d'autres principes auraient pu être adoptés qui auraient été tout aussi compatibles avec le bon fonctionnement de la pompe et du moteur.

Mais les principes qui ont guidé l'action des services techniques avaient fait leurs preuves dans d'autres régions et on pensait qu'ils apporteraient une amélioration dans la distribution de l'eau et la mise en valeur.

Tout d'abord les ressources de la station de pompage sont réservées à un *secteur bien délimité*. On a calculé le débit disponible et on a déterminé dans le voisinage immédiat une surface correspondant au potentiel de la station. On pense aussi pouvoir réaliser une bonne utilisation de l'eau, garantie les besoins des cultures et réaliser un équipement de distribution de l'eau aussi économique que possible puisque le secteur irrigué est dans le voisinage immédiat de la station.

La distribution de l'eau se fait à la demande et selon un paiement comptant à l'avance. On suppose donc que l'application de l'eau à une parcelle sera parfaitement calculée et que le paysan obligé de payer l'eau d'avance ne l'emploiera qu'à bon escient. Le paiement doit se faire en espèces, ce qui facilite les rentrées. Ainsi l'organisme de mise en valeur qui gère les stations peut acquitter le prix de l'énergie, les frais courants et provisionner les sommes nécessaires au remplacement du matériel et à la réfection des forages.

En fait, pour des raisons dues à l'aridité de la région et au comportement des Sahariens, le fonctionnement des stations de pompage s'est révélé peu intensif. Les stations de pompage, sur une longue période, ne sont utilisées que pour 10 à 30 % de leur capacité alors que l'eau est un facteur rare. L'intensité de la mise en valeur dans les stations de pompage apparaît beaucoup moins satisfaisante que dans les secteurs de *rhattaras* : très petite proportion de cultures d'été, notamment de luzerne à partir des pompages, alors que ce sont de telles cultures qui devraient valoriser des eaux de pompage.

Comment procède-t-on dans le secteur de *rhattaras*? La mise en valeur plus intense que l'on y constate est-elle due aux règles de gestion et de distribution? On peut essayer de dégager les principes qui semblent avoir une influence favorable sur cette mise en valeur.

a) Dans la *rhattara*, l'eau est distribuée selon un tour fixe et immuable, car la *rhattara* coule de façon continue jour et nuit. On est donc tenu à une consommation d'eau qui détermine la mise en valeur et un certain assolement susceptible de valoriser de façon optimale l'eau que l'on est obligé de recevoir.

Dans le cas de la station de pompage, on n'est pas obligé de prendre l'eau et, en outre, on a la certitude que cette part d'eau, même si on ne l'utilise pas, ne peut être dévolue à un autre paysan. Situation confortable pour celui qui ne veut pas prendre de risques puisqu'il est assuré qu'un concurrent ne pourra prendre le risque à sa place.

b) Dans la *rhattara*, l'eau a été payée d'avance en partie par l'investissement initial en travail, en partie par l'entretien de la *rhattara* qui conditionne son débit. Il n'y a plus qu'une attitude possible

pour valoriser au mieux cette eau que l'on a payé si cher. Cette eau a été payée presque exclusivement avec du travail, facteur abondant et assez peu coûteux dont il s'agit. Ce mode de paiement de l'eau convient bien aux conditions de la région puisqu'il contribue à créer des emplois nouveaux, et une valeur ajoutée supplémentaire (l'eau n'est pas payée par un prélèvement sur la production).

Dans la station de pompage, au contraire, le paiement se fait au comptant et en espèces bien que l'argent soit un facteur rare. Le paysan répugne à ce genre de paiement et doit souvent, pour y satisfaire, emprunter à un taux usuraire. Toutes ces conditions sont des freins pour une utilisation de l'eau sans réticences et au meilleur moment. Aussi déterminent-elles souvent une moins bonne rentabilité de l'eau.

On peut ajouter que dans les secteurs de *rhattaras*, les paysans sont familiarisés avec leurs ressources en eau. Ils en connaissent les avantages et les inconvénients. Ils arrivent à prévoir les débits dont ils pourront disposer. En somme, ils sont parfaitement à l'aise dans un système qu'ils connaissent et dont ils ont mis au point le fonctionnement et le règlement.

Au contraire, ils éprouvent une certaine méfiance pour la station, pour la régularité de son fonctionnement et la certitude de son débit. Les paysans ont également une sorte de méfiance pour la gestion par l'administration qui a ses principes et ses usages à elle et qui ne connaît pas toujours les subtilités de leur organisation paysanne et de leurs conditions d'existence.

Comment offrir aux paysans des secteurs de station de pompage une gestion et une distribution qui les inciteraient à une utilisation optimale de l'eau tout en les tranquilisant sur les aléas d'une ressource en eau qui ne leur est pas familière?

Au début de la campagne agricole on procédait à l'inscription des demandes d'eau pour tout un exercice agricole suivant un programme de livraisons périodiques correspondant à la capacité de la station et aux besoins des cultures choisies. En pratique, on pourrait réaliser un tour d'eau comparable à celui de la *rhattara* (et améliorer si cela paraît possible). Mais il ne faut pas renoncer à la détermination préalable du secteur délimité de façon à susciter chez les paysans un esprit de compétition qui aboutira à l'utilisation intégrale de la capacité de la station. (Les livraisons d'eau « à la demande » ne pourront être satisfaites qu'après les abonnements et à condition de ne pas nuire à ceux-ci.)

Les paiements d'eau pourront être faits au comptant par les paysans qui le désirent ou par le prélèvement d'une part de la récolte (1/4 ou 1/5^e), effectué par l'organisme de mise en valeur.

Ce système de paiement est avantageux pour les paysans pauvres : il leur permet de payer au moment de la récolte et sous forme d'un contrat dont ils sont sûrs de pouvoir honorer les exigences. C'est un contrat déjà souvent utilisé par les paysans entre eux et l'intérêt des deux

parties est intimement lié. Le fournisseur d'eau a intérêt à respecter ses engagements et l'entrepreneur à soigner les cultures pour que chacun obtienne le plus gros rendement possible. Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'après quelques années de gestion, telle que nous l'avons définie le secteur de pompage ne s'oriente progressivement vers la forme d'exploitation choisie par l'Administration et qui se présenterait alors de la façon suivante :

a) les terres cultivées se retrouveraient groupées dans les limites qui avaient été prévues comme secteur délimité;

b) le paiement de l'eau s'effectuerait au moyen de prêts à court terme consentis par le Crédit agricole et dont l'échéance coïnciderait avec les récoltes.

Mais il sera sans doute pendant longtemps nécessaire que les abonnements d'eau soient contractés avant la campagne agricole et que la concurrence pour cette eau soit ouverte entre les paysans du secteur et leurs voisins.

MISE EN VALEUR PAR L'IRRIGATION PRÉCONISÉE PAR LES ORGANISMES D'ÉTAT

On se bornera tout d'abord à faire un rappel des principes qui ont été retenus par les Organismes d'État pour la mise en valeur par l'irrigation.

1° Propriété de l'eau à l'État qui en assure la distribution, aux titulaires de parcelles irriguées situées dans les secteurs d'irrigation selon les besoins des cultures retenues et des plans d'assolement. Le plan d'assolement, quadriennal ou quinquennal comporte généralement une sole libre et parfois une parcelle d'arboriculture, hors assolement. Le parcellaire initial avant aménagement a fait l'objet d'un remboursement qui dispose les nouvelles propriétés dans le cadre d'une trame rationnelle.

L'équipement externe est pris en charge par l'État qui en assure les dispenses et demande le remboursement d'une partie de celles-ci aux propriétaires.

2° Des centres de mise en valeur, répartis dans le périmètre, ont pour fonction d'organiser pour les paysans la distribution de l'eau et la récupération des taxes, les demandes de crédit, les travaux mécaniques en commun, etc.

3° Il existe dans ce cadre une obligation d'utiliser les quantités d'eau correspondant aux besoins d'assolement et d'en acquitter le prix.

Cette récupération des taxes d'eau s'effectue facilement quand le paiement des récoltes transite par le centre de mise en valeur (comme c'est le cas pour la betterave à sucre et le coton).

4° Les cultivateurs doivent respecter une obligation de mise en valeur. L'absence de mise en valeur est, en cas de défaillance du cultivateur, constatée par une commission qui peut prononcer des sanctions

allant, dans des cas extrêmes, jusqu'à l'expropriation.

On voit que ces principes sont en de nombreux points semblables à ceux qui ont inspiré les législations des pays qui disposent également de périmètres d'irrigation équipés.

On remarquera également l'aspect assez dirigiste de l'intervention du Centre de mise en valeur. Celui-ci doit d'ailleurs au cours de l'évolution des paysans être de plus en plus inspiré et contrôlé par les groupements de paysans.

DIFFÉRENTES CARACTÉRISTIQUES DES ZONES IRRIGUÉES ET SOLUTIONS QU'ELLES JUSTIFIENT

Les zones sur lesquelles sont susceptibles de s'appliquer les règlements d'irrigation peuvent se diviser en trois catégories selon les conditions naturelles et plus particulièrement en fonction de l'abondance relative de l'eau et de la terre.

La première catégorie comprend les zones où les ressources en eau sont abondantes au regard des terres disponibles. Tel est le cas du Bassin du Sebou ainsi que d'autres périmètres, moins riches en eau cependant que le Sebou : Tadla, Moulouya. Ces périmètres n'ont généralement pas fait l'objet de mise en valeur par irrigation avant l'initiative de l'État.

La réglementation qu'il est logique d'appliquer de dans tels périmètres est la réglementation moderne habituelle : liaison de la distribution de l'eau à la terre et aux assolements, obligations de mise en valeur, garantie de fourniture d'une quantité d'eau correspondant aux besoins de chaque exploitation.

Cette réglementation ressemble donc à celle des autres périmètres irrigués dans le monde, il n'y a pas de différences notables dues aux caractères particuliers du Maroc.

La deuxième catégorie comprend des zones où les ressources en eau présentent déjà un caractère de rareté par rapport aux besoins des terres disponibles qui ne peuvent être valorisées sans irrigation. L'eau y est également rare par rapport aux besoins de la population. Certes, dans ces zones, la mise en valeur réalisée par les populations est restée inférieure aux potentialités naturelles. L'insuffisance de cette mise en valeur s'explique en partie par la complexité des équipements nécessaires et qui eussent dépassé les moyens des paysans. Elle s'explique aussi par le comportement des paysans qui trouvent dans d'autres spéculations — comme l'élevage montagnard — des ressources qui les détournent de la recherche d'un revenu que pourrait leur apporter une irrigation plus intensive. Tel est le cas de la région de Marrakech (Haouz, Tessaout).

L'insuffisance de l'eau pour irriguer toutes les surfaces ne sera pas sans problèmes. Comment appliquer les principes

modernes de la distribution de l'eau par l'État sans préalablement racheter les droits d'eau à leurs propriétaires actuels, Compte tenu des besoins de la population concernée, il semble difficile de réaliser un périmètre « homogène et de réserver l'eau aux meilleures terres, car les droits antérieurs des paysans installés sur de moins bonnes parcelles justifieront cependant des attributions d'eau. On constate donc qu'il faudra accepter quelques exceptions au principe qui lie l'eau à la terre et qu'il sera peut-être judicieux de laisser une certaine liberté au paysan pour l'utilisation sur une partie de sa propriété de l'eau qu'on lui attribuera. Il est probable que son intérêt le guidera, dans ce cas, à faire de cette eau l'utilisation la plus rentable pour lui-même et la plus rationnelle dans le cadre de la mise en valeur puisque chaque paysan constitue l'élément d'un groupement au sein duquel tous les intérêts sont communs. Il est souhaitable d'ailleurs que l'organisme de mise en valeur s'efforce de coordonner les actions de chaque paysan. Mais il semble qu'il doive s'abstenir de le faire dans un cadre et qu'il doive s'efforcer de connaître à l'avance les intentions des intéressés pour proposer une intervention aussi intégrée que possible dans le cadre des initiatives de tous les membres du groupement.

La troisième catégorie comprend les zones où les ressources en eau, comparées aux disponibilités en terre et aux besoins des habitants, sont très rares. Dans ces zones, généralement, la mise en valeur obtenue par les paysans eux-mêmes est déjà importante; ils ont réalisée la maîtrise et la distribution de l'eau dans le cadre des moyens dont ils disposent. C'est le cas des périmètres sahariens : Tafilalet, et Draa.

Il semble que dans ces zones l'action de l'État quand il a effectué de gros travaux : barrages, stations de pompage, soit de fournir l'eau aux groupements de paysans pour qu'ils en assurent la distribution dans le cadre des règlements traditionnels.

L'efficacité qui a caractérisé dans le passé la réglementation et la distribution est un gage de la compétence des paysans pour continuer à en assumer la responsabilité dans l'avenir.

Il est évident que l'Organisme de mise en valeur devra institutionnaliser ses rapports avec les groupements des paysans, faire un inventaire minutieux de la distribution des eaux, relever les anomalies ou les injustices qui pourraient se produire.

L'Organisme d'État qui a consenti des investissements au profit de tout le bassin d'un fleuve doit s'assurer que l'accroissement de la valeur ajoutée agricole qui en résulte est équitablement réparti entre tous les ayants-droit. Mais l'étude approfondie de la mise en valeur pratiquée avant l'intervention de l'État montrera sans doute que le meilleur cadre pour situer son action est celui de la réglementation traditionnelle établie par les paysans au cours des âges.

A l'issue de cette brève étude sur le rôle et l'importance de l'eau dans différentes régions avides de traditions islamique, il semble que deux conclusions se dégagent :

— C'est la connaissance de la vie des hommes dans les zones arides, de leur ingéniosité devant les problèmes vitaux, l'observation des solutions traditionnelles apportées par eux pour l'usage et la distribution de cette eau si rare qui nous aideront à comprendre le rôle de l'eau dans ces régions et les difficultés inhérentes aux zones irriguées.

— C'est la compréhension de la mentalité des paysans, de leurs attitudes au cours des âges devant les problèmes de technique qui permettront de prévoir leur comportement devant les solutions de la technique moderne et de leur proposer des actions efficaces ayant toutes les chances de succès.

