

La diffusion de l'oléiculture dans les vallées du Moyen Atlas, un moyen pour protéger et restaurer les forêts (Khénifra, Maroc)

par Samuel PERICHON et Zerhouné MESSAOUDI

Une fois de plus, à travers cet article, nous pouvons percevoir à quel point les interactions sont fortes entre la forêt et les activités humaines. On y découvre une population rurale marocaine, à la fois attachée à la forêt qu'elle voit disparaître, mais aussi dans l'incapacité de renoncer aux délits qui en sont la cause. A ce titre, et pour préserver les ressources forestières, les autorités ont mis en place des campagnes de plantations d'arbres fruitiers à travers tout le Maroc.

Introduction

D'après des recherches récentes en phytogéographie, la forêt climatique couvrait 30% de l'actuel territoire marocain, soit près de 21 millions d'hectares (MHIRIT, BENCHEKROUN, 2006). La croissance démographique et l'essor économique des villes telles que Marrakech, Fès et Salé, ont été à l'origine des premiers déboisements de grande envergure (BLEROT, 1999). Pour l'approvisionnement en combustible ligneux (charbon de bois et bois de feu), des incendies ont ainsi été utilisés dans les forêts du Gharb et des alentours de Rabat et Casablanca, dès le Moyen Âge. Si la déforestation n'est pas un fait récent dans le pays, la vitesse avec laquelle certaines régions sont déboisées depuis une cinquantaine d'années, inquiète les pouvoirs publics (AUCLAIR, 1999). Entre 1966 et 1986, plus de 35% des surfaces forestières du Rif et jusqu'à 50% dans la province de Tetouan, ont été réduites en cendres (ANON., 2000). Dans le Moyen Atlas, les forêts s'inscrivent également dans une phase de régression même si, selon les chiffres officiels, seulement 18,4% des surfaces de parcours (incluant la forêt) sont considérées comme « fortement dégradées » contre 12,7% à l'échelle nationale (LAOUINA *et al.*, 2004).

1 - « [...] L'admission au parcours, à titre exceptionnel du bétail de fractions ne possédant sur la forêt aucun droit d'origine mais pour qui la transhumance serait considérée comme une nécessité vitale du fait de la calamité d'origine météorologique ayant frappé leur territoire d'élevage »

Trois facteurs sont, semble-t-il, responsables de ce repli constant des surfaces forestières : la pression du bétail, l'augmentation des prélèvements de bois et la sécheresse. La sécheresse agirait de manière plus ou moins directe, par un allongement du temps de résilience de la forêt (CARRIÈRE, 1996) et par une accélération du dépérissement du couvert végétal (ZINE EL ABIDINE, 2004). Si le dahir du 20 septembre 1976, second pilier de la législation forestière au Maroc, impose l'investissement d'au moins 20% des recettes forestières dans l'amélioration sylvo-pastorale (rotation des parcours, fertilisation, plantations, traitements phytosanitaires), il autorise dans le même temps le droit de parcours, à titre exceptionnel, dans des forêts de protection¹. Et c'est à ce titre qu'en 1995, les dégâts ont été considérables, toutes les forêts autour de Khénifra ayant été mises en pâture. Les riverains jouissent d'autres droits particuliers comme l'énonce le dahir du 10 novembre 1912 : « [...] Les forêts dans toute l'étendue de l'Empire appartiennent au Makhzen, sous réserve des droits d'usage (pâturage de troupeaux, ramassage de bois) que pourraient avoir les tribus voisines » (MHIRIT, BENCHEKROUN, 2006) ; et ils y sont d'autant plus attachés que la paupérisation des populations rurales leur fournit une excuse pour les outrepasser.

Les conséquences de la déforestation sont redoutées depuis longtemps par les autorités, sans doute parce qu'une forêt reste le

meilleur rempart pour stopper l'avancée du désert (TROIN, 2006). Ce n'est donc pas un hasard si les premières plantations institutionnelles, qui remontent à 1918, ont été installées pour fixer les dunes d'Essaouira et plus tard celles d'Agadir (MHIRIT, 1999). En mars 1951, le reboisement devient une action d'intérêt public dans la lutte contre l'ensablement et la dégradation des sols à vocation agricole. A partir de cette date, les Eaux et Forêts peuvent intervenir quel que soit le statut légal des terrains. En 50 ans, un demi million d'hectares de terres ont ainsi été restaurés, dont 261 000 ha par l'installation de vergers et 121 000 ha par des boisements de protection. Entre 1980 et 1996, plus de 8 millions d'oliviers et 5 millions d'amandiers ont été distribués aux agriculteurs (*ibid.*). Mais le choix d'installer durablement l'arbre dans les champs ne transforme pas les planteurs en arboriculteur, surtout lorsque ce sont des éleveurs ! Cette question apparaît comme la plus cruciale pour l'avenir des paysages boisés dans le pays.

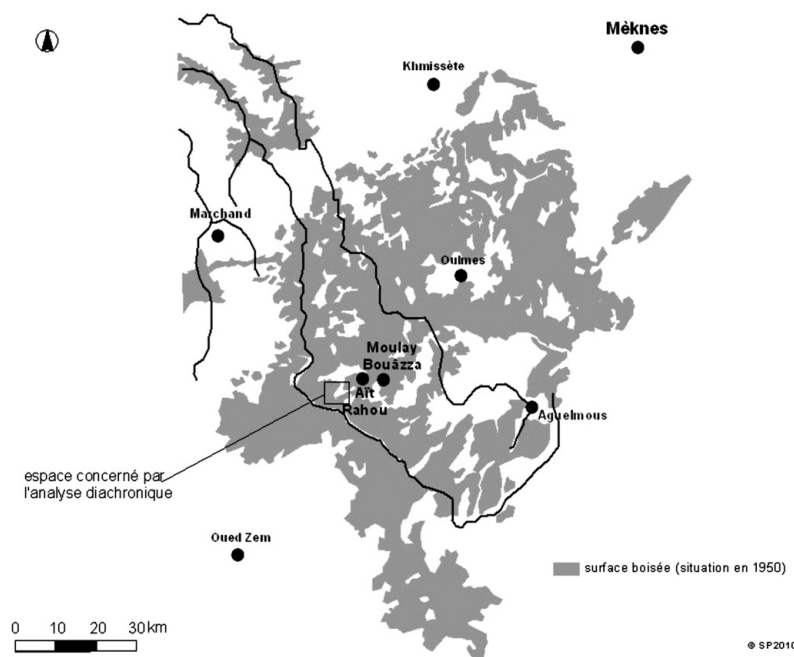
À partir des témoignages recueillis auprès d'une soixantaine d'éleveurs résidant dans deux communes rurales (objets de la présente étude) de la province de Khénifra, nous avons d'abord eu l'ambition d'évaluer l'impact des facteurs énoncés dans le deuxième paragraphe. Nous avons ensuite abordé la question de l'efficacité des politiques publiques en faveur du reboisement, ainsi que la place de l'arbre champêtre dans les pratiques agraires locales. Ce travail d'enquête devait permettre de valider ou non l'opportunité d'une action de plantations dans les communes de Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza.

Les causes de la déforestation

Les deux communes étudiées rassemblent un peu plus de 15 000 habitants, et sont situées à environ 2h30 de route au sud-est de Meknès dans une région au relief accidenté (Cf. carte 1). L'élevage extensif d'ovins et de caprins associé à une petite céréaliculture en bour (c'est-à-dire sans irrigation) qui se limite au blé et à l'orge (Cf. Photo 1), est la principale source de revenu de la population locale. La superficie cultivable ne représente que 23% de la superficie totale, l'essentiel du territoire étant occupé par des forêts et des terrains de parcours à usage collectif.

Carte 1 :

Localisation des sites d'étude dans la partie centrale des forêts du Moyen Atlas (d'après un inventaire réalisé par le Service des Eaux et Forêts)



Dans cette première partie, nous conduirons une analyse diachronique du couvert forestier dans l’oued Jab’ou ; puis, à partir des relevés pluviométriques de la station météorologique d’Aguelmous (1971-2009), nous dégagerons des tendances décennales et saisonnières, nous porterons une attention particulière à l’identification des années de « sécheresse agricole », à leur intensité et à leur fréquence ; enfin nous détaillerons le protocole d’enquête et analyserons le profil des enquêtés.

**La disparition
de la strate arborescente
et la banalisation du cortège
floristique dans la région
de l’Oued Jab’ou
(Sebt Aït Rahou)**

Les travaux de numérisation effectués sur la base de clichés aériens mettent en lumière une très nette dégradation des couverts forestiers durant le demi-siècle écoulé (Cf. carte 2). Le terrain sélectionné pour la cartographie par SIG (Système d’information géographique) couvre presque la totalité de la superficie du douar Ichi (Cf. Photo 1).

En 1955, la forêt occupait 41% du territoire soit 460 hectares (Cf. Tab. I). Sur plus de 40% de cette surface, le recouvrement du sol par la strate arborescente dépassait 85%. Une dizaine d’années seulement après la

Recouvrement par la strate arborescente	1955		1991	
> 85%	189,5 ha	41,2%	15,6 ha	3,4%
45 à 65%	186 ha	40,4%	143,1 ha	31,1%
< 15%	84,7 ha	18,4%	301,5 ha	65,5%

Tab. I (ci-dessus) :
Evolution du couvert forestier entre 1955 et 1991



Photo 1 :
Céréaliculture sur «bour »
La photographie a été réalisée en janvier 2009 dans le douar d’Aït Ichi, au pied du mont Bou lghar Mane (alt. 960 m). Au premier plan, des parcelles non encore emblavées sont visibles, quelques touffes de jujubier et des oléastres sont présents en bordure ou en plein champ. Au second plan, une ferme domine un cours d’eau bordé par des lauriers roses. En arrière plan (au centre), une petite plantation de pin a été réalisée au pied du mont Zokch.

Photo S.P.

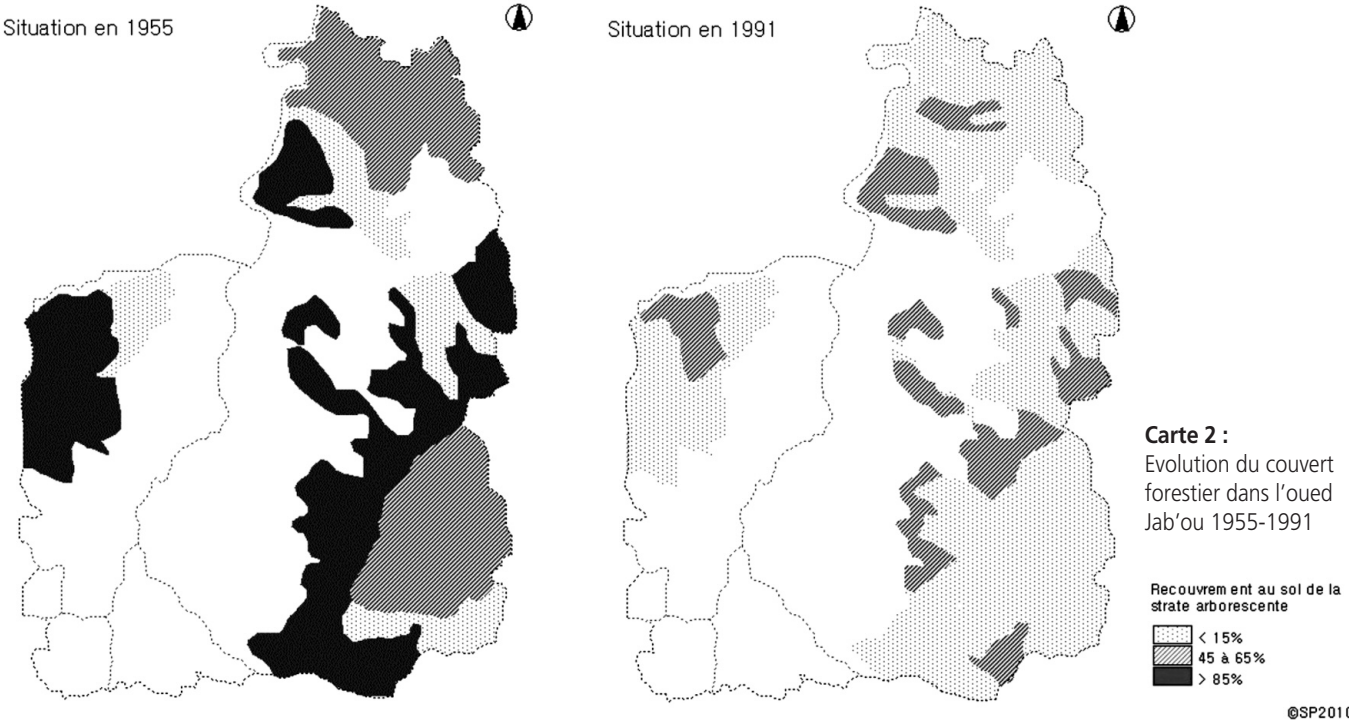




Photo 2 :

L'érosion des sols par la destruction de la couverture forestière a amené le Service des Eaux et Forêts à initier des programmes de plantation d'arbres.

Ces opérations de restauration écologique s'accompagnent d'un dispositif de protection plus ou moins efficace.

Il se matérialise, entre autres, par la pose d'une clôture avec plusieurs lignes de fil barbelé.

Photo S.P.

sédentarisation des familles, l'impact des activités agricoles et pastorales est déjà perceptible sur tous les versants forestiers situés en deçà de 650 mètres d'altitude, ainsi que sur certaines lignes de crêtes des massifs de Zokch et de Tamimayt.

Dans les quatre décennies qui suivent, la régression de la forêt est impressionnante. Le constat est fort inquiétant, car il signale moins la dégradation d'un milieu que sa disparition. Environ 40% des terrains aujourd'hui peu pourvus d'arbres (recouvrement < 15%) étaient abondamment boisés au milieu des années cinquante. Le cas du massif el Hamed (à l'est de la carte) est tristement représentatif. Notre inquiétude est d'autant plus grande que la mise à nu d'un sol paraît marquer un point de non-retour pour les arbres. A moins que les services de l'Etat n'interviennent par l'installation de pinèdes comme cela fut le cas en 1972 à Tamimayt ou plus tard à Zokch.

Parmi les espèces pérennes du couvert végétal, nous trouvons principalement *Quercus ilex* (chêne vert), *Olea europaea* (oléastre), *Tetraclinis articulata* (thuya de Berbérie), *Rhus pentaphylla* (sumac à cinq feuilles), *Ziziphus lotus* (jujubier de Berbérie), *Juniperus phoenicea* (genévrier), *Pistacia lentiscus* (pistachier lentisque) et *Chamaerops humilis* (palmier nain). La strate herbacée (associée à la chênaie verte) dont la production fourragère en année agricole normale est estimée à environ 300 UF/ha (NAGGAR, 2000), est surtout composée d'espèces annuelles comme : *Medicago*

laciniata (luzerne laciniée), *Malva hispanica* (mauve d'Espagne), *Plantago* sp (des plantains), *Astragalus* sp (des astragales) et des *Erodium*.

La régression forestière décrite précédemment s'accompagne d'une modification de la composition floristique. D'une manière très schématique, un taux de recouvrement forestier supérieur à 85% est propice à une plus grande diversité végétale, même si le chêne vert, l'oléastre, le genévrier et le sumac à cinq feuilles (*tizra*) dominant. Le Thuya de Berbérie, essence emblématique de l'Atlas, était également présent dans les forêts de Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza, mais il n'a pas survécu aux exploitations importantes réalisées pendant la guerre de 1939-45 pour couvrir les besoins en charbon destiné aux gazogènes, alors que les effectifs d'agents de surveillance étaient réduits et que les jeunes pousses produites par ce résineux qui rejette assez vigoureusement ont été détruites par les abus de pâturage. Les souches de thuya de Berbérie encore visibles dans le sous-bois et les témoignages relevés lors des enquêtes l'attestent indiscutablement. Avec des valeurs entre 45 et 65%, le recouvrement au sol du chêne et de l'oléastre diminue fortement, et le *tizra* laisse peu à peu la place au pistachier lentisque. En deçà d'un taux de 15%, le couvert végétal est surtout composé de buissons de lentisque, de jujubier et de nappes de palmier nain ou *doum*, plante qui bénéficie par ailleurs de mesures de protection particulières relatives à la production et à la commercialisation du crin végétal (dahir du 24/10/1962). On assiste en fait à une banalisation du cortège floristique au profit des plantes toxiques ou épineuses refusées par le bétail (QUÉZEL, 1999).

Des sécheresses exceptionnelles alternent avec des années exceptionnellement arrosées...

La sécheresse agricole se définit comme : « un déficit pluviométrique marqué pouvant causer une réduction significative de la production agricole » (BOOTSMA et al., 1996). Pour BARRAKAT et al. (1998), la sécheresse agricole est certaine si le déficit pluviométrique dépasse 38%, ce qui représente, pour notre site d'étude, moins de 345 mm/an. Entre 345 mm et 447 mm, c'est-à-dire un déficit de 18,9 à 38 %, la caractérisation de la

sécheresse dépend de l'écart entre l'évapotranspiration réelle et potentielle, du déficit en eau dans le sol et surtout de la distribution saisonnière des précipitations. Ainsi, dans la région de Settât, toutes les années déficitaires en automne et en hiver, excepté l'année 1949-1950, ont été des années de sécheresse (YACOUBI *et al.*, 1998).

A partir des données enregistrées par la station météorologique d'Aguelmous², nous avons identifié 13 années de sécheresse sur la période 1971-2009, soit une tous les trois ans contre une tous les cinq ans entre 1940 et 1995 (BARRAKAT *et al.*, 1998). Durant la décennie 1970, une décennie où la moyenne des précipitations était supérieure de 20% à la normale (658 mm/an), aucune année de sécheresse n'a été enregistrée : l'année la moins arrosée étant 1972-1973 avec 517 mm. La sécheresse s'installe dès le début de la décennie suivante et pour plusieurs années : 1980-1981, 1982-1983 (- 40%), 1983-1984 et 1984-1985. Au cours du siècle dernier, une succession d'années de sécheresse avait déjà frappé le Maroc entre 1930 et 1935 (MOKSSIT *et al.*, 2001). Depuis septembre 1992, le Moyen Atlas a connu quatre des cinq sécheresses les plus sévères rencontrées au cours des quarante dernières années, dont celle de 1992-1993 (287 mm) et celle de 1994-1995 (307 mm) considérée comme la plus sévère du siècle. Pourtant les moyennes décennales pour 1990 et pour 2000 sont conformes à la normale : 558 mm. En réalité, aux années exceptionnellement sèches comme 1992-1993, 1994-1995, 1998-1999 ou 2004-2005, répondent des années exceptionnellement pluvieuses. Au cours des quinze dernières années, la pluviométrie a atteint à quatre reprises des hauteurs d'eau jamais enregistrées depuis au moins quarante ans : 951 mm en 1996-1997, dont 473 mm pour le seul mois de décembre ; 940 mm en 1995-1996, dont 305 mm en janvier³ ; 923 mm en 2008-2009 et 796 mm en 2003-2004. Il faut remonter à l'année 1976-1977 pour que la pluviométrie dépasse le seuil de 750 mm.

En pondérant les variations interannuelles, la moyenne décennale mobile des précipitations permet de dégager trois périodes (Cf. Fig. 1). La première période (1971-1981 à 1978-1988) met en évidence une baisse régulière des apports pluviométriques : - 17,6%, l'équivalent de 110 mm. Entre 1988 et 1995⁴, les précipitations sont stables : plus ou moins 20 mm. A partir de 1995, une courbe en dents de scie se dessine alternant, des valeurs hautes proches de la

moyenne décennale 1971-1981 et des valeurs basses inférieures à 500 mm. Ces tendances n'apparaissent pas forcément dans la distribution saisonnière des pluies (Cf. Fig. 1). Les précipitations automnales par exemple ont augmenté quasiment sans interruption passant de 120 mm à près de 160 mm, soit un gain de 30%. Les pluies estivales diminuent depuis 1996, pour retrouver un niveau proche de la décennie 1971-1981. Mais la tendance à la baisse est surtout perceptible pour le printemps : - 40%. Jusqu'en 1984, la moyenne décennale est supérieure à 215 mm. En 1986, elle chute à 150 mm. Hormis les décennies 1987-1997 et 1988-1998, les valeurs resteront comprises entre 135 et 160 mm. La pluviométrie d'hiver suivrait, elle, des cycles de 7 à 10 ans alternant des décennies pluvieuses (230 à 260 mm) et des décennies moins arrosées (175 à 200 mm).

57 éleveurs de moutons et de chèvres ont été interrogés

L'enquête d'opinion a été réalisée au début de l'année 2008 lors des marchés hebdomadaires de Sebât Aït Rahou (le samedi) et Moulay Bouâzza (le mercredi). Les questionnaires ont tous été lus à voix haute, et remplis sur place par trois enquêteurs de l'Ecole nationale d'agriculture de Meknès (ENAM) ou de l'Amicale des associations de chasseurs du Moyen-Atlas (AACMA). Les éleveurs

2 - Pour la période postérieure à 1983-1984, les relevés pluviométriques nous ont été fournis par le responsable de la station météorologique. Les relevés antérieurs à 1983-1984 ont été estimés par superposition des données enregistrées par la station météorologique de Khénifra. La station d'Aguelmous est distante d'une trentaine de kilomètres, à vol d'oiseaux, de notre terrain d'étude (Cf. carte 1).

3 - Au cours de l'année civile 1996, la station d'Aguelmous a enregistré 1 248 mm d'eau.

4 - C'est-à-dire la période : 1978-1988 à 1985-1995.

Fig. 1 :
Les moyennes mobiles décennales des précipitations (Aguelmous, 1971-2008)

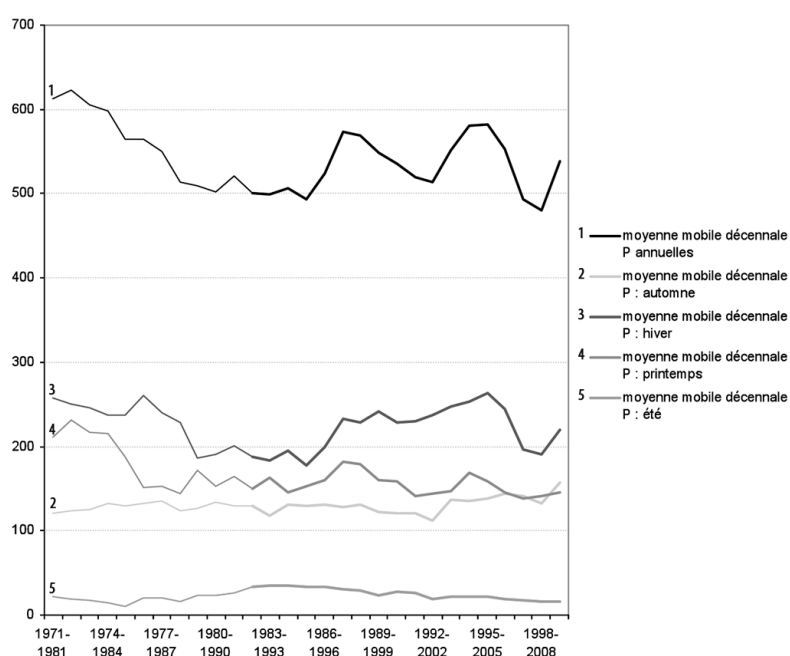




Photo 3 :

La surexploitation des ressources ligneuses pour satisfaire la demande en énergie se vérifie par la pratique du charbonnage sur des terres de parcours.

L'étendue du foyer (7 mètres de diamètre) témoigne de la quantité sans doute importante de charbon de bois produite lors de cet exercice. Le bois carbonisé provient de coupes pratiquées sur un peuplement de chêne vert âgé de 30 à 40 ans.

Photo S.P.

5 -Le projet (Wad Zokch) a été conduit par l'association française *Un arbre pour demain* en partenariat avec l'ENAM, l'AACMA et les Pépinières Chaymae (Meknès).

6 - Une restitution sous la forme d'un clip vidéo est téléchargeable sur : www.dailymotion.com/video/x93466_projet-wad-zokch-2009_travel

interrogés, au nombre de 57, étaient tous originaires de douars situés dans les deux communes mentionnées : Aït Ichi, Aït Rahou Ou Yahya, Aït Ali Ou Yahya, Aït Bourâoud, Aït Ichou Abbi, Aït Ahmed Ou Ourahou, El Bouâzzaouiyyine et Aït Boukhayyou. Les questions posées portaient principalement sur la place des ligneux dans les modes d'exploitation du milieu en distinguant les plantes installées sur des terrains privés, des plantes de parcours ou de forêt domaniale. L'analyse a été conduite sous plusieurs angles : les fonctions agricoles et domestiques des arbres et arbustes, les revenus directs et indirects, la dynamique spatiale et les politiques publiques de replantation (boisements de protection, vergers). Le présent questionnaire s'intégrait dans une étude d'avant-projet pour l'implantation de petites oliveraies⁵. L'enquête a été complétée en avril 2009 par une série de douze entretiens semi-directifs avec des éleveurs ayant participé au projet⁶.

La plupart des enquêtés se sont sédentarisés au début des années 1940. Par tradition, plusieurs générations vivent ensemble, jusqu'à quatorze personnes sous un même toit. Cette coexistence semble se prolonger en raison de la précarisation des jeunes et de la paupérisation des ménages. Les familles dis-

posent en moyenne de 12,7 ha de terre sur des sols pauvres, dont 8,2 sont occupés par des céréales (blé et orge) ou de la luzerne et 4,5 sont laissés au repos (jachère). Comme les céréales ne fournissent jamais plus de 8 quintaux par hectare en année agricole normale, le revenu des ménages est surtout assuré par la vente de bêtes à laine. Le gardiennage des troupeaux, les travaux de labour et les moissons restent la principale activité de la population masculine. Les femmes participent aussi aux travaux des champs. En outre, elles assurent une activité d'artisanat et diverses tâches ménagères dont la recherche de l'eau et du combustible. L'habitat est dispersé au milieu des petites exploitations émiettées à l'intérieur de vastes étendues de parcours. L'organisation sociale est toujours fondée sur le système tribal patriarcal avec peu d'organisations coopératives ou associatives.

L'adaptation à la surexploitation des ressources forestières

Les résultats seront organisés en trois parties. Dans une première partie, nous montrerons à travers les usages de la forêt combien son exploitation est indispensable au maintien des populations locales (MERLO, CROITURO, 2006). La deuxième partie sera consacrée à cette rupture paysagère rurale (DONADIEU, 2009) et aux raisons qui paraissent justifier la déforestation. Enfin, nous nous interrogerons sur l'avenir des paysages arborés dans cette région de moyennes montagnes et proposerons des pistes pour la préservation des ressources forestières.

Peut-on stopper le dépérissement des couverts forestiers ?

Les éleveurs interrogés accordent deux fonctions à la forêt (Cf. Tab. II) : une fonction de production (combustible ligneux, fourrage, gibier, fruits) et une fonction de protection (sol, vent).

Tab. II :

Les principales ressources de la forêt.

Les chiffres correspondent au nombre d'enquêtés ayant répondu : nulle, faible, forte, essentielle, à la question : "quel est le degré d'utilité de la forêt pour l'approvisionnement en : combustible ligneux, fourrage, protection des sols et gibier ? Les pourcentages correspondent au nombre d'enquêtés ayant répondu "essentielle" par rapport à l'échantillon (57 éleveurs).

	nulle	faible	forte	essentielle	
Combustible ligneux			7	50	87,7%
Fourrage			9	48	84,2%
Protection des sols		1	8	48	84,2%
Gibier	1		7	49	86,0%

Au Maroc, le régime forestier général (dahir du 10/10/1912) autorise le ramassage du bois mort gisant, des bois verts et des perches pour la construction ou la réparation des habitations (ou pour le chauffage en cas de pénurie de bois sec). Il permet également le ramassage des fruits pour un usage domestique. En période de sécheresse prolongée ou d'enneigement, la coupe de branches et l'écimage sont tolérés pour alimenter le bétail. Compte tenu de la rareté relative de cette ressource, les usagers se placent aujourd'hui dans l'illégalité en pratiquant des ébranchages sauvages parfois même des coupes à blanc pour du charbonnage. L'étendue des parcours dans les forêts domaniales et le nombre d'usagers à Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza, rendent les contrôles particulièrement difficiles pour les quatre gardes forestiers en poste. En théorie, ces infractions devraient être sanctionnées par des peines allant d'une amende forfaitaire à un emprisonnement sans préjudice de dommages et intérêts. La loi forestière requiert par exemple le paiement au trésor public de 100 à 480 dirhams (l'équivalent de 10 à 50 euros) pour le défrichement d'un hectare de forêt, et 5 à 15 jours de prison pour une condamnation en récidive. Or l'absence de poursuite des délits par les forestiers contribue à la banalisation de pratiques d'autant plus destructrices que le recouvrement du sol par les arbres est faible. Ainsi, soir après soir et souvent au vu des forestiers, des femmes redescendent des massifs le dos plié sous la charge de bois (Cf. Photo 4). Pour une journée de déplacement, jusqu'à 60kg de petit bois par personne peuvent être prélevés (BLEROT, 1999). Le combustible ligneux est consommé dans le secteur domestique et le charbon peut donner lieu à des ventes en circuit court : la bourgade de Sebt Aït Rahou étant le principal débouché de cette activité délictueuse. Selon les chiffres fournis par l'administration, on estime les prélèvements locaux de bois à 2,6 stères par habitant et par an.



Photo 4 :

Trois jeunes femmes regagnent leur foyer après quelques heures passées en forêt à ramasser du bois mort. Deux d'entre elles marchent péniblement, le dos plié sous une charge de 30 à 40 kg, la femme ouvrant la marche porte un enfant sur son dos. Photo S.P.

Avec une surface disponible d'une douzaine d'hectares de terre, les éleveurs doivent nourrir en moyenne 50 moutons, 30 chèvres et 5 vaches. Aussi l'alimentation des animaux est-elle fortement tributaire de la biomasse végétale des terres des parcours. Il est difficile d'estimer cet apport même s'il évolue vraisemblablement entre 60 et 85% en fonction des variations pluviométriques et de la charge animale (12 têtes/ha en 2007-2008). Quand une sécheresse s'installe, le coût prohibitif du fourrage implique un allongement de la durée de pacage, l'ébranchage systématique des arbres (pour fournir



Photo 5 : Dans le douar d'Aït Ichi, la première plantation financée par les pouvoirs publics remonte à 1972.

Le Service des Eaux et Forêts a opté pour l'installation d'une pinède sur des flancs de collines. Quarante ans plus tard, les plants ont produit des arbres dont la valeur sylvicole est faible voire nulle. En revanche, l'incidence du boisement sur les écoulements superficiels et sur la stabilité des sols est plus positif. Photo S.P.



Photo 6 :

La mise en forme de cet oléastre est révélateur de la forte pression qui s'exerce sur les plantes fourragères dans cette région traditionnellement dédiée à l'élevage de bêtes à laine.

L'arbre constitue en effet une réserve utile en période de soudure ou de disette, ainsi est-il ébranché et écimé de manière très régulière. Le produit de la taille gît sur le sol, les branches une fois effeuillées par le bétail seront utilisées comme combustible.

Photo Z.M.

7 - Perdreaux, lièvres, pigeons, tourterelles et cailles.

Tab. III :

Perception de la politique en faveur de la forêt (reboisement)

un fourrage d'appoint), l'ouverture de nouveaux parcours et/ou une réduction différée mais très significative du nombre d'animaux d'élevage notamment des ovins. La sécheresse s'accompagne d'un recul de la biodiversité pastorale par l'avortement du cycle végétatif chez certaines espèces (NAGGAR, 2000).

Une année pluvieuse ne permettra pas toujours un rattrapage de la végétation, car il s'en suit une augmentation rapide des troupeaux (MALAGNOUX *et al.*, 2007). Une étude récente conduite par la Direction provinciale de l'agriculture de Meknès indique en effet que le degré d'utilisation de la végétation (pour une année agricole normale) dépasse déjà de 60% la limite préconisée pour assurer le bon état des parcours. Dans ce cas, le surcoût lié à la dénudation des terrains est supporté collectivement, alors que le gain perçu pour chaque bête supplémentaire revient aux propriétaires. Cette théorie est mieux connue en Europe sous le terme de « tragédie des communs » (HARDIN, 1968). Si

la dénudation des sommets et des pentes réduit souvent la charge animale, le processus favorise aussi le lessivage des sols squelettiques jusqu'à l'affleurement de la roche-mère (GAUCHÉ, 2006). L'écoulement des eaux pluviales s'en trouve modifié. Le ruissellement plus intense, creuse des ravines souvent larges de plusieurs mètres en bas des pentes, ce qui perturbe la conduite des troupeaux et peut priver les animaux de surfaces d'herbe à brouter.

Outre le bois et le fourrage, les usagers exploitent depuis toujours les ressources cynégétiques de la forêt. Avant la création d'associations locales de chasseurs au début des années 1980, la pratique était « libre », on parlait de « chasse banale ». Du fait d'une trop forte pression exercée sur le petit gibier ⁷ et des effets de la sécheresse sur la végétation, le tableau de chasse réalisé a brutalement chuté au grand mécontentement des chasseurs. Afin de soutenir durablement les effectifs de gibiers, pas moins de 23 associations de chasseurs regroupant plus 500 adhérents se sont créées dans la région. Ce réseau associatif élabore aujourd'hui des plans de chasse sur des lots amodiés (en déterminant un nombre d'attributions). Il met en défens certaines zones de parcours pour garantir la reproduction, la nidification et la quiétude des populations, et finance chaque année plusieurs lâchers de perdreaux.

Le souhait d'une gouvernance participative

Sans la forêt, l'activité agricole se limiterait à des cultures céréalières aux rendements très incertains (BIROT, 2000). La subsistance d'une population encore très largement agricole ne serait sans doute plus assurée. C'est pourquoi, la forêt demeure la composante première d'une agriculture rémunératrice, et la diversité des pratiques sociales en est révélatrice. Or comme évoqué précédemment, les surfaces boisées disparaissent sous nos yeux. Les riverains ont une large part de responsabilité. En fait, la forêt est devenue un vaste parcours où des troupeaux bien trop nombreux cherchent à apaiser leur faim et où les usagers prélèvent sans restriction du bois pour cuisiner, pour se chauffer voire pour être carbonisé et revendu. Mais en invoquant de manière incantatoire que la sécheresse est la cause de tous les maux, la population ne perçoit plus que son impact est non négligeable. Moins

	Nombre d'enquêtés	Suffrages (en %)	Suffrages exprimés (en %)
confiants	7	12,3	20,6
prudents	13	22,8	38,2
pessimistes	14	24,6	41,2
indifférents	23	40,4	

d'un enquêteur sur cinq évoque l'impact de l'homme et sa réticence à modifier les pratiques en place. Certaines personnes, fatalistes, vont même jusqu'à accepter la disparition totale de leurs forêts, probablement parce qu'ensuite la tentation sera grande d'effectuer des labours. Cela dit, l'argumentaire sur lequel s'appuie la dynamique régressive de la forêt est assez bien construit : en retardant la pousse du couvert végétal, la sécheresse accentue la pression sur les ressources sylvo-pastorales. Pour éviter un trop grand amaigrissement ou la perte des animaux, les éleveurs sont contraints d'acheter du fourrage ou du grain ce qui enchérit le coût d'élevage. Comme la perte de revenu ne peut pas être compensée par la vente des excédents céréaliers car les blés et l'orge subissent, eux aussi, les effets de la sécheresse, l'extension des surfaces emblavées au détriment des parcours devient une variable d'ajustement en l'absence d'intensification des pratiques agricoles.

La remise en question de l'équilibre agrosylvo-pastoral a conduit les services de l'Etat à opter pour des structures de conservation dont l'efficacité reste toutefois limitée (QUÉZEL, 1999). Le manque d'effectifs dans la fonction territoriale et surtout la pauvreté des usagers de la forêt sont en effet de nature à compromettre la réussite de l'action publique. Ainsi, un peu plus de 40% des éleveurs interrogés et jusqu'à 60% parmi les moins de 40 ans, ne souhaitent pas s'exprimer sur cette question. Et une majorité, dans la classe des plus de 50 ans, estime que dans tous les cas de telles initiatives se solderont par un échec. En revanche, les personnes âgées de 40 à 50 ans, surtout lorsqu'elles envisagent d'abandonner l'élevage, se réjouissent de voir les pentes boisées par des pinèdes (Cf Tab. III).

Exprimer sa confiance voire son enthousiasme pour le reboisement n'empêche pas d'apporter des réserves sur une action, imposée souvent, ressentie comme étant trop autoritaire. Ce sentiment est largement partagé puisque 90% des enquêtes expriment la nécessité d'une gouvernance participative des projets d'aménagement de la forêt. L'implication de la population dans la gestion de ce patrimoine serait un gage de succès (MELHAOUI, 2002), car comme ils le mentionnent, ils sont les dépositaires d'un savoir empirique pour le sylvo-pastoralisme en montagne (COURLET, 2006). Les éleveurs justifient leur pessimisme en raison des difficul-

tés économiques auxquelles la région fait face depuis 1980. Assurer la sécurité alimentaire du cheptel est devenue si problématique que le moindre terrain enherbé, fût-il inscrit dans un périmètre de protection ou placé sous une pinède financée par l'Etat, n'échappe pas à la vue des jeunes bergers ; patiemment ils attendront la tombée de la nuit pour y faire paître leurs troupeaux. Les dégâts causés vont bien sûr au-delà de la destruction du tapis herbacé avec l'accroissement de l'érosion des sols et des risques d'inondation des plaines et vallées.

Les forêts dépérissent, les campagnes se boisent...

L'effondrement des revenus céréaliers et l'évolution chaotique des revenus de l'élevage placent désormais l'arboriculture comme une alternative crédible dans la lutte contre la pauvreté dans les campagnes. Sur une surface de 724 ha de plaine et de piedmont⁸, près de 2 800 arbres fruitiers ont été recensés, soit une densité de 3,8 arbres/ha. Les plantations sont surtout composées d'oliviers (83%), mais aussi d'amandiers (11%) et de figuiers (5%). L'olivier est présent sur plus de 70% des exploitations, mais les arbres sont jeunes (moins de 15 ans) et en nombre très limité : 35% des exploitations possèdent moins de 10 pieds. Les rendements moyens en olives varient entre 5 et 25 kg/arbre avec une moyenne de 11 kg/arbre, ce qui est conforme à la moyenne nationale : 12 kg/arbre (MAPM, 2009). Cette variation s'explique par le matériel végétal utilisé, et

8 - Surface accumulée des 57 exploitations enquêtées.

Photo 7 :

La surexploitation de la forêt détruit le potentiel agricole de cette région du Moyen Atlas en transformant les terres de parcours en des terres pelées. Sur certaines portions du territoire, les arbres ont disparu. La végétation se réduit à quelques plantes toxiques ou épineuses refusées par les animaux d'élevage. Le sentiment d'être face à un désert prend toute sa dimension avec la répétition des sécheresses. Photo S.P.



9 - Les 3 000 plants ont été offerts par les Pépinières Chaymae (Meknès). La première campagne avait été financée par le Conseil général des Côtes d'Armor et des parrainages d'arbres (entreprises et particuliers).

l'importance et la fréquence des irrigations d'appoint. Le profil variétal choisi, très largement dominé par la variété *Picholine marocaine*, est connu pour son alternance. La compétition en été entre, d'une part, les fruits en croissance et développement et, d'autre part, la formation des bourgeons floraux qui donneront la production de la saison suivante, en est la raison majeure. L'alternance peut également être accentuée lorsque les arbres sont soumis à une sécheresse pendant leur croissance et/ou lorsqu'ils ne sont pas entretenus correctement : absence d'une taille de fructification appropriée, manque d'apport de fumure organique ou minérale et sols non travaillés.

À l'issue d'une étude d'avant projet, une opération de plantations portant sur 5.000 oliviers a été finalisée. En mars 2009, les plants ont été répartis entre 72 familles des communes de Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza (Cf. Photo 8). Un inventaire des plantations à année +1 a été pratiqué sur l'ensemble des exploitations du douar Ichi. Sur 2 141 plants d'olivier installés, seulement 191 faisaient défaut au moment de l'enquête, soit une perte de 8,9%. Plusieurs causes dont certaines peuvent être liées, ont été évoquées par les planteurs pour expliquer la mortalité : l'asphyxie, le dessèchement, la défoliation par des insectes, l'abrouissement par le bétail, le passage de grand gibier. Dans deux tiers des cas, la mort de la plante est imputable à un excès d'eau (inondations de décembre 2009 et janvier 2010). Aucun lien n'a été établi entre les taux de mortalité enregistrés et les variétés proposées : *Picholine marocaine*, *Menara* et

Haouzia (deux nouvelles variétés sélectionnées par l'INRA de Marrakech).

Ces très bons résultats (91,1% de réussite) ont été obtenus grâce à la qualité des plants fournis et à l'encadrement de l'ENAM, en particulier lors de la préparation du sol. Ils récompensent aussi l'investissement et le sérieux des planteurs : pose de clôtures, apports de matière organique, paillage, irrigation d'appoint. Il faut souligner le courage de certaines familles qui, faute de système d'irrigation, ont apporté dès le mois d'avril et à dos d'âne, l'eau nécessaire à la croissance des jeunes oliviers (Cf. Photo 9). En réponse au mouvement collectif suscité par la première campagne de plantation, il a été décidé de renouveler l'opération en mars 2010 avec la livraison de 3 000 oliviers supplémentaires⁹.

Conclusion

Dans les années 1940, les forêts du Moyen Atlas pouvaient supporter des épisodes secs et répétitifs, car la pression du pâturage n'était pas suffisante pour enlever la possibilité d'une résilience aux systèmes écologiques. Cet immense territoire était parcouru par des tribus nomades pratiquant l'élevage extensif et la transhumance d'ovins et de caprins. Dans les communes de Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza, la sédentarisation des éleveurs coïncide avec une régression des surfaces forestières. Dans certains douars comme Aït Ichi, près de 70% du couvert arborescent a disparu du paysage en moins de 50 ans ou est fortement dégradé. Pourtant, des plantations institutionnelles (forestiers) ont ponctuellement reverdi les pentes soumises à une érosion intense. Les éleveurs estiment que ces actions ne peuvent être efficaces que si les autorités optent pour une démarche impliquant leur participation.

Il serait abusif d'en conclure que le devenir des forêts repose uniquement sur la capacité des éleveurs à gérer en commun les ressources sylvo-pastorales ou sur leur intégration dans le dispositif décisionnel du service des Eaux et Forêts. Une nouvelle piste pourrait être explorée localement : celle du développement de l'arboriculture fruitière dans les vallées. Cette piste a déjà fait ses preuves à maintes reprises et dans de nombreuses régions. Une action de grande envergure est menée depuis 2003 dans le pays par une ONG américaine (High Atlas Fondation). L'objectif est de financer un million d'arbres fruitiers à

Photo 8 :

Quelques minutes après l'arrivée des 5 000 plants d'olivier, les premiers éleveurs du douar Ichi réceptionnent leurs commandes. Une participation de 3 dirhams par plant a été demandée aux planteurs, la somme a ensuite été versée à une association locale pour assurer la maintenance d'un puits financé par l'ambassade du Japon.
Photo Z.M.



travers le Maroc : 150 000 plants ont déjà été livrés. Il est vrai qu'avec les revenus du commerce des fruits, les éleveurs pourraient non seulement vivre mieux, mais aussi se détourner du pastoralisme. Pour les plus optimistes, la conjoncture économique (et climatique) est une chance, car elle oblige les éleveurs à valoriser la place de l'arbre champêtre et cela aux dépens d'autres activités agricoles dont on connaît l'impact négatif sur ce milieu.

Contre toute attente, les éleveurs de Sebti Aït Rahou et Moulay Bouâzza ont largement adhéré au programme de plantation d'oliviers ; ils ont clôturé et entretenu leurs jeunes oliveraies, ils ont investi dans l'acquisition de système d'irrigation par goutte-à-goutte. Autant d'éléments qui traduisent une volonté locale de répondre aux nouveaux enjeux de l'agriculture du Moyen Atlas. Sur les deux communes étudiées, l'évolution du recouvrement du sol par les arbres met en évidence une dynamique paysagère très contrastée, avec une forêt qui partout semble (encore) régresser et des champs labourés qui se ferment progressivement à la faveur du développement de l'oléiculture.

S.P., Z.M.

Bibliographie

- Anonyme, Inventaire forestier national, Ministère chargé des Eaux et Forêts, Rabat, 2000.
- Laurent AUCLAIR, « De part et d'autre de la Méditerranée », *Autrepart*, n°43, 1999.
- Yves BIROT, La division de recherche forestière et d'expérimentation forestière au Maroc : situation actuelle et perspectives, Compte rendu de mission DREF, 2000.
- Philippe BLEROT, *Le grand livre de la forêt marocaine*, Mardaga, 1999.
- Marc CARRIERE, Impact des systèmes d'élevage pastoraux sur l'environnement en Afrique et en Asie tropicale et sub-tropicale aride et sub-aride, Cirad-EMVT, 1996.
- Claude COURLET (édit.), *Territoire et développement économique au Maroc – le cas des systèmes productifs localisés*, L'Harmattan, Paris, 2006.
- Pierre DONADIEU, « Les sociétés rurales européennes ont-elles accepté les politiques publiques paysagères ? », *Projets de paysage*, avril 2009.
- Evelyne GAUCHE, « La crise environnementale des bassins versants des Beni Saïd (Rif oriental, Maroc) », *Géomorphologie*, n°2, 2006.
- Garrett HARDIN, The tragedy of the commons, *Science*, n°162, 1968.
- Abdellah LAOUINA, Miloud CHAKER, Rachida NAFAA, Rabéa NACIRI, « Les terres de parcours forestiers et steppiques au Maroc – Processus de dégradation et impact sur le ruissellement et l'érosion », *Sécheresse*, n°15, 2004.

Anonyme, Situation de l'Agriculture Marocaine, dossier : Développement solidaire de la petite agriculture : Pilier 2 du « Plan Maroc Vert », MAPM, n° 7, 2009.

Michel MALAGNOUX, El Hadji SENE, Nir ATZMON, « Les forêts, les arbres et l'eau dans les terres arides : un équilibre précaire », *Unasylva*, n°229, 2007.

Youssef MELHAOUI, « Protection et gestion participative des écosystèmes forestiers du Rif, Maroc » in 2^e atelier international sur la foresterie participative en Afrique, 2002.

Maurizio MERLO, Lelia CROITURO, *Valuing mediterranean forests – Toward total economic value*, Cambridge (USA), Cabi publishing, 2006.

Omar MHIRIT, Fayçal BENCHEKROUN, Les écosystèmes forestiers et périforestiers : situation, enjeux et perspectives pour 2025, Rapport général, 50 ans de développement humain & perspectives 2025, 2006.

Omar MHIRIT, « La forêt méditerranéenne : espace écologique, richesse économique et bien social », *Unasylva*, n°197, 1999.

Mustapha NAGGAR, « Eléments de base d'une stratégie de sylvo-pastoralisme en Afrique du Nord », *Options Méditerranéennes*, n°39, 2000.

Pierre QUEZEL, « Biodiversité végétale des forêts méditerranéennes, son évolution éventuelle d'ici 30 ans », *Forêt Méditerranéenne*, tome XX, n°1, 1999.

Jean François TROIN, *Maroc : les multiples visages d'un Etat contrasté*, Armand Colin, Paris, 2006.

Abdenbi ZINE EL ABIDINE, « Le dépérissement des forêts au Maroc : analyse des causes et stratégie de lutte », *Sécheresse*, n°14, 2004.

Photo 9 :

Un apport régulier d'eau est indispensable pour la bonne pousse des plants. Si 85% des oliveraies sont aujourd'hui dotées de système d'irrigation par goutte-à-goutte, certains planteurs sont contraints, faute de moyens financiers, d'assurer un apport d'eau à dos d'ânes. A partir d'avril et jusqu'en septembre, chaque plant reçoit en moyenne 15 litres d'eau par passage. En période de sécheresse (juin, juillet, août), l'opération est effectuée plusieurs fois par semaine.

Photo S.P.



Samuel PERICHON
Laboratoire Espaces
et Sociétés, UMR-
CNRS 6590, Université
de Rennes 2 Haute-
Bretagne, Maison de
la Recherche en
Sciences Sociales,
Place du Recteur
Henri Le Moal, 35043
Rennes cedex
Mél : sa.perichon
@gmail.com

Zerhoun
MESSAOUDI
Département
d'Arboriculture et de
Viticulture, Ecole
Nationale
d'Agriculture de
Meknès, km10 route
Haj Kaddour, boîte
postale : S/40,
Meknès, Maroc
Mél : zerhounem@
gmail.com

Résumé

La sédentarisation des populations semi-nomades dans les communes de Sebt Aït Rahou et Moulay Bouâzza (Moyen Atlas, Maroc) s'accompagne d'une régression rapide des surfaces forestières. Dans certains douars comme Ichi, près de 70% des terrains boisés ont été détruits au cours des dernières décennies ou sont fortement dégradés. Trois facteurs expliqueraient ce repli : le surpâturage, les prélèvements délictueux de bois et depuis 1992, la répétition des sécheresses. Pour préserver les ressources forestières, le Haut Commissariat des Eaux et Forêts et à la lutte contre la désertification restaure des sols érodés en installant des pinèdes, prend en charge la gestion des forêts de protection et finance des campagnes de plantation d'arbres fruitiers à travers tout le pays. L'objet du présent article est de mieux comprendre les relations entre les populations locales et leurs forêts, et de s'interroger sur l'efficacité ressentie des politiques publiques en matière de protection des ressources forestières.

Mots clés : Déforestation, éleveurs, perception, arboriculture, Maroc.

Summary

Olive growing in the valleys of the Middle Atlas: an additional means of protecting and restoring forests (Khenifra, Morocco)

The loss of forest cover in Sebt Aït Rahou and Moulay Bouâzza results from the settlement during the 1940s of previously nomadic shepherds. In some hamlets, as for example in Aït Ichi, nearly 70% of wooded areas have been destroyed or highly degraded. This destruction has occurred for three reasons: the establishment of sheep pasture with over-grazing, the illegal collection of wood for use as fuel, and, since 1992, recurring drought. The Moroccan government is, however, taking measures to protect forest resources. In particular, the High Commission for Water and Forests works to rehabilitate degraded soils by planting pine trees, supports management of protected forests, and finances campaigns to plant fruit trees and saplings throughout Morocco. The objectives of this article are to analyze local perceptions about forestry and forest structures and to question the efficiency of public policies pertaining to natural and forest resources.

Key words: deforestation, sheep farmers, perception, fruit trees, arboriculture, Morocco.

Riassunto

La diffusione dell'olivicoltura nelle valli del Medio-Atlante, un modo supplementare per proteggere e restaurare le foreste (Khenifra, Marocco)

La sedentarizzazione delle popolazioni seminomadi nei comuni di Sebt Aït Rahou e Moulay Bouâzza si accompagna di una regressione rapida delle superficie forestali. In alcuni villaggi come Ichi, circa 70% dei terreni boscosi sono stati distrutti nel corso degli ultimi decenni o sono fortemente degradati. Tre fattori spiegherebbero questo ripiegamento : il sovrappascolo, i prelievi delittuosi di legno e dal 1992, la ripetizione delle siccità. Per preservare le risorse forestali, l'Alto Commissariato delle Acque e Foreste e alla lotta contro la desertificazione restaura suoli erosi installando pinete, prende in carica la gestione delle foreste di protezione e finanzia campagne di piantagione di fruttiferi attraverso tutto il paese. L'oggetto del presente articolo sarà di capire meglio le relazioni tra le popolazioni locali e le loro foreste, di interrogarsi sull'efficacia risentita delle politiche pubbliche in materia di protezione delle risorse forestali.

Parole chiavi : deforestazione, allevatori, percezione, arboricoltura, Marocco.