

Mutation des modes de gestion et « crise » de l'eau au Maghreb : d'une gestion collective à une gestion individuelle. Le cas du bassin du Dadès (Maroc)

Aude-Nuscia Taïbi

CARTA - UNIVERSITÉ D'ANGERS

ESO - UMR 6590 CNRS

Mustapha El Hannani

PRODIG - UMR 8586 CNRS

Introduction

Aborder la question de l'eau et du foncier au Maghreb, que ce soit du point de vue des ressources (leur rareté), de leur répartition ou de leur statut juridique, c'est évoquer un élément majeur de l'organisation et de la structuration sociale et spatiale des sociétés rurales qui sont étroitement liées aux modalités de gestion des ressources (eau et terres) et à leur statut juridique.

Or, ces ressources et leur gestion connaissent de profondes mutations ces dernières décennies sous l'impact de différents facteurs climatiques, sociaux, économiques et politiques, générant des tensions et des conflits d'usage actifs ou potentiels dans un contexte de diminution des ressources.

L'exemple du bassin semi-aride du Dadès dans la province de Ouarzazate au Maroc, est particulièrement significatif de ces bouleversements et de leurs conséquences.

UN MILIEU PHYSIQUE CONTRAIGNANT DÉTERMINANT DES ACTIVITÉS TRÈS LOCALISÉES OU EXTENSIVES

Le bassin-versant moyen de l'oued Dadès, situé entre 1200 et 1600 m d'altitude et encadré par le Haut-Atlas central calcaire au nord et le massif ancien de l'Anti-Atlas au sud, est caractérisé par des paysages de vastes plateaux constitués de glacis étagés localement encroûtés (El Hannani, 1998) (figure 1).

Le climat aride de ce piémont, avec des précipitations

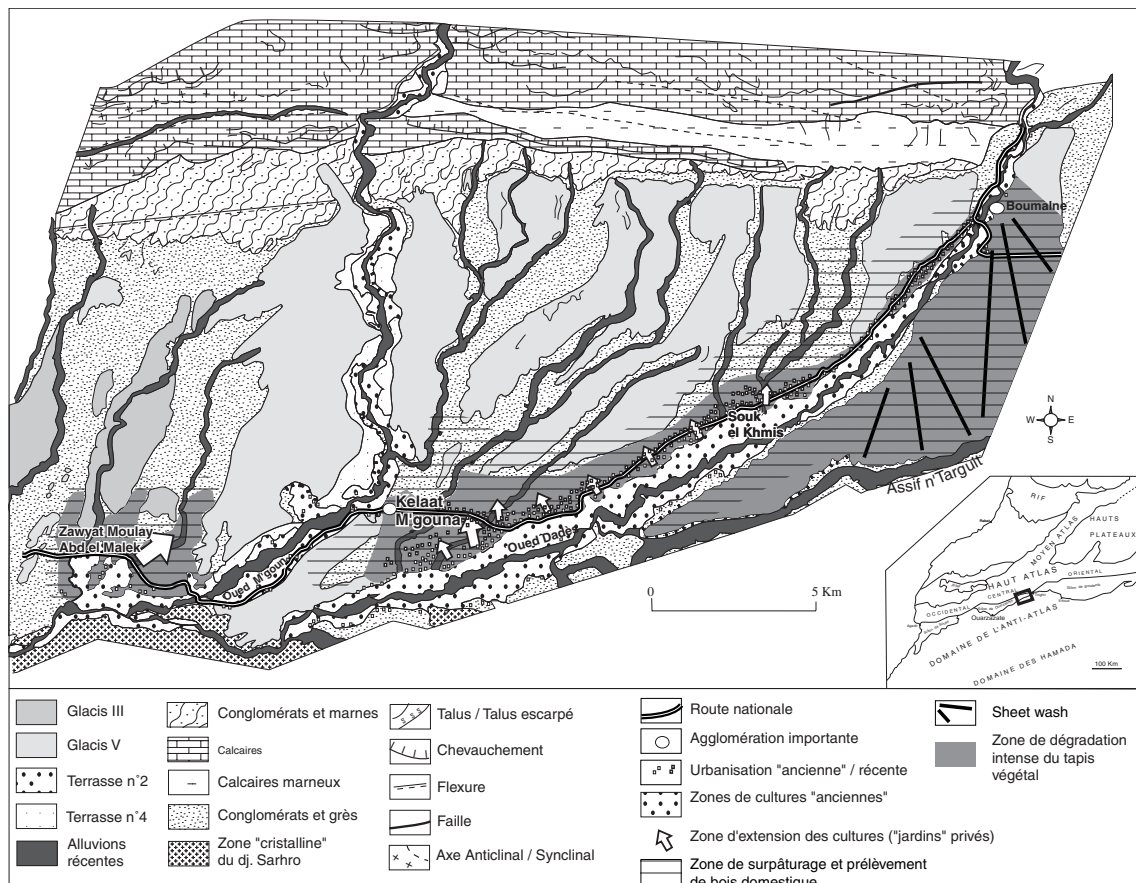


Figure 1 : Les processus de dégradation et leurs facteurs de la zone est du bassin de l'oued Dadès (Maroc)

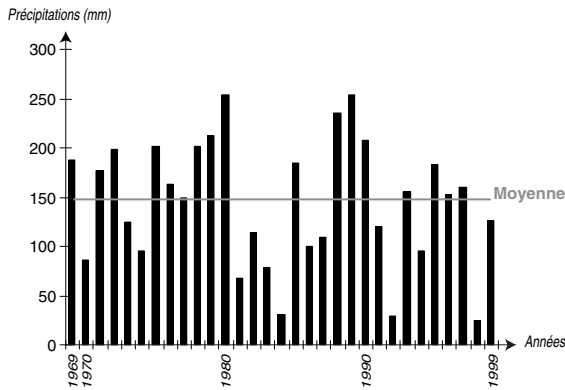


Figure 2 : Variabilité inter-annuelle des précipitations et sécheresses - Station de Boumalne Dadès

moyennes annuelles oscillant entre 100 et 200 mm, y détermine une végétation steppique peu dense dominée par *Haloxylon scoparium* et dédie ces espaces de glaciais à l'élevage extensif, activité dominante (Taïbi & El Hanani, 2004). L'agriculture se concentre, elle, traditionnellement exclusivement sur les sols alluviaux dans les étroites vallées des oueds Dadès et M'goun.

Ces précipitations sont caractérisées par de fortes variabilités inter-annuelles qui soumettent ce bassin à des sécheresses récurrentes (figure 2). La seconde moitié du XXe siècle est caractérisée par une tendance particulièrement sèche dans cette région semi-aride, avec une série de sécheresses récurrentes sévères depuis 1955, notamment 1960-1968, 1981-1987 et 1991-1995 (ORMVAO, 1999).

Deux tribus se répartissent le territoire de la zone d'étude: les Aït M'goun qui occupent le bassin-versant de l'oued M'goun et les Aït Sedrate, dits Sehl, c'est-à-dire « de la plaine ». L'extension ou la réduction de ce territoire, surtout des terrains de parcours, est fonction de leur histoire, des intérêts économiques et des rapports entretenus avec les autres tribus et le pouvoir central (*Makhzen*). Le développement de centres urbains répond également à ces critères, avec Kelaa't M'gouna sur le territoire des Aït M'goun et Souk El Khmiss sur celui des Aït Sedrate, auxquels il faut ajouter Boumalne Dadès à l'est du bassin.

DES RESSOURCES RARES ET MAL RÉPARTIES DANS LE BASSIN

Les ressources en eau sont très limitées et très mal réparties dans ce bassin. Les ressources souterraines sont limitées aux aquifères peu profonds reconnus et exploités depuis longtemps. De bonne qualité à l'est,

mais imparfaitement connus, ils sont en grande partie inexploités à l'ouest en raison de leur salinité très élevée.

Les eaux de surface, principale ressource d'irrigation et d'alimentation de la population, sont constituées pour l'essentiel par les oueds pérennes Dadès et M'goun fortement assujettis aux aléas climatiques. L'espace utile arable très réduit se concentre également dans les vallées de ces deux oueds principaux et de quelques oueds secondaires dont le plus important est celui de Skoura au centre du bassin. Les terres cultivables constituent 1,5 % de la surface totale dans le cercle Boumalne-Dadès (Aït Hamza, 2002). Les autres espaces de plateau et de glaciais arides sont dédiés à l'élevage extensif.

Ces ressources en eau et en terre sont étroitement imbriquées. L'adage précise que « l'eau est mariée à la terre » dans le sens où une parcelle n'a aucune valeur sans eau. La propriété et les modalités de gestion de ces deux ressources (droit foncier et d'eau) sont donc très étroitement liées. Ceci étant, le statut de l'eau reste indépendant de celui de la terre.

UNE GESTION TRADITIONNELLE COMPLEXE MAIS ADAPTÉE À CETTE RARETÉ

Les communautés exploitant ce bassin ont toujours su gérer cette rareté en développant notamment des systèmes ingénieux de mobilisation et répartition de l'eau. Par ailleurs, la mobilisation et la gestion de l'eau et des terres favorisent la concertation et la cohésion sociale mais aussi les conflits et les enjeux de pouvoir.

Les eaux de surface ont été et sont toujours considérées comme un bien collectif, même si leur partage n'a jamais été équitable entre les différentes composantes de la population du bassin et les règles de ce partage changent d'un groupe à l'autre engendrant des situations très complexes. Elles reflètent un rapport de force permanent au sein de chaque groupe et entre groupes et pouvoir central (*Makhzen*) dans un but de contrôle des tribus par le contrôle du territoire et de ses ressources.

La gestion traditionnelle des ressources en eau

La nature des ressources en eau, la situation géographique des zones d'exploitation (amont/aval, vallée/plaine) et les quantités disponibles sont les prin-

cipaux facteurs qui ont défini le choix des techniques adéquates à leur mobilisation ainsi que leur mode de gestion et de répartition (modalités de partage) qui rappellent celles des oasis sahariennes bien qu'elles soient ici dépourvues de palmiers.

Les eaux des oueds sont déviées par des prises d'eau, les *ougoug*, dont l'emplacement, stratégique, fait l'objet de marchandages entre communautés (amont-aval, propriétaire de la terre-utilisateurs de l'eau,...). Puis cette eau est acheminée par des *séguias* dont la géométrie (taille, forme) est fonction de la topographie, des surfaces à irriguer et du débit disponible.

Ces modalités de mobilisation génèrent des relations humaines complexes pour le droit de passage et d'usage de cette ressource. Le premier principe est la priorité de l'amont sur l'aval. Les communautés de l'aval disposent d'eau si les besoins des communautés d'amont ont été satisfaits, sauf si elles disposent de la force matérielle (pouvoir économique ou politique) ou morale (*zaouïa*) pour imposer le respect de ses intérêts aux communautés de l'amont. Cela génère des rapports de force ou d'association dans l'exploitation en commun du canal (*séguia*) ou l'achat du droit de passage auprès des communautés de l'amont. La répartition de l'eau fait ensuite l'objet de droits d'eau complexes.

D'autre part, si les ouvrages hydrauliques amont font l'objet d'un entretien commun, il est individuel au niveau des parcelles.

Les ressources souterraines sont, elles, prélevées par puits ou par des canaux souterrains (*khettaras*) à faible pente permettant de drainer une partie des eaux de la nappe superficielle vers une surface irrigable. L'entretien, très dur, des conduits et des regards d'aération nécessite une participation collective de la communauté des bénéficiaires. Le partage de l'eau est d'ailleurs régi par un régime de droit d'eau où les parts sont proportionnelles à l'investissement de chacun (financier ou manuel).

La gestion traditionnelle des terres

Il existe différents statuts juridiques des terres qui varient notamment selon la localisation dans les vallées ou sur les glacis.

Pour les terres arables, qui se localisent exclusivement dans les vallées des oueds relativement riches en sols cultivables, le système foncier *melk*, c'est-à-dire de statut privé, est dominant, couvrant par exemple 96,9 %

des terres agricoles dans le cercle de Boumalne Dadès (Aït Hamza, 2002). Les terres *habous*, appartenant aux institutions religieuses (*zaouïas* et mosquée) et louées aux enchères à des particuliers pour cinq ans renouvelables, ne constituent que 2,8 % des terres agricoles dans ce même cercle. Quant aux terres collectives, c'est-à-dire les terres indivises et inaliénables appartenant aux communautés rurales organisées sous forme de tribu, elles ne représentent que 0,3 % des terres agricoles dans ce cercle de Boumalne Dadès. Leurs droits d'usage et de gestion sont définis par les chefs de famille regroupés en conseil de la collectivité (*Jemaa*). Quel que soit leur statut, ces terres sont exiguës et 68 % des terres cultivées ont une superficie inférieure à 1 ha.

Les terres de parcours, qui couvrent tous les glacis à sols squelettiques et constituent donc l'essentiel des surfaces dans le bassin, sont, elles par contre, pour l'essentiel, collectives, propriété des membres des tribus. Les droits de passage et d'usage pour les autres tribus dans le cadre de l'élevage nomade ou semi-nomade font l'objet de négociations et d'accords.

DE PROFONDES MUTATIONS DES MODES DE GESTION ET DE PARTAGE DE L'EAU ET DES TERRES

Ces dernières décennies, on observe de profondes mutations des modes de gestion et de partage de ces ressources avec un phénomène « d'appropriation » des terrains de parcours et leur transformation en terres agricoles ainsi que l'individualisation de la gestion de l'eau. Cela se concrétise notamment par l'abandon des *khettaras* et le développement rapide de la petite hydraulique (moto-pompes) en liaison avec le processus de partage des terres collectives. Cette appropriation individuelle de la terre a également favorisé l'apparition de « jardins » privés et de quelques « grandes exploitations » qui ont recours aux pompes, surtout dans les nappes peu profondes également source d'alimentation du système des *khettaras*.

Ces phénomènes mis en évidence lors de deux campagnes de terrain en 2001 et 2003 ont pu être « spatialisés » grâce à un suivi diachronique d'images satellites multitemporelles (Landsat-5 du 27-08-1987 et du 05-03-1999) et de photographies aériennes (NH XXIII-XXIV n° 180 à 185 de 1964) établi sur 35 années couvrant les premières années des cycles secs ayant affecté cette région depuis 1955, ainsi que les périodes



Figure 3 : Fermes avec puits individuel strictement délimitées par des murs, fonctionnelles au second plan et en cours d'aménagement au premier plan

pendant la sécheresse (1987) et après la sécheresse (1999) (Taïbi & El Hannani, 2004).

Ce suivi est basé sur différents traitements numériques réalisés grâce au logiciel Idrisi Kilimandjaro, notamment des indices de végétation NDVI (PIR-R/PIR + R, Bannari et al, 1995), des indices de « minéralisation » (MIR-R/MIR + R) et des analyses en composantes principales (ACP). La combinaison (composition colorée) des trois premiers axes des ACP réalisées à chaque date sur les six canaux, a permis notamment de mettre en évidence les zones d'extension des cultures entre les deux dates. Ainsi, l'espace agricole ne cesse de s'étendre dans la dépression de Zawyat Moulay Abd El Malek (figure 1) à l'ouest de l'oued M'goun, traditionnellement zone de parcours constituée de grès rouge et pourtant dépourvue de sol au sens agronomique. Certains champs sont irrigués par l'eau prélevée dans l'oued M'goun par un canal comparable à des *khetaras*, système qui n'a jamais existé auparavant dans cette partie du bassin. Au niveau de l'axe Kelaat M'gouna – Boumalne-Dadès, d'autres parcelles, qualifiées de « jardins » où dominent les oliviers, souvent délimitées par un mur en terre avec ou sans maison et plus éloignées de l'oued M'goun, sont irriguées à partir de puits privés (Figures 1 et 3).

Ces nouveaux périmètres irrigués en dehors des vallées s'accompagnent également de la construction de nouvelles *séguias* et de la densification du réseau d'irrigation entraînant une augmentation des prélèvements dans les oueds.

De nouvelles cultures commerciales y sont développées avec l'arboriculture ; pommiers, amandiers, grenadiers, figuiers et oliviers déjà présents, et le développement du maraîchage.

On assiste parallèlement à une mutation profonde

des systèmes d'élevage et des pratiques pastorales. L'impact des sécheresses et la réduction progressive des terrains de parcours depuis la période coloniale impliquent l'abandon croissant de l'activité pastorale nomade et semi-nomade et son remplacement par un élevage sédentaire ou semi-sédentaire. Les ovins sédentaires sont aujourd'hui (ORMVAO, 1999) dominants (54,5 %) par rapport aux ovins de parcours dans le périmètre du Dadès (constitué des communes de Boumalne-Dadès, d'Aït Youl et de Souk el Khmis) et en forte proportion (22,7 %) dans le périmètre du M'goun plus à l'ouest (communes de Aït Sedrate, de Kelaat Mgouna et d'Aït Ouassif).

DIMINUTION DES RESSOURCES EN EAU ET PROCESSUS DE DÉGRADATION DU MILIEU

Ces bouleversements fondamentaux ont des impacts directs sur la diminution des ressources en eau et en terre mais également sur la dégradation de ces milieux.

On observe une diminution généralisée, mal quantifiée, des ressources en eau avec l'accroissement des surfaces irriguées ainsi que de la croissance démographique, qui a entraîné une forte augmentation de la consommation. La conséquence de la multiplication des puits et du système des motos pompes, a été la diminution du niveau des nappes phréatiques, obligeant les propriétaires à creuser de plus en plus profond. L'eau est par ailleurs de plus en plus chargée en sel, donc inutilisable pour la boisson ou l'irrigation ce qui entraîne déjà l'abandon de certaines de ces nouvelles « fermes », notamment les champs d'oliviers.

D'autre part, des études de terrain (ORMVAO, 1999; El Hannani, 1998) ont montré une dégradation généralisée qualitative et quantitative du tapis végétal steppique sur ce piémont. Les taux de recouvrement de la végétation sont ainsi de 30 % en moyenne mais dépassent les 60 % là où elle est protégée par des épineux (*Zizyphus lotus*).

La composition colorée des trois axes des ACP à chaque date a permis de mettre en évidence différentes zones très localisées de dégradation exacerbée des sols et des couverts végétaux et l'hétérogénéité des processus en cause à l'échelle du bassin (Taïbi & El Hannani, 2004). Aux trois dates, la dégradation se manifeste principalement sous forme d'une bande

étirée le long de la route nationale et la rive droite de l'oued Dadès en amont de la confluence avec l'oued M'goun (figure 1). Elle est associée à la zone d'urbanisation récente ininterrompue entre Kelaat M'gouna et Boumalne-Dadès ainsi qu'au nouveau parcellaire de « jardins » irrigués hors des vallées. Les processus sont identiques autour des zones de cultures de Zawyat Moulay Abd El Malek. Il s'agit d'une dégradation quantitative (réduction de la biomasse) et qualitative (apparition d'espèces « indésirables » type *Peganum harmala*) du couvert végétal associé au tassement des « sols » par piétinement.

Ces processus connaissent une accentuation entre 1987 et 1999, coïncidant avec l'occurrence des dernières sécheresses, notamment celle des années 1980, mais surtout avec de profonds changements socio-économiques qui ont affecté ces sociétés, notamment les phénomènes de sédentarisation et de semi-sédentarisation massifs (Aït Hamza, 2002). Les localisations spécifiques et les modalités d'évolution (pérennité) des phénomènes de dégradation, associées au développement de l'appropriation croissante d'une partie des terrains de parcours (Hammoudou, 1996), indiquent que ces processus de dégradation du milieu sont avant tout anthropiques, liés à de mauvaises pratiques agricoles et des modes d'occupation du sol inadaptés.

DES PROCESSUS RÉVÉLATEURS D'UNE INTENSE DÉSTRUCTURATION DE LA SOCIÉTÉ

Au-delà de ces premiers constats, c'est à travers la relation très étroite entre l'organisation sociale et la gestion des ressources et de l'espace, qu'il soit agricole ou surtout pastoral, qu'il faut analyser les mutations actuelles et leurs impacts sur le système écologique de cette zone. La réduction continue des ressources en eau et la pérennité des processus de dégradation est révélatrice d'un long processus de déstructuration de la tribu comme institution d'encadrement et de gestion du territoire, également mis en évidence par les processus d'appropriation des ressources eau et terres. Les mutations observées dans les droits de l'eau et des terres et leurs modalités de gestion sont significatives de l'éclatement de ces sociétés. Les intérêts de la communauté n'ont cessé de s'estomper en faveur de l'intérêt individuel. Les « droits » individuels transgressent ceux de la collectivité et accentuent les disparités et les conflits

entre usagers. Ainsi, depuis les années 1990, le conflit est larvé entre les usagers des *khetaras* et les propriétaires de puits favorisant l'assèchement de ces *khetaras*.

Ce nouvel état d'esprit et l'affirmation de l'individu comme acteur principal sont également visibles à travers l'accroissement rapide de l'urbanisation non contrôlée, notamment autour des deux centres urbains et le long de l'axe Kelaat M'gouna - Boumalne-Dadès, le transformant en long « boulevard » constitué de villages accolés les uns aux autres sur plus de 20 km (figure 1). Cette rapide extension, où la forte croissance démographique joue également un rôle important, est exacerbée par la rivalité entre les deux tribus, Aït M'goun et Aït Sedrate, qui partagent ce territoire et par le découpage administratif, chacune d'elle ayant voulu développer son propre centre urbain sur son territoire : Kelaat M'gouna crée pour des raisons politiques dans les années 1960 pour les Aït M'goun et Souk Lakhmis plus récemment pour les Aït Sedrate.

Ce phénomène s'amplifie avec le désir grandissant des membres des différentes tribus d'appropriation des terres de parcours, surtout celles qui avoisinent ces centres urbains. Il est encore accentué par les apports financiers de l'émigration très importante dans ce bassin (Aït Hamza, 2002).

Cette crise que connaît la société notamment pastorale est ancienne, elle prend racine durant la période coloniale (Hammoudou, 1996; Aït Hamza, 2002). Les vastes territoires de parcours du bassin du Dadès et des montagnes l'encadrant, qualifiés de zones périphériques (Naciri, 1999) par l'administration coloniale, ont été contrôlés par l'armée à travers l'établissement de limites physiques aux territoires des tribus et par la transformation du statut juridique d'une partie des terrains de parcours (intégration d'une partie des parcours de montagne dans le domaine forestier), rendant ainsi le principe de libre circulation des troupeaux caduque et contraignant, par là même, le début de la sédentarisation des nomades. Pour comprendre l'enjeu que représentent les terrains de parcours dans cette région, il faut prendre en considération la dimension à la fois socio-économique et symbolique que constitue l'activité pastorale. Elle est considérée comme une activité qui symbolise « l'égalité » et la solidarité entre les membres de chaque tribu. La taille et l'étendue des terrains de parcours de chaque tribu, exploités et défendus collective-

ment, ont toujours constitué un enjeu primordial pour leur survie et leur indépendance vis-à-vis de leurs voisins et du pouvoir central (Maghzen) (Naciri, 1999). Elles jouissaient traditionnellement d'une large autonomie dans la gestion de leurs ressources. En agissant ainsi, l'occupant a porté atteinte à l'autonomie et à la mainmise de la tribu sur la gestion de ses terres. Ce processus s'est poursuivi depuis l'indépendance et le découpage des terrains de parcours et des territoires des tribus d'une manière générale n'a cessé d'évoluer, réduisant la tribu à une simple entité administrative.

Conclusion

Les déséquilibres observés entre ressources en eau disponibles et nouvelles demandes (agricole et domestique) résultent donc pour l'essentiel de mutations des modes de gestion de ces ressources « eau » et « terres »,

La diminution des ressources en eau et les processus de dégradation observés, notamment grâce à l'imagerie satellitaire et aérienne, sont donc liés avant tout à une désorganisation dans la gestion du milieu qui échappe à l'institution traditionnelle d'encadrement de l'espace qu'est la tribu. Cette désorganisation est elle-même indissociable de l'évolution sociale et démographique de la population. Les mutations actuelles qui en découlent se concrétisent par un flou concernant le statut de la terre et de l'eau, par l'appropriation plus ou moins anarchique des terrains de parcours pour une mise en culture, l'utilisation non contrôlée de l'eau, le non-respect des règles d'utilisation des pâturages, etc.

On se place donc dans une phase de transition, qui perdure, entre une gestion « tribale traditionnelle » devenue obsolète dans un contexte d'appropriation individuelle des ressources et une nouvelle situation qui reste encore à définir.

L'affaiblissement des tribus a créé une absence « d'interlocuteur », réclamé par les institutions d'aménagement du bassin elles-mêmes (ORMVAO). Ceci constitue un handicap à toute opération d'aménagement ou de revalorisation réelle de ce milieu.

Il apparaît clairement également que les solutions purement techniques proposées pour enrayer le développement de ces processus de dégradation sont inadéquates et insuffisantes, car le problème est avant tout social. Les processus de dégradation n'en sont que la manifestation physique.

Augmenter les ressources en eau, notamment, est une nécessité face à l'accroissement de la demande (on observe déjà des pratiques illégales d'utilisation des eaux usées urbaines pour l'agriculture autour de Ouarzazate) et la revalorisation des ressources existantes et la mobilisation de nouvelles ressources s'imposent. Cela passe nécessairement par une bonne connaissance des potentialités hydrologiques (surtout nappes moyennes et profondes) du bassin et des régimes hydriques des eaux de surface, mais toute revalorisation des ressources doit s'appuyer sur une redéfinition de leur statut juridique et du rôle des différentes institutions collectives.

Références

- AÏT HAMZA, M. (2002) Mobilité socio-spatiale et développement local au sud de l'Atlas marocain (Dadès – Todgha). *Maghreb-Studien*, n° 13, L.I.S. Verlag GmbH, Passau, 196 p.
- BANNARI, A., MORIN, D., BONN, F. and HUETE, A.R. (1995) A review of vegetation indices, *Remote sensing reviews*, vol. 13, p. 95-120.
- EL HANNANI, M. (1998) *Le piémont du versant sud du Haut-Atlas central (« synclinal » de Ouarzazate): étude géomorphologique*. Thèse de doctorat, université Paris 7, Presses universitaires du Septentrion, Lille, 299 p. et carte géomorphologique 1: 100 000e.
- HAMMOUDOU, M. (1996) *L'élevage pastoral chez les M'goun: étude des parcours et des systèmes d'élevage*. Rapport Projet de développement communautaire du haut Atlas central, Programme des Nations Unies pour le Développement, MOR 92/010, Ouarzazate, 49 p.
- NACIRI, M. (1999) Territoire: contrôler ou développer, le dilemme du pouvoir depuis un siècle. *Monde Arabe Maghreb Machrek*, n° 164, p. 9-35.
- OFFICE RÉGIONAL DE MISE EN VALEUR AGRICOLE DE OUARZAZATE (1999) *Rapport d'activité des PMH*. Maroc développement GOPA consultants, Ouarzazate.
- TAÏBI, A.N. (1998) *Le piémont sud du djebel Amour (Atlas Saharien, Algérie), apport de la télédétection satellitaire à l'étude d'un milieu en dégradation*. Thèse de doctorat, Université Paris 7, Presses universitaires du Septentrion, Lille, 310 p.
- TAÏBI, A.N. et EL HANNANI, M. (2004). Identification et suivi des processus de dégradation dans le bassin de l'oued Dadès (Maroc) par télédétection satellitaire et aérienne, *Télédétection*, vol. 4, n° 1, pp. 543-553.