
Soumis le : 04 Décembre 2012

Forme révisée acceptée le : 28 Novembre 2013

Email de l'auteur correspondant :

laaribya4@gmail.com

Contribution à l'évaluation de la pression pastorale dans la forêt de la Maamora. Parcours forestiers et surpâturage

Laaribya Said^a, Alaoui Assmaa^b, Gmira Najib^b, Nassim Gmira^b

^aHaut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification – Rabat - Maroc

^bLaboratoire de Biodiversité et des Ressources Naturelles, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail 14000 Kenitra - Maroc

Résumé

La forêt de la Maamora est l'une des forêts marocaines qui connaît une dynamique régressive forestière au Maroc. Située dans l'étage bioclimatique subhumide à semi-aride, elle se trouve à la limite de l'aire de répartition naturelle du chêne liège. Cette situation géographique en marge de l'aire de distribution de cette espèce rend cette forêt particulièrement sensible. Parmi les facteurs qui menacent d'enrayer cet écosystème fragile, en plus de la sécheresse chronique et qui est devenu un phénomène structurel, le surpâturage constitue également un facteur limitant. Le présent article dresse une évaluation quantitative et qualitative de la pression pastorale exercée dans cet écosystème. Cependant, cette mutation ne peut être durable puisque la dépendance des systèmes de production vis-à-vis de cet espace forestier est très grande et ne peut être soutenue en absence de la forêt.

Mots clés : Forêt Maamora, Parcours forestiers, surpâturage, indicateurs de dégradation, écosystème

Abstract

The forest of Maamora is one who knows Moroccan forests regressive forest dynamics in Morocco. Located in the bioclimatic sub humid to semi-arid, it is the limit of the natural range of the cork oak. This location outside the distribution area of this species makes this particularly sensitive forest. Among the factors that threaten to halt this fragile ecosystem, in addition to chronic drought and has become a structural phenomenon, overgrazing is also a limiting factor. This article provides a quantitative and qualitative assessment of the grazing pressure exerted in this ecosystem. However, this change can not be sustained because the dependence of production systems towards this forest area is very large and can not be sustained in the absence of the forest.

Keywords: the Maamora, forest trail, overgrazing, degradation indicators, ecosystem

1. Introduction

Au Maroc, la mise en culture des terrains traditionnellement réservés au parcours, la disparition presque complète de la pratique de la jachère agricole, combinées à l'augmentation des effectifs de troupeaux, ont renforcé la dépendance de l'élevage des ressources fourragères forestières. Avec 14 % seulement de la superficie des terrains de parcours, les forêts couvrent 17 % du bilan fourrageur des troupeaux (équivalent de 15 millions de quintaux d'orge), soit 1,5 milliards d'unités

fourragères par an ou l'équivalent de 3 milliards de dirhams¹ (1Euro=11DH) par an.

Pendant les périodes de soudure et les années de sécheresse, les parcours forestiers et l'ébranchage des essences forestières constituent la principale source de fourrage pour l'élevage pastoral de type extensif. La pratique du parcours en forêt se réfère à des concepts traditionnels de l'élevage extensif et sur une utilisation collective des ressources pastorales. Par le passé, ces pratiques reposaient sur la complémentarité des différents espaces de parcours en forêt et hors forêt (transhumance, nomadisme) et les collectivités imposaient des mises en défens temporaires (Agdal) pour régénérer les parcours et prolonger la période de pâturage.

¹ Haut-Commissariat aux eaux et Forêts, 2008

Depuis la promulgation de la loi forestière au Maroc (1917), le parcours en forêt est reconnu comme un droit d'usage dévolu aux populations riveraines, et obéit à des règles administratives d'exploitation (inscription au parcours, paiement des redevances pour le cheptel excédentaire du troupeau familial, interdiction du parcours dans les mises en défens qui ne peuvent excéder 20% de la superficie totale du parc, etc.). De même le Dahir du 20 septembre 1976 relatif à l'organisation de la participation des populations au développement de l'économie forestière, responsabilise le conseil communal de l'organisation du parcours et incite la commune à investir et promouvoir le sylvo-pastoralisme. La mise en application sur le terrain des dispositions prévues par ces textes, s'est confronté à de sérieuses difficultés dont notamment (1) l'ampleur des parcs pastoraux, ce qui rend difficile voire aléatoire l'organisation de l'exercice du parcours; (2) le droit du parcours perçu par les éleveurs comme un droit acquis, est exercé sans se soucier du renouvellement de la ressource pastorale (ressource inépuisable); (3) l'absence de mesures d'accompagnement (points d'eau, piste pastorale, aliments subventionnés, etc.) pour initier des projets de sylvo-pastoralisme.

Dans la Maamora où la population riveraine s'élève à 300 000 habitants soit en moyenne 4,5 habitants par hectare de subéraie, l'effectif du cheptel pâmant en forêt

s'élève à 173 000 têtes ovines et 52 000 têtes bovines, soit une charge pastorale moyenne de 6,4 UPB/ha, qui est jugée très élevée par rapport aux possibilités pastorales de la forêt qui ne dépasse les 400 UF/ha dans le meilleur des cas [13].

Les objectifs de cet article visent à estimer le potentiel fourrager d'une part et évaluer l'impact des parcours en termes de surpâturage dans la zone d'étude.

2. Matériel et méthodes

Pour évaluer l'impact des parcours forestiers dans la Maamora, nos investigations ont porté essentiellement à mesurer d'une part les besoins annuels du cheptel en unités fourragères, et dresser les principaux indicateurs du bilan fourrager d'autre part. En effet, cette tâche était indispensable pour cerner les indicateurs de dégradation des parcours et de la forêt et pouvoir présenter des données synthétiques pour l'ensemble de la Maamora.

Compte tenu que la Maamora occupe une surface considérable, nos investigations sur le terrain ont porté uniquement sur trois communes rurales [8] représentatives de l'ensemble du territoire de la Maamora.

La superficie totale de la Maamora s'élève à 133. 000 hectares.

Tableau 1 :

Communes rurales pilotes objet de l'étude

Commune	Localisation	Taille moyenne de ménage	Superficie (ha)	% par rapport à Maamora	Nombre de douars
Haddada	Mamora Occidentale	6,9	21 250	16%	9
Kcebia	Mamora Centrale	7	34 200	26%	53
Dar Belamri	Mamora Orientale	6,1	30 500	23%	39

Source: ORMVAG, 2009; RGP, 2004, et enquêtes, 2009

Comme annoncé ci-dessus les collectes de données de base définies ont été réalisées dès le début de l'étude parallèlement au démarrage des composantes d'études socio-économiques.

Les investigations ont été réalisées sous forme d'enquêtes et collecte de données et d'informations de base à savoir :

- Une étude bibliographique approfondie en matière de développement des espaces, d'économie sociale, plans d'aménagement antérieurs de la Maamora, etc ;
- Collecte et analyse des données du recensement de la population et de l'habitat [8] (RGP 1994 et 2004) par commune et par terroir (population rurale). Autres données démographiques disponibles à l'échelle provinciale ;

- Identification des espaces de parcours (espaces forestiers, terres collectives) selon les saisons (enquêtes personnes ressources : cheikhs, moqaddems, etc.) ;
- Collecte des statistiques agricoles, dont notamment l'agriculture et l'élevage : Recensement général agricole 1996² : données par commune et par douar, Statistiques de vaccination du cheptel, autres référentiels et résultats d'enquêtes disponibles au niveau de l'ORMVAG, de l'ANOC (Nationale Ovins Caprins), ...etc ;
- Consultation de toutes les organisations formelles agricoles et rurales concernées par les forêts

² Les données officielles sont du Recensement Agricole de 1996.

et les parcours collectifs de la zone (coopératives, ONG's nationales et internationales, s et groupements professionnels, ...etc.).

Cette étape a permis de faire un diagnostic préalable et une lecture concise des données sectorielles existantes, des aménagements antérieurs de la forêt de la Maamora [1] (Aménagements forestiers de 1951,1972 et 1992) et

l'évolution de toutes ses composantes en interaction avec la dynamique économique et sociale que connaît la Maamora. Le but recherché lors de cette phase consiste à s'enquérir particulièrement l'effet de levier quant à la dynamisation de l'espace territorial notamment en termes d'indicateurs d'impact (besoins fourragers, coefficient de surpâturage etc.).

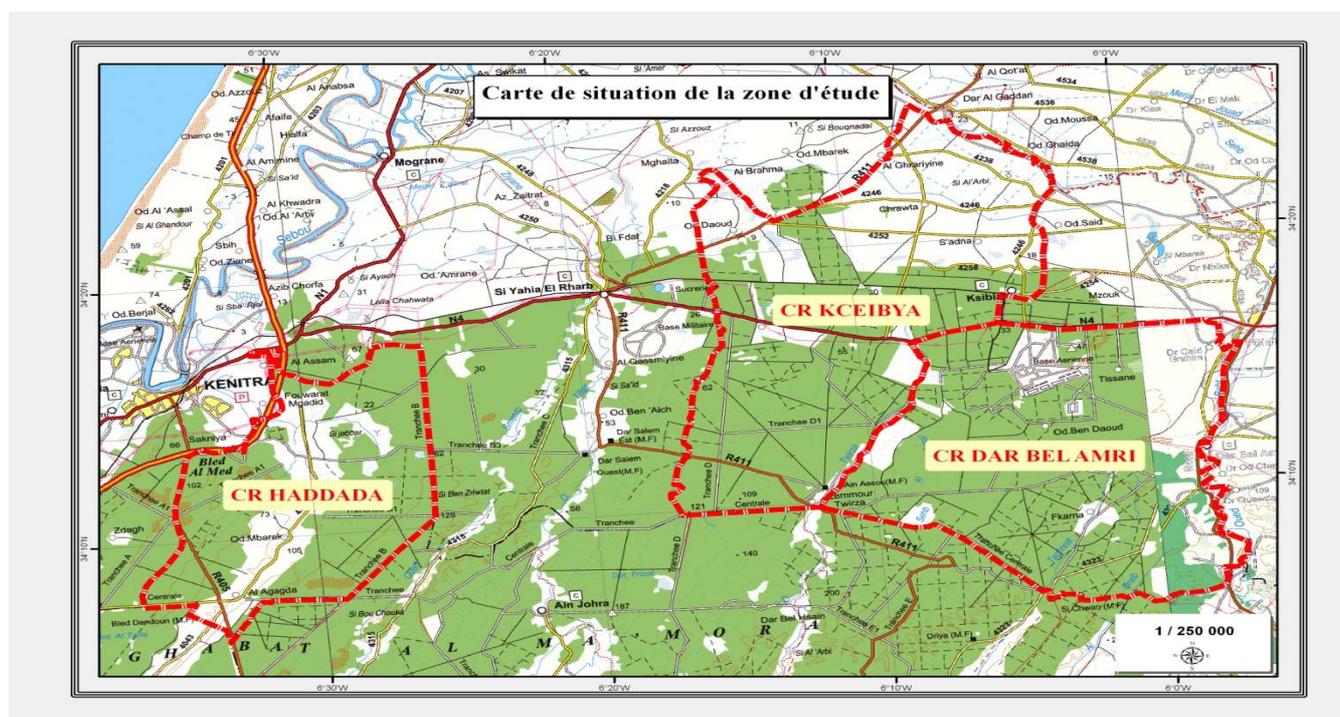
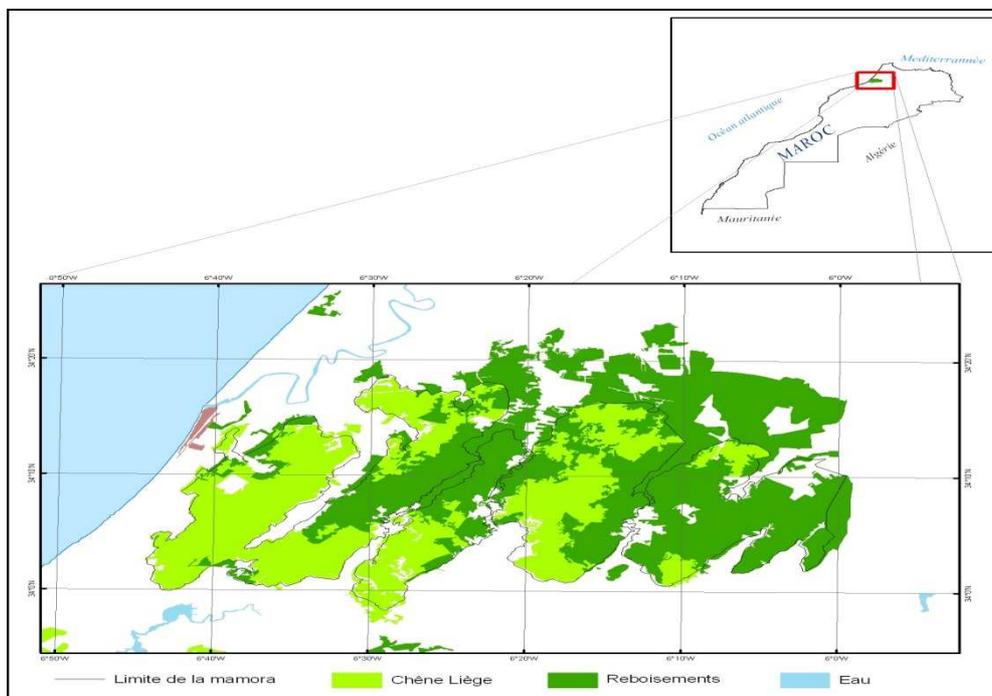


Figure 1 : Carte de situation de la forêt de la Maamora

Le processus de surpâturage est intimement lié à l'idée de charge et de surcharge. Il y a surpâturage lorsqu'il y a prélèvement sur une végétation donnée d'une quantité de fourrage supérieure à la production annuelle. L'intensité du surpâturage est donc proportionnelle à la différence entre la quantité de matière végétale prélevée et l'accroissement annuel de phytomasse fourragère. Cette différence s'annule lorsqu'on atteint la charge d'équilibre³.

L'étude de cet aspect est basée sur une estimation des potentialités fourragères de production et sur l'exercice de droit d'usage des éleveurs et du temps de séjour du cheptel dans la forêt de la Maamora au niveau des trois communes rurales pilotes. Le besoin fourragers du cheptel en unités fourragères est estimé sur la base d'une ration d'entretien de 300 UF/an par UPB.

Nos investigations ont concerné une évaluation globale du potentiel forestier en unités fourragères, en tenant compte de l'ensemble des espaces forestiers naturels et artificiels de la Maamora (2009-2010) à savoir le chêne liège, l'Eucalyptus, le pin, et l'accacia. En effet, les espaces en question fournissent des unités fourragères avec des productions différentes. Pour les reboisements la densité ou le couvert est très influant sur la production : Eucalyptus peut varier de 25 UF/ha/an à 100 UF/ha/an; les pins de même. Acacia de 50- 125 UF/ha/an⁴.

Chêne liège	300 UF/ha/an
Reboisements feuillus	50 UF/ha/an
Reboisements résineux	40 UF/ha/an

- La charge réelle (Cr) correspond à la charge imposée au parcours et elle est égale au rapport entre le nombre d'UPB et la superficie des parcours.
- La charge d'équilibre basé sur le potentiel de la production fourragère comparée au besoin du cheptel en UPB et la durée de séjour en forêt.

$$C_e = \text{OFFRE (UF)} / \text{DEMANDE (UF)}$$

OFFRE : La production moyenne du parcours forestier.

DEMANDE : La demande annuelle unité fourragère/UPB

Cette valeur permet de calculer le coefficient de surpâturage dans la Maamora :

$$S = 100 * (1 - C_e / C_r)$$

Le compartiment réservé au système d'élevage et de parcours a permis d'approfondir les connaissances à deux niveaux, celui de l'éleveur et celui du terrain. En effet, après identification des effectifs du bétail, du mode de production, la conduite du cheptel y compris l'alimentation, les déplacements (lieu, période, durée et axes, ...etc.), nous avons pu dégager les principales contraintes liées au fonctionnement du système d'élevage.

Pour le deuxième niveau, le bilan fourrager et les différentes charges de parcours (apparente, réelle et d'équilibre) ont été déterminés. Ce qui a permis de dresser une évaluation quantitative des facteurs de dégradation des parcours et de la forêt de la Maamora, en termes d'impact de la pression pastorale exercée.

3. Résultats et discussion

3.1. Evolution des effectifs dans la zone

Le domaine de l'élevage procure à la zone une richesse considérable. En effet, les communes rurales de la Maamora sont considérées traditionnellement comme des terres à parcours. La présence du cheptel en forêt permettait aux troupeaux de disposer de réserves alimentaires le long de l'année. Les exploitations se trouvaient inscrite dans un environnement qui leur imposait une orientation vers l'élevage. Ceci est d'autant plus vrai que les terres sableuses ne permettaient pas de réaliser des productions agricoles abondantes. L'élevage⁵ continue à caractériser les principales activités des exploitants.

Les cheptels sont présents dans toutes les communes avec des proportions différentes d'une commune à une autre. Les effectifs UPB ont connu une variation positive et importante entre 1996 et 2009, avec un taux de variation maximale enregistré au niveau de Dar Bel Amri (+149 %), et un taux minimale de (+89 %) au niveau de la commune de Haddada. En effet, l'élevage commence à prendre de l'ampleur dans la Maamora. L'objectif étant de promouvoir les niveaux des revenus des populations locales, ce qui peut compromettre l'avenir de cette forêt.

En termes d'effectif, le cheptel est largement dominé par les ovins au niveau des 3 communes rurales concernées. En effet, le nombre moyen d'ovins enregistrés dans les trois commune s'élève à 34 600 contre 5 750 bovins et seulement 1 633 caprins. Le nombre moyen d'UPB dans les 3 communes est de l'ordre de 64 657 UPB.

⁵ La région du Gharb Cherarda Beni Hssen dispose d'un cheptel important et diversifié. L'effectif du cheptel est estimé à 1 216 100 têtes. Le cheptel de la région est constitué à majorité des ovins (75,7%). Les bovins et les caprins en constituent respectivement 22,2% et 2,1%.

³ (LE HOUEROU 1969, in FERCHICHI et al., 1994).

⁴ Les moyennes utilisées dans les calculs se sont basées sur les données bibliographiques en la matière notamment au niveau la Maamora.

Les bovins sont bien représentés au niveau de la commune rurale de Kceibia avec 9 000 têtes contre seulement 4700 têtes à Dar BelAmri et 3550 têtes à Haddada. Les caprins, quant à eux commencent à gagner

en effectifs également, aussi bien dans la commune de Dar BelAmri avec 3 300 têtes, que dans la commune de Kceibia avec 1350 têtes.

Tableau 2 :

Evolution des effectifs des cheptels entre 1996 et 2009

Nature du cheptel	Haddada			Kceibia			Dar Bel Amri		
	1996	2009	Variation* (%)	1996	2009	Variation (%)	1996	2009	Variation (%)
Ovins	11 550	30 000	160%	23 429	36 000	54%	12 376	37 800	205%
Bovins	2 777	3 550	28%	3 246	9 000	177%	2 507	4700	87%
Caprins	1	250	24 900%	206	1 350	555%	986	3 300	235%
Total UPB**	25 436	47 950	89%	39 824	82 080	106%	25 700	63 940	149%

Source : RGA, 1996 et enquêtes 2009

* Calculer un taux de variation revient à mesurer l'évolution en valeur relative d'une grandeur entre deux période t1 et t2 (Formule : $t = ((Va - Vd) / Vd) * 100$). Une valeur relative permet de mesurer l'importance d'une partie ayant une caractéristique particulière par rapport à un ensemble auquel elle appartient.

** Les normes utilisées : UPB = Unité Petit Bétail (1 bovin= 1 UGB = 5 UPB ; 1 ovin= 1 UPB; 1 caprin = 0,8 UPB).

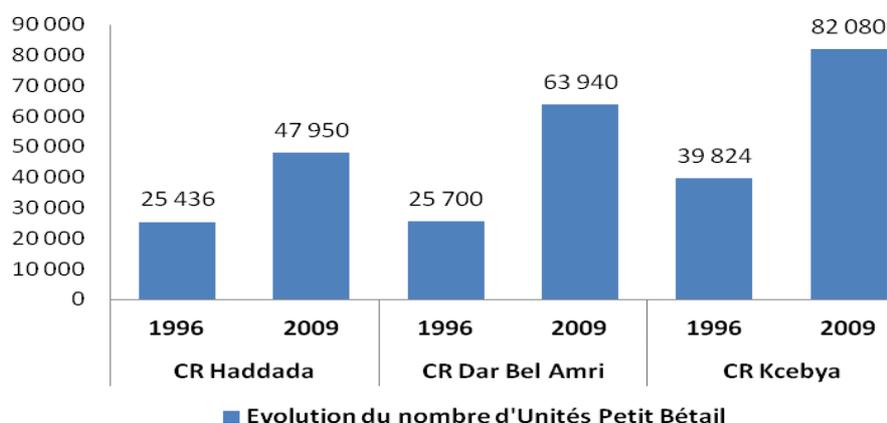


Figure 2 : Evolution des UPB entre 1996 et 2009 par commune rurale

L'analyse des évolutions enregistrées entre 1996 et 2009, du nombre d'UPB montre une croissance excessive des effectifs du cheptel. En effet, les faiblesses des systèmes de production de la zone ont favorisé l'orientation des ménages vers l'activité de l'élevage, et a concrétisé l'abondance des effectifs des troupeaux à s'éjourner dans la Maamora. En effet, compte tenu de la proximité de cette zone pastorale des grandes villes (Kenitra, Khemisset, etc.), le maintien de l'élevage extensif se fait grâce à des capitaux citadins. En effet, selon nos enquêtes et nos investigations sur le terrain, l'élevage intéresse plus de 90 % des exploitations dans l'ensemble des communes rurales étudiées.

La variation positive de l'abondance de l'élevage des bovins, durant la période 1996-2009, a contribué également à la variation de la structure du troupeau dans la zone. Les bovins ont contribué largement au maintien des revenus des ménages.

Les ovins, de par leur effectif constitue un cheptel de spéculation souvent pris en charge par les exploitants, et sa participation aux revenus des ménages est périodique⁶.

Les caprins en Maamora sont peu représentés et ce pour des raisons d'interdiction qui leur est imposée par la réglementation. En effet, l'espèce caprine est moins

⁶ Aid al Adha, moussems, etc.

importante dans la zone, malgré qu'elle ait affiché une augmentation et qu'elle soit facile à entretenir du fait de leurs faibles exigences en matière de conduite d'élevage.

En terme économique, l'élevage est demandé pour des motifs de précautions (pour subvenir aux besoins immédiats et aux imprévus) et de spéculation (vente dans le cas où les prix sur le marché sont élevés).

3.2. Alimentation et conduite des troupeaux

La conduite du troupeau est faite de manière générale extensive et s'appuie essentiellement sur les parcours naturels et forestier. En effet, l'espace étudié est constitué de deux principales composantes : la forêt de la Maamora et les terrains asylvatiques et agricoles. Ces composantes font l'objet d'une exploitation dans un cadre systémique donnant lieu à un système de production dominé par l'élevage associé à une agriculture majoritairement de subsistance en raison des superficies très limitées aggravées par le morcellement continu des parcelles.

L'élevage ovin tire son alimentation des parcours forestiers et collectifs, ainsi que sur des sous-produits de l'agriculture, paille, chaume et jachère. Mais d'autres formes d'élevage plus intensifs imposent la stabulation et la disponibilité d'unité fourragères produites, paille, orge, maïs, son, légumineuses (fève), ou achetées, en particulier la pulpe sèche, et autres produits industriels.

La conduite se fait en troupeaux mixtes, surtout quand il s'agit des petits ruminants, car les bovins quand ils sont laitiers et de race pure sont conduits en troupeau à part.

L'élevage dans la zone d'étude est fondé sur un double système :

– Un système traditionnel qui concerne surtout les petits ruminants. C'est un élevage mobile qui conditionne encore la vie des exploitants par une vie à proximité de la forêt. Le bétail est confié à un berger, associé au ¼ ou salarié, qui s'installe parfois en azib sur une terre melk ou collective à proximité de la forêt. Les retours sur les terres de culture se font après les moissons pour permettre au troupeau de séjourner sur les chaumes jusqu'aux labours (automne). C'est un élevage naisseur orienté essentiellement à la production des jeunes vendus dans les souks locaux, et qui vont alimenter en viande, après une saison d'engraissement, les marchés régionaux.

– Un système semi intensif, concerne l'élevage de bovin de race pour la production laitière. C'est un élevage peu mobile, les troupeaux vivent entre l'étable et les terres de culture. Il participe à l'intégration de l'exploitation aux rouages du marché, à l'amont par la consommation des produits agroindustriels, base de son alimentation, et à l'aval par la commercialisation presque intégrale de la production laitière. C'est là une tendance déjà ancienne dans la région. Elle date des années 70 et s'inscrivait dans le cadre du plan laitier à l'échelle national. Les coopératives participent dans une large mesure à la production laitière collectée par la Centrale laitière. Mais une part importante du lait produit échappe au contrôle, car les ventes se font généralement de manière directe, soit à des laitiers collecteurs issus des centres urbains les plus proches, soit par les exploitants eux même.



Photo 1 : Pâturage en Maamora

Supplémentation : Les troupeaux sont conduits d'une manière extensive dans les parcours principalement. Les animaux prélèvent leur nourriture essentiellement du domaine forestier de la Maamora tout au long de l'année surtout pour les sans terres [10] et [11]. La totalité des exploitants enquêtés ont déclaré que leurs troupeaux ne fréquentent que rarement la forêt pendant les mois Juin, Juillet et Août. Durant cette période, les chaumes et la

paille constituent la base d'alimentation des troupeaux pendant l'été, les cultures fourragères et l'alimentation de supplémentation à base, dans la majorité de cas, d'orge, de pulpe sèche de betterave et de son assurent l'alimentation du cheptel pendant cette période de disette. Le tableau ci-après renseigne sur le calendrier de fréquentation des différents parcours.

Tableau 2:

Le calendrier fourrager des troupeaux dans la zone d'étude (2009)

Cheptel	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Av.	Mai	Juin	Juill.	Août
Bovins	FP	F	FP	FS	FS	FSP	FP	F	F	FC	CP	PS
Ovins	F	F	F	FS	FS	FP	FP	FP	F	FC	FC	FC
Caprins	C	F	FP	FP	FP	FP	FP	P	FCP	C	C	C

Source : Enquêtes (2008-2009)

F: Forêt P : Parcours S : supplémentation C : Chaume

Il ressort de ce calendrier que le bétail pâture pratiquement 9 mois sur 12 en forêt de la Maamora, soit environ 220 jours par année. Cette dernière n'est épargnée généralement que durant l'été surtout au niveau de Kceibia et Dar BelAmri. A Haddada, nous avons pu constater que la subéraie continue à être pâturée même en été avec le recours au phénomène de l'ébranchage des arbres (douars Ouled Mlik et ouled Nsser). En effet, une fois épuisées des ressources herbagères, les bergers se voient obligés à ébrancher⁷ les arbres de chêne liège dans le but de combler une part importante des besoins fourragers des troupeaux.

Besoin fourrager des animaux dans la zone : La confrontation des données des enquêtes, les données récolées auprès des services concernés, ainsi que les besoins fourragers⁸ moyens par tête, nous pouvons déduire la demande formulée par l'ensemble des troupeaux pâturant dans la forêt de la zone d'étude.

Dans les trois communes rurales, les besoins annuels du cheptel s'élèvent à 35 666 220 unités fourragères avec une valeur maximale enregistrée dans la commune rurale de Kceibia de 16 005 720 UF soit 45%, suivi d'une valeur de 10 069 500 à la commune de Haddada (28%), et 9 591 000 UF comme valeur minimale dans la commune rurale de Dar BelAmri soit 27%. Pour les 3 communes rurales, les besoins des ovins représentent la majeure partie. Ces besoins sont de l'ordre de 53%, suivi de ceux

des bovins avec 45 % et enfin les caprins avec seulement 2%. Ces besoins sont tirés essentiellement des parcours forestiers dont le potentiel reste en deçà des capacités existantes, ce qui contribue à un surpâturage et une forte pression pastorale sur la Maamora. En effet, les tableaux 4 et 5 ci-dessous présentent le potentiel existant et les écarts en question.

L'alimentation du bétail sédentaire provient essentiellement de la végétation forestière de la Maamora. Une autre source pourrait difficilement lui être procurée sur place pendant les trois mois de la période estivale vu l'exiguïté des terrains utilisés seulement pour la production agricole de subsistance. Dans la région subéricole de Tabarka (Nord-Ouest de la Tunisie), la caractéristique principale de l'élevage pastoral réside dans la proportion de nourriture prélevée directement par le bétail à partir la végétation naturelle. Les besoins alimentaires annuels d'une unité petit bétail (caprin ou ovin) sont de l'ordre de 300 unités fourragères (UF), alors que pour l'unité gros bétail (vache produisant 3000 litres de lait / lactation), soit 1500 UF/an (Nsibi, R et al, 2006 in [11])⁹.

Le potentiel fourrager disponible dans les parcours forestiers¹⁰ de la zone d'étude, s'évalue globalement à 6 824 000 unités fourragères par hectare et par an, avec

⁷En période de disette, les bergers s'abattent sur les arbres de chêne liège par un écimage « sauvage » dans le but d'apporter un complément de nourriture aux cheptels. La réalisation des coupes d'ébranchage n'est pas mauvaise intrinsèquement, ce qui est mauvais c'est la technique utilisée et l'époque d'exécution dans la forêt de la Maamora. Ceci ouvre la voie aux parasites et aux maladies cryptogamiques.

⁸ Le besoin fourragers du cheptel en unités fourragères est estimé sur la base d'une ration d'entretien de 300 UF/an par UPB.

⁹Réponse quantitative de la végétation arbustive après débroussaillage et incendie dans la région de Tabarka (Nord-Ouest de la Tunisie); Pour une meilleure utilisation du milieu naturel.

¹⁰ Nos investigations ont concerné une évaluation globale du potentiel forestier en unités fourragères, en tenant compte de l'ensemble des espaces forestiers naturels et artificiels de la Maamora à savoir le chêne liège, l'Eucalyptus, le pin, et l'accacia. En effet, les espaces en question fournissent des unités fourragères avec des productions différentes. Pour les reboisements la densité ou le couvert est très influant sur la production : Eucalyptus peut varier de 25 UF/ha/an à 100 UF/ha/an; les pins de même. Acacia de 50- 125 UF/ha/an.

une variabilité intercommunale. La commune rurale de Haddada offre 3 186 000 UF/ha/an (46%), suivi de la commune rurale de Kceibia avec 3 186 000 UF/ha/an (34%), et enfin la commune de Dar Bel Amri n'offre que

1 349 000 UF/ha/an (20%). Cette variabilité est due essentiellement à la composition des essences forestières avec un potentiel important offert par la forêt naturel de chêne liège.

Tableau 4:

Evaluation des besoins annuels du cheptel en unités fourragères

Commune	Cheptel	Effectif	Nombre d'UPB	Besoins fourragers UF/an	%
Haddada	Ovins	21 000	21 000	6 300 000	63%
	Bovins	2 485	12 425	3 727 500	37%
	Caprins	175	140	42 000	0%
	Total	23 660	33 565	10 069 500	100%
Kceibia	Ovins	23 400	23 400	7 020 000	44%
	Bovins	5 850	29 250	8 775 000	55%
	Caprins	878	702	210 720	1%
	Total	30 128	53 352	16 005 720	100%
Dar Bel Amri	Ovins	18 900	18 900	5 670 000	59%
	Bovins	2 350	11 750	3 525 000	37%
	Caprins	1 650	1 320	396 000	4%
	Total	22 900	31 970	9 591 000	100%
Total communal	Ovins	63 300	63 300	18 990 000	53%
	Bovins	10 685	53 425	16 027 500	45%
	Caprins	2 703	2 162	648 720	2%
	Total	76 688	118 887	35 666 220	100%

Source : Calculs basés sur les données de l'étude 2009-2010(cf. méthodologie)

Tableau 5:

Evaluation du potentiel fourrager offert par la forêt dans la zone

Commune	Essence	Superficie ouverte ¹¹ au parcours (Ha)	Potentiel en UF/ha/an	Potentiel fourragers UF/an	% commune
Haddada	Chêne liège	10 000	300	3 000 000	94%
	Reboisements feuillus	3 200	50	160 000	5%
	Reboisements résineux	650	40	26 000	1%
	Total	13 850	****	3 186 000	100%
Kceibia	Chêne liège	4 200	300	1 260 000	55%
	Reboisements feuillus	20 100	50	1 005 000	44%
	Reboisements résineux	600	40	24 000	1%
	Total	24 900	****	3 186 000	100%

¹¹ Superficies mises en défens non incluses

Dar Bel Amri	Chêne liège	1 570	300	471 000	35%
	Reboisements feuillues	16 800	50	840 000	62%
	Reboisements résineux	950	40	38 000	3%
	Total	19 320	****	1 349 000	100%
Total communal	Chêne liège	15 770	300	4 731 000	69%
	Reboisements feuillues	40 100	50	2 005 000	29%
	Reboisements résineux	2 200	40	88 000	1%
	Total	58 070	****	6 824 000	100%

Source : Calculs basés sur les données de l'étude 2009-2010(cf. méthodologie)

Comparé aux besoins du cheptel, le potentiel forestier pastoral exploité dans la zone d'étude de la Maamora ne couvre donc que 19 % des besoins annuels du cheptel pâturant en forêt en question. Cependant, les pratiques pastorales actuelles font que le couvert végétal se dégrade de façon croissante et inquiétante. A l'échelle de la forêt les pertes annuelles sont estimés à 1.000 ha/an (laaribya, 2006).

La pression pastorale se manifeste agressivement sur les différentes strates à l'échelle de la forêt, du peuplement à travers des ébranchages en été dans la subéraie, et sur la strate arbustive et herbacée pendant toute l'année pratiquement. L'analyse des résultats obtenus montre que le potentiel fourrager des espaces forestiers ne répond pas dans les mêmes termes aux besoins alimentaires du cheptel. Les besoins sont largement supérieurs à l'offre fourragère des subéraies, des reboisements feuillues et résineux de la Maamora. Compte tenu de la qualité des fourrages fournies par la subéraie, nous avons remarqué également que les bergers conduisent leurs troupeaux beaucoup plus vers les subéraies que vers les autres espaces artificiels, ce qui provoque une pression sans équivoque sur les subéraies en question. En effet, si nous considérons dans notre évaluation que les superficies des subéraies ouvertes aux parcours pour les trois communes rurales étudiées, la charge pastorale deviendra 7,5 UPB/ha/An qui dépasse largement la charge pastorale totale dans la subéraie de la Maamora qui est de l'ordre de 6,4 UPB/ha/An, soit quatre fois la charge d'équilibre [14] (1,5 UPB/ha/An) susceptible d'être supportée par la subéraie de la Maamora. La présence de ce bétail souvent en association entre usagers en si grand nombre toute l'année en forêt, empêche toute possibilité de régénération naturelle, par tassement des sols, consommation des glands et l'aboutissement des quelques semis ayant réussi à germer. Le ramassage des glands par les populations locales empêche toute possibilité de régénération naturelle. L'estimation de la production de glands dans les trois communes rurales est comme suit :

Indicateurs	Total
Densité Productive (arbres /Ha)	60
Production ¹² de glands (tonne)	10 790

Source : Laaribya S, 2011

Le ramassage des glands destinés à l'alimentation du bétail ou à la vente pour la consommation humaine est pratiqué par la plupart de ménages. Cette récolte, qui avoisine la production totale de la forêt, est souvent commercialisée le long des axes routiers, en villes et sur les souks. Le reste est consommé par les riverains et leur cheptel. L'opération de gaulage pour une récolte précoce des glands, provoque des blessures et favorise le dépérissement.

Nos investigations sur le terrain suite aux concertations avec les acteurs de cette filière, nous ont mené à identifier qu'en plus de la partie des glands récoltés destinée à l'autoconsommation soit 10%, une autre grande partie est commercialisée. En effet, cette dernière partie est commercialisée via des intermédiaires qui assurent l'acheminement des produits sur les marchés locaux, régionaux (villes du royaume) soit 30% de la production et aussi internationaux (60%) notamment en Espagne. Nous pouvons conclure ainsi que la majorité des glands collectés sont destinés à l'exportation.

Bilan fourrager et coefficient de surpâturage : Le processus de surpâturage est intimement lié à l'idée de charge et de surcharge. Il y a surpâturage lorsqu'il y a prélèvement sur une végétation donnée d'une quantité de fourrage supérieure à la production annuelle. L'intensité du surpâturage est donc proportionnelle à la différence entre la quantité de matière végétale prélevée et l'accroissement annuel de phytomasse fourragère. Cette différence s'annule lorsqu'on atteint la charge d'équilibre.

L'étude de cet aspect est basée sur une estimation des potentialités fourragères de production et sur l'exercice de

¹² Estimations basée sur une quantité moyenne de gland: 10 kg /arbre

droit d'usage des éleveurs et du temps de séjour du cheptel dans la forêt de la Maamora dans les trois

communes rurales qui est évalué à 220 jours par an.

Tableau 6:

Principaux indicateurs du bilan fourrager par commune rurale

Indicateurs	Haddada	Kceibia	Dar BelAmri	Total
Total Unités petit bétail	33 565	53 352	31 970	118 887
Besoins fourragers (UF/An)	10 069 500	16 005 720	9 591 000	35 666 220
Potentiel forestier en UF	3 186 000	2 289 000	1 349 000	6 824 000
Déficit fourrager (%)	68,36%	85,70%	85,93%	80,87%
Charge apparente: Ca (UPB/Ha)	2,42	2,14	1,65	2,05
Charge réelle: Cr (UPB/Ha)	1,46	1,29	1,00	1,23
Offre: production moyenne (UF/Ha/An) : toute essence confondue	230,04	91,93	69,82	117,51
Charge d'équilibre : Ce	0,77	0,31	0,23	0,39
Coefficient de surpâturage (toutes essences forestière)	48%	76%	77%	68%
Coefficient de surpâturage (Chêne liège seulement)	51%	87%	92%	78%

L'analyse des indicateurs développés confirme bien le constat qu'on peut à priori, tirer en prospectant dans la forêt, il s'est avéré que la forêt de la Maamora souffre grossièrement d'un surpâturage très prononcé. En effet, l'équilibre sylvo-pastoral est gravement compromis : le taux de surpâturage global enregistrés dans les trois communes rurales étudiées est de l'ordre de 68 %. Ce taux augmente à 78 % si nous tenons compte que des superficies subéricoles de la zone d'étude. Il est analogue aux autres forêts méditerranéennes comme le cas de la subéraie de Tabarka en Tunisie où le taux de surpâturage était de 69,3% pour Chaâbane (1984), 77% pour El Hamrouni (1992) et 83% pour Nsibi (2005) in [13].

Aujourd'hui, il existe une disproportion inquiétante entre les possibilités pastorales sous forêt de Chêne liège et la charge réelle à laquelle elle est soumise.

L'élevage pastoral permet une certaine sécurité sociale dans un milieu forestier de grande précarité. Il s'agit d'une assurance de survie pour les petits et les moyens éleveurs [7]. L'élevage pastoral demeure l'une des bases de l'organisation économique et sociale des populations des zones forestières. Les fonctions économiques et sociales qu'il remplit sont à ce point déterminant que la population usagère manifeste une sensibilité à la situation actuelle des parcours réservés aux troupeaux. En effet, le domaine forestier est partout occupé par un bétail nombreux constitué par une multitude de petits troupeaux difficilement contrôlables. Cette situation entrave une saine gestion du domaine forestier et constitue un frein à

l'amélioration et au développement durable des subéraies de la Maamora.

4. Conclusion

Le bilan fourrager, dans les parcours forestiers de la zone d'étude connaît un déficit fourrager élevé et une surcharge. Les aspects de dégradation issus de surpâturage au niveau des communes de la Maamora peuvent être observés à plusieurs niveaux :

- Les possibilités fourragères de la forêt de la Maamora n'arrivent pas à satisfaire les besoins fourragers du cheptel pâturant en forêt, d'où un surpâturage, de l'ordre de 68 %, aboutissant ainsi à la dégradation du sous-bois et empêche toute possibilité de régénération naturelle ;
- En période de disette, en plus du non-respect des mises en défens, les bergers s'attaquent aux arbres par ébranchage, pour en tirer des unités fourragères supplémentaires aux troupeaux. Ce phénomène participe largement aux blessures des arbres et ouvre les portes au dépérissement des arbres de chêne liège ;
- Concentration des cheptels sur les subéraies suite à la transformation d'une bonne partie du chêne liège par des essences artificielles dont le potentiel fourrager n'est pas attractif ;
- Les taux de surpâturage enregistrés ont accentué les niveaux de dégradation de la Maamora.

En effet, le paysage de cette forêt actuellement, témoigne de l'ampleur des dégâts causés. Le rôle destructeur que joue l'élément anthropozoogène dans le processus de dégradation de la Maamora, interpellent les pouvoirs publics à prendre des mesures adéquates pour inverser les tendances de dégradation.

Globalement, nous pouvons conclure que le déséquilibre observé se traduit par un dépérissement et à une régression alarmante de la subéraie de la Maamora, ce qui compromet sa régénération future. L'examen de ce déséquilibre sylvo-pastoral conduit à réfléchir à une possibilité d'améliorer tant quantitativement que qualitativement des espèces locales pour pouvoir subvenir aux besoins du cheptel pâturant en forêt. Le principe de cette amélioration consiste à rechercher un compromis entre la nécessité de limiter la charge pastorale, réserver un pâturage suffisant aux troupeaux des usagers, pour lesquels c'est un besoin vital, et celle d'assurer la régénération et par suite la pérennité de la subéraie de la Maamora.

Le développement socio-économique de la zone de Maamora permettra d'alléger la pression pastorale sur les ressources naturelles notamment à travers des projets générateurs de revenus permettant de passer d'un parcours extensif à un parcours intensif plus productifs et non dépendant des espaces forestiers.

Références bibliographiques

- [1] Administration des eaux et forêts : Dossiers d'aménagements de la forêt de la Maamora (1951, 1972 et 1992) [2] CNUD., 1992 : La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement, Rio de Janeiro, juin, 1992.
- [2] El Kébir H., 2004 : Les systèmes productifs locaux, une nouvelle logique de développement pour le Maroc ; *Christman* n°14 Autonome, P56.
- [3] FAO., 2011 : Situation des forêts du monde- 193p Rome (ISBN 978-92-5-206750-4).
- [4] Laaribya S, Gmira. N, Alaoui. A., 2010: Towards a coordinated development of the forest of Maamora (Morocco): *Journal of Forestry Faculty- Kastamonu university – Turquie* pp 172 - 179- Kasim 2010 Vol: 10 No: 2 Nov 2010.
- [5] Laaribya S, 2011 : Dynamique des espaces forestiers et plan stratégique de gestion et de développement socioéconomique de la forêt de la Maamora (Maroc septentrional)
- [6] PDI des zones forestières et péri forestières de la Maamora, 1998
- [7] Le Houérou (1980): L'impact de l'homme et de ses animaux sur la forêt méditerranéenne - Forêt Méditerranéenne. Tome II numéro 1, juillet 1980 - pp. 31-44.
- [8] Ben Rebiha (1983): Contribution à l'étude de l'aménagement pastoral dans les zones steppiques: cas de la coopérative pastorale de Aïn Oussera (W. Djelfa). Thèse de Magister-Institut Agronomique d'Alger, 160 pages
- [9] EL ASRAOUI, 1988 - Utilisation de l'espace pastoral par les éleveurs, impact sur le comportement alimentaire des ovins (Ait M'hamed, Moyen Atlas). IAV Hassan II – 139 pages.
- [10] El KHAMKHAM, 1988 - Système de production des ovins et intensité de pâturage (Ait M'hamed Moyen Atlas). IAV Hassan II - 146 pages.
- [11] Mhamedi A., Berkate O., Belhabib O. & Sehhar E. (2003).- Etude technique participative de l'inventaire de la biodiversité : rapport de synthèse. Rapport inédit, Projet CBTHA, O.R.M.V.A.O., 78 p.
- [12] Belghazi B., Bouhaloua M., El Tobi M., Ezzahiri M., Qarro M. Importance des parcours forestiers dans la région du Maroc oriental : massifs forestiers de Debdou, El Ayat, Bni Snsen. In : Boubouse A. (ed.), Qarro M. (ed.). Rupture : nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Montpellier : CIHEAM, 2000. p. 185-189 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 39)