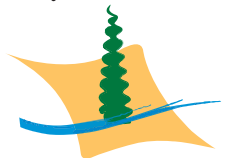


Royaume du Maroc



Haut Commissariat aux Eaux et Forêts
et à la Lutte Contre la Désertification



Réduction des risques climatiques pour un développement durable

Modèle de concertation sur l'exploitation durable des parcours forestiers en zones protégées

Etude de cas et guide pratique

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Réduction des risques climatiques
pour un développement durable

Modèle de concertation sur l'exploitation durable
des parcours forestiers en zones protégées

Etude de cas et guide pratique

Auteur :

Pr. Mohamed MOUNSIF (PhD)
Mr. Nouredine MOKHTARI
Mr. Mohamed BOUSSAID

Tous droits réservés à GIZ

Photographies ©giz/Mohamed Boussaid

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

GIZ Bureau à Rabat
2, Avenue Tour Hassan
B.P. 433 - 10 000 Rabat
Tel : +212 (0)5 37 20 45 17
Fax : +212 (0)5 37 20 45 19
E-Mail : giz-maroc@giz.de

www.giz.de/Maroc

SOMMAIRE

| | |
|----------------------|-----------|
| Remerciements | 04 |
|----------------------|-----------|

PARTIE 1 : Elaboration d'un schéma d'utilisation durable des parcours de la zone du Parc National de Tazekka

| | |
|--|----|
| Avant-propos | 07 |
| Introduction | 08 |
| A - Situation du Parc National de Tazekka : Synthèse bibliographique | 09 |
| B - Approche méthodologique | 14 |
| C - Résultats de l'étude | 20 |
| Conclusion générale | 62 |

PARTIE 2 : Guide de bonnes pratiques de gestion des parcours dans les zones protégées

| | |
|---|----|
| I. Introduction | 67 |
| II. Etapes de l'élaboration d'un schéma d'exploitation des parcours dans une aire protégée | 68 |
| III. Indicateurs de suivi | 77 |
| VI. Partenariat | 78 |

| | |
|----------------------|-----------|
| Annexes | 79 |
| Bibliographie | 95 |

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont permis de réaliser ce travail et en particulier la population locale du Parc National de Tazekka.

Nous restons toutefois conscients des limites de ce travail en espérant qu'il suscitera des commentaires et remarques qui viendraient l'enrichir.

PARTIE 1 : **Elaboration d'un schéma d'utilisation durable des parcours de la zone du Parc National de Tazekka**

Sommaire partie 1

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | 07 |
| Introduction | 08 |
| A - Situation du Parc National de Tazekka : Synthèse bibliographique | 09 |
| I. Introduction | 09 |
| II. Climat de la zone | 09 |
| III. La végétation | 11 |
| IV. Population | 11 |
| V. Effectifs et caractéristiques des animaux exploitant le Parc | 12 |
| VI. Alimentation du cheptel | 12 |
| VII. Amélioration des potentialités pastorales | 12 |
| B - Approche méthodologique | 14 |
| I. Introduction | 14 |
| II. Objectifs de l'étude | 14 |
| III. Méthode d'approche | 15 |
| C - Résultats de l'étude | 20 |
| I : Analyse de la conduite actuelle des élevages dans le PNT | 20 |
| II : Schéma d'utilisation des parcours du PNT | 38 |
| Conclusion générale | 62 |

Avant-propos

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un partenariat entre la GIZ et la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Taza Al Houceima, en collaboration avec 3 associations dans le Parc National de Tazekka (PNT).

L'étude a pour objectif principal l'élaboration d'un schéma concerté d'utilisation des parcours forestiers du PNT. Elle s'articule autour des 3 points suivants :

1. L'analyse de la conduite actuelle de l'élevage : effectifs par commune et parcours à distance, conduite de l'alimentation et de la reproduction, déplacements des troupeaux ;
2. L'étude de l'exploitation des parcours : situation actuelle des parcours, les douars qui exploitent ces parcours, potentialités des sites pastoraux (cartographie des unités pastorales) ;
3. L'élaboration d'un schéma d'exploitation des parcours forestiers viable et socialement acceptable par les usagers. Il concerne plus particulièrement le cadre organisationnel des parcours, les schémas et les calendriers d'organisation et d'exploitation des parcours.

L'étude a été effectuée par investigations sur le terrain à travers la conduite d'enquêtes individuelles et de réunions de « focus groups » en plus d'entretiens intensifs avec les cadres et techniciens de la DREF et du PNT. L'investigation a aussi concerné particulièrement une consultation extensive de la documentation disponible sur le PNT et sur la gestion des parcours et des Parc Nationaux en général.

Le schéma d'utilisation des parcours proposé pour le PNT a pris en considération le plan de gestion du Parc, les besoins alimentaires des effectifs d'animaux qui exploitent les espaces sylvo-pastoraux, tout en privilégiant les aspects de durabilité et de flexibilité pour garantir une mise en œuvre appropriée.

Au terme de cette étude, les consultants présentent leurs plus vifs remerciements à la GIZ, Rabat, qui a financé cette étude et pour son soutien inlassable durant toute la réalisation.

Nos remerciements sont également adressés à tous les responsables et cadres de la DREF de Taza, particulièrement Mr. le Directeur Régional, Mr. le Directeur Provincial pour les informations précieuses qu'ils ont mis à notre disposition tout au long de l'exécution de cette étude.

Nous avons une dette de reconnaissance envers les responsables et cadres des CDF de Taza et de Tahla pour leur accompagnement et leur soutien au cours de la collecte des données sur le terrain. Leur disponibilité permanente a été d'une grande valeur pour la réalisation de ce travail.

Des remerciements spéciaux sont également adressés à toutes les associations et éleveurs du PNT qui ont eu l'amabilité et l'hospitalité de nous recevoir dans leurs douars et de répondre objectivement et clairement à nos questions. Les informations qu'ils nous ont fournis ont été d'une grande utilité pour la réalisation des différentes étapes de l'étude.

Introduction

Les zones pastorales et sylvo-pastorales ont traditionnellement joué un rôle important dans le développement de l'élevage extensif de ces régions. En effet, ces élevages dépendent en premier lieu des ressources pastorales pour leur maintenance et leur production. Les animaux peuvent donc avoir d'importants effets, non seulement sur la quantité et la qualité du couvert végétal, mais aussi sur la dynamique de la végétation, la diversité spécifique et le paysage dans sa globalité.

Ainsi, la conservation des ressources sylvo-pastorales et pastorales constitue un élément important pour soutenir un développement local durable. Dans les parcs naturels, il a été constaté que les animaux ont tendance à se concentrer au niveau des sites sylvo-pastoraux facilement accessibles, supportant une végétation quantitativement et qualitativement riche et où l'abreuvement est disponible. En revanche, les zones d'accès difficile et supportant une végétation arborée et arbustive dense sont très peu fréquentées par les animaux, créant ainsi un déséquilibre entre les zones du Parc. Cette différence de pression sur le pâturage contribuerait à un changement de l'évolution du couvert végétal, de la physionomie du paysage en général et exposerait surtout le milieu non exploité à des risques d'incendies incontrôlés.

Par ailleurs, dans les zones sévèrement exploitées par le bétail, le surpâturage conduit à une réduction de la productivité du parcours (strates herbacée et arbustive) et affecte par conséquent les revenus des populations qui y vivent. En outre, les densités de pacages élevées favorisent des changements de la composition spécifique du couvert végétal et prédisposent le sol aux facteurs d'érosion, particulièrement dans les zones à fortes pentes.

Le Parc National de Tazekka abrite une population de 12 294 personnes qui dépendent, pour leurs besoins quotidiens, de l'élevage et des ressources forestières du Parc. Les zones de pâturage devenant de plus en plus restreintes, en raison de la préservation des zones menacées et des zones protégées pour la faune, cela pourrait conduire à une surcharge des zones ouvertes au pacage. Par conséquent, nous assisterions à des phénomènes de dégradation du milieu, surtout en l'absence de programme adéquat prenant en considération, non seulement les besoins des animaux, mais aussi les exigences des plantes.

Des travaux (Fougrache et al. 2007) ont montré que le Parc abrite une phytobiodiversité exceptionnellement riche grâce sa position géographique, son orographique, sa structure édaphique, son histoire géologique et ses conditions climatiques anciennes et actuelles. Les auteurs ont recensé 83 taxons qui sont essentiellement des thérophytes et des hémicryptophytes dont 41 sont considérées comme très rares. Ces mêmes auteurs ont précisé que les espèces et sous-espèces menacées et endémiques se trouvent dans toutes les formations végétales du parc et particulièrement dans sa partie culminante.

Pour maintenir un équilibre entre les ressources végétales du parc et assurer une couverture saisonnière adéquate des besoins alimentaires du cheptel, il impératif d'associer aux efforts de protection et de conservation des formations forestières, des mécanismes susceptibles d'organiser le pacage dans le parc selon un schéma basé sur un fondement écologique durable et accepté par la population usagère de ces ressources.

Dans cette perspective, une étude relative à la mise au point d'un schéma concerté d'utilisation durable des parcours dans les zones du parc (zone de Bab Azhar, zone Oued lakhal et zone Admam Chiker) a été lancée par la Direction Régionale des Eaux et Forêts de la région Taza Al Houceima, en collaboration avec la mission de GIZ au Maroc. Cette étude se penchera sur une analyse approfondie de l'état des lieux en matière d'utilisation des parcours par les éleveurs de chaque zone et confrontera l'offre fourragère aux besoins des animaux pour proposer aux responsables du Parc et aux usagers un schéma d'utilisation durable des parcours.

Le présent document comporte, dans sa première partie, une synthèse bibliographique sur les travaux réalisés au niveau du parc et présentant un intérêt pour l'étude. Il englobe aussi l'approche méthodologique et l'échantillonnage retenus pour l'exécution de l'étude. Cette approche reste la même pour les 3 zones du Parc.

Dans la seconde partie, nous avons présenté une étude détaillée des systèmes de conduites des animaux élevés dans le parc et nous avons montré les points forts et faibles de cet élevage, en relation avec l'exploitation de l'espace sylvo-pastoral. Cette partie comporte également la proposition de schémas d'utilisation des parcours des forêts de Chiker et de Bab Azhar selon le plan de gestion adopté pour le parc et les exigences du cheptel en matière de ressources fourragères.

A - Situation du Parc National de Tazekka : Synthèse bibliographique

I. Introduction

Le Parc National de Tazekka se situe dans la partie la plus septentrionale de la chaîne montagneuse du Moyen Atlas. L'altitude du parc varie 1 400 et 1 980 mètres, le point culminant est représenté par le sommet du massif du Tazekka. Quand il a été créé en 1950 sur une étendue de 680 ha, le parc avait comme objectif principal la sauvegarde de la cédraie de Jbel Tazekka, un peuplement très isolé et témoin de l'ancienne extension des cédraies du Maroc. La superficie actuelle du Parc National du Tazekka est estimée à 13 737 hectares et regroupe trois types de zones :

- 1) Les zones naturelles protégées s'étendent sur 1 115 hectares. Elles sont constituées de 5 zones, dont la cédraie du massif du Tazekka. L'objectif de ce zonage est de maintenir le processus naturel dans un état dynamique non perturbé et non altéré, afin de disposer de témoins écologiquement représentatifs de l'environnement naturel. Ces témoins sont valables pour des études scientifiques, des suivis de l'environnement et essentiels pour le maintien des ressources génétiques dans un état dynamique et évolutif.
Dans ces 5 zones, la chasse, le pâturage, la coupe de végétaux, le ramassage de bois, les extractions de matériaux, la construction de nouvelles infrastructures et les modifications du milieu sont interdits. En revanche, la circulation et le passage des ayants-droit et des touristes sont autorisés.
- 2) La 2^{ème} zone est constituée de 2 sanctuaires naturels gérés qui couvrent 3 013 hectares. L'objectif est d'assurer, dans le cadre d'une gestion spécifique, les conditions naturelles nécessaires à la protection de l'environnement. Ces zones ont pour mission de préserver les activités traditionnelles et leur gestion favorise le développement durable des ressources existantes.
Le pâturage, certaines opérations sylvicoles ou sylvo-pastorales et la collecte des produits végétaux sont autorisés, mais réglementés. Tout aménagement visant à des améliorations pastorales et forestières, à la protection des sols et à la promotion de l'écotourisme est encouragé.
Par contre, les mises en cultures, la chasse, les constructions, les décharges de déchets, les extractions de terre et de minéraux sont interdites. Ces endroits sont considérés comme des zones tampons entre la partie centrale du Parc et les zones habitées.
- 3) Les zones de gestion des ressources naturelles couvrent 9 609 hectares à l'extrême Ouest et sur la moitié Est du Parc. L'objectif est de permettre écosystèmes producteurs d'atteindre leur rendement optimal, de maintenir les aspects de la «vie sauvage», de promouvoir l'écotourisme et autres activités de loisirs, au moyen d'une gestion des ressources naturelles orientée vers le support des activités économiques traditionnelles. Il faut noter également l'existence d'une réserve de réintroduction du cerf de Berbérie qui s'étend sur 500 hectares. Le programme de réintroduction du cerf de Berbérie est lancé depuis 1994. En 1998, une réserve de mouflons à manchettes a été créée sur 14 hectares.

II. Climat de la zone

2.1. Les précipitations et leurs variations

Les valeurs des précipitations moyennes annuelles varient de 773,2 mm/an à Bab Azhar, 683,1 mm/an à Aïn Khabab, 861,3 mm/an à Tazekka et 1 191,5 mm/an à Bab Bou Ider. Ces valeurs montrent :

- L'existence d'un gradient pluviométrique altitudinal : Bab Azhar à 760 m d'altitude reçoit 773,2 mm/an alors que Bab Bou Ider situé à 1 570 m d'altitude reçoit 1 191,5 mm/an.
- La diminution des précipitations sous des altitudes similaires de l'Ouest vers l'Est. Ainsi, Bab Azhar (760 m) et Aïn Khabab (1280 m) reçoivent à peu près les mêmes quantités de pluie.

Il apparaît que la distribution des précipitations est largement influencée par l'altitude, l'exposition et la position géographique. Nous notons aussi que les variations pluviométriques interannuelles sont importantes. Ainsi, la station de Tazekka a connu un minimum de 503 mm en 1993 et un maximum de 1 313 mm en 1979. Concernant la station de Bab Bou Ider, le maximum et le minimum absolus sont respectivement de 1 790 mm (1978) et 684 mm (1993). Pour Aïn Khabab, le maximum et le minimum sont respectivement de 958 mm (1986) et 415 mm (1993). Ces valeurs sont de 1 066 mm (1986) et 420 mm (1993) pour Bab Azhar.

Le régime pluviométrique saisonnier montre (Tableau 1) que la tranche de précipitations la plus importante s'observe d'Octobre à Mai, indiquant que l'essentiel de la croissance de la végétation herbacée se produit à cette période, ce qui constitue un élément important pour tout programme d'amélioration et de développement du couvert végétal.

En outre, les précipitations mensuelles sont très irrégulières d'une année à l'autre et présentent plusieurs variations. Par exemple, à Bab Bou Ider, en Janvier 1981 et 1983, aucune précipitation n'a été enregistrée alors qu'en Janvier 1987, 528 mm ont été mesurés. Nous avons observé également de grandes fluctuations au niveau des stations de Tazekka, Bab Azhar et Aïn Khabab, surtout pour les mois de Novembre et Avril.

Tableau 1 : Précipitations moyennes mensuelles (en mm)

| Stations | Bab Azhar | Aïn Khabab | Tazekka | Bab Bou Ider |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Septembre | 14,1 | 24,4 | 19,9 | 21,9 |
| Octobre | 56,5 | 61,1 | 78,8 | 107,1 |
| Novembre | 88,8 | 109,9 | 127,9 | 134,3 |
| Décembre | 95,3 | 67,6 | 97,5 | 144,6 |
| Janvier | 88,2 | 84,3 | 83,1 | 151,8 |
| Février | 126,7 | 100,7 | 133,6 | 203,7 |
| Mars | 100,7 | 85,9 | 97,1 | 157,6 |
| Avril | 110,2 | 89,2 | 141,4 | 161,6 |
| Mai | 66,3 | 42,1 | 59,3 | 81,6 |
| Juin | 18,0 | 13,6 | 16,0 | 16,8 |
| Juillet | 5,8 | 1,9 | 3,2 | 4,5 |
| Août | 2,6 | 2,4 | 3,5 | 6,0 |
| Moyenne annuelle en mm | 773,2 | 683,1 | 861,3 | 1 191,5 |

(Source : CNRF de Rabat)

2.2. Les températures

Les températures jouent, en plus des précipitations, un rôle très important dans la vie des végétaux. Ces derniers sont, en effet, très sensibles aux températures extrêmes, surtout celles très basses qui pourraient constituer un facteur limitant pour l'activité végétale. Les températures mensuelles maximales et minimales sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Températures mensuelles maximales et minimales des stations étudiées

| Mois | Bab Azhar | | | Tazekka | | | Bab Bou Ider | | |
|-----------|-----------|------|---------|---------|------|---------|--------------|------|---------|
| | M | m | (M+m)/2 | M | m | (M+m)/2 | M | m | (M+m)/2 |
| Septembre | 24,8 | 12,0 | 18,4 | 14,1 | 11,5 | 12,8 | 14,1 | 9,7 | 11,9 |
| Octobre | 19,0 | 9,0 | 14,0 | 12,4 | 6,8 | 9,6 | 17,2 | 5,4 | 11,3 |
| Novembre | 14,7 | 6,5 | 10,6 | 9,8 | 3,8 | 6,8 | 13,1 | 2,5 | 7,8 |
| Décembre | 10,6 | 4,3 | 7,4 | 7,8 | 0,5 | 4,15 | 8,5 | -1,2 | 3,65 |
| Janvier | 12,0 | 5,2 | 8,6 | 8,9 | -1,6 | 3,7 | 8,4 | -2,6 | 2,9 |
| Février | 11,8 | 5,1 | 8,4 | 7,8 | 0,7 | 4,25 | 9,8 | -1,1 | 4,35 |
| Mars | 13,7 | 6,0 | 9,9 | 9,1 | 1,1 | 5,1 | 12,3 | -0,8 | 5,7 |
| Avril | 16,5 | 7,3 | 11,9 | 10,6 | 2,9 | 6,7 | 14,8 | 1,9 | 8,4 |
| Mai | 20,2 | 9,3 | 14,7 | 11,1 | 7,1 | 9,1 | 16,8 | 5,4 | 12,6 |
| Juin | 24,2 | 11,9 | 18,1 | 14,3 | 10,9 | 12,6 | 13,9 | 9,3 | 11,6 |
| Juillet | 31,0 | 14,9 | 23,0 | 17,9 | 15,5 | 16,7 | 29,2 | 14,2 | 21,7 |
| Août | 29,9 | 14,1 | 22 | 16,4 | 15,1 | 15,7 | 29,1 | 13,3 | 21,2 |

(Source : CNRF de Rabat)

La période de sécheresse dans le parc dure généralement entre 3 et 4 mois. Les mois les plus chauds sont Juillet et Août et les plus froids sont Décembre et Janvier. Les températures moyennes mensuelles varient de 2,8°C (Janvier à Bab Bou Ider) à 23°C (Juillet à Bab Azhar).

2.3. Les vents

Deux types d'influences sont à distinguer dans la région : les vents océaniques humides (de l'Ouest) et les vents continentaux secs ou «Chergui» (de l'Est). Ces derniers ont une action desséchante et brûlante sur la végétation. Janvier est considéré comme le mois le plus calme, alors que Mars est le plus venté. En été, Septembre est le mois le plus calme, alors que Juillet est le plus venté.

2.4. La neige

L'enneigement concerne les zones de Bab Boudir et Tazekka où 30 jours de neige en moyenne par an sont enregistrés. Le bioclimat caractérisant la zone du parc est du type humide à hiver froid au niveau de la zone de Bab Boudir, humide à hyperhumide à hiver froid au niveau de la zone de Tazekka et subhumide supérieur à hiver tempéré au niveau de la zone de Bab Azhar (Qarro 2000).

Le même auteur a indiqué que les stations de Bab Bou Ider et Tazekka font partie du climat humide froid, alors que la station de Bab Azhar appartient au bioclimat subhumide à variante tempérée.

III. La végétation

La végétation du Parc appartient à la formation du chêne vert qui, sur le plan phytosocio-écologique, fait partie de la classe de *Quercitea ilicis* (Quezel, Barbero, Rivaz, Martinez, 1980).

Le chêne vert montre, au niveau de cette formation, plusieurs aspects physiologiques qui correspondent soit à des matorrals et futaies claires vers ses limites inférieures et supérieures, soit à des futaies denses vers la partie centrale, soit à des taillis denses aux environs de Bab Bou Ider.

Aux environs de Dayet Chikker, vers 1 360m d'altitude et les versants Est et Sud Est, le chêne vert apparaît très dégradé au profit de *Chamaerops humilis* et de *Juniperus oxycedrus*.

Très diversifiée, la végétation pastorale est constituée des espèces suivantes de graminées et de légumineuses très désirables sur le plan pastoral. Les principales espèces inventoriées par Qarro (2000), sont : *Dactylis glomerata*, *Brachypodium ramosum*, *Thymus membyanum*, *Thymus ciliatus*, *Hypochoeris laevigata*, *Carex halleriana*, *Teucrium sp.* *Helianthemum cinerium* *Jasminum fruticans* *Festuca triflora*, *Thymus zygis*, *Avena bromoides* *Agropyron panormitanum*, *Trifolium ochroleucum* *Poa bulbosa*, *Cynosurus elegans* *Festuca triflora*.

IV. Population

Le Parc National de Tazekka est exploité par une population répartie différemment selon les zones écologiques. Certains usagers dépendent totalement du Parc, particulièrement les habitants des douars situés à l'intérieur de la limite du Parc, pour la couverture de leurs besoins domestiques. D'autres douars exploitent les espaces du Parc en plus des territoires avoisinants. Il s'agit notamment de douars localisés en zone périphérique, à l'extérieur de la limite du Parc. Selon Qarro (2000), 29 douars sont situés à l'intérieur du parc et 27 à l'extérieur et regroupent respectivement 4 615 et 5 334 personnes soit un total de 9 959 habitants répartis sur 1 224 foyers, représentant une densité moyenne de 70,5 habitants/km². Cette situation donne une idée de la pression que les usagers peuvent exercer sur les ressources, notamment fourragères, du Parc.

L'élevage et l'agriculture représentent les activités principales de la population. En effet, l'élevage est pratiqué par 98% des ménages du PNT, ce qui indique la pression qui peut s'exercer sur le couvert végétal herbacé et sur les ligneux, après épuisement de celui-ci et surtout pendant la période hivernale où les usagers se rabattent sur les branches d'arbres pour maintenir leurs troupeaux. Quant aux activités agricoles, elles sont pratiquées par 65% des ménages.

V. Effectifs et caractéristiques des animaux exploitant le Parc

Qarro (2000) a rapporté que le parc est exploité par des effectifs estimés à 2 084 bovins, 15 275 ovins et 18 039 caprins, soit 33 314 têtes de petits ruminants. Cependant, le recensement effectué par l'ANOC (2010) indique que les effectifs exploitant le Parc sont évalués à 9 587 ovins, 8 156 caprins soit un total de 17 743 petits ruminants.

Par ailleurs, les derniers inventaires indiquent que les effectifs rapportés par Qarro (2000) représentent le double du recensement de l'ANOC, probablement en raison de la prise en considération de l'ensemble des effectifs dans les 2 communes rurales sans distinction de ceux qui exploitent et qui n'exploitent pas le Parc. En effet, les services vétérinaires de la DPA de Taza ont recensé dans les 2 communes rurales lors des campagnes de vaccination de 2007, un effectif de 34 000 têtes de petits ruminants.

Toutefois, tous les petits ruminants du Parc n'en sont pas originaires. En effet, D'après Qarro (2000) 14% des caprins qui y vivent ont été achetés et introduits. Ce qui augmente d'autant la pression saisonnière sur les ressources forestières car le caprin est une espèce qui préfère les ligneux.

Les ventes des produits concernent essentiellement la catégorie des caprins. Ces ventes représentent respectivement 31 et 56 % des jeunes et des adultes, indiquant, indiquant une spéculation temporaire, mais annuellement régulière, pour tirer profit des ressources offertes par le Parc.

Les mortalités sont très importantes chez les nouveaux nés aussi bien chez les ovins que chez les caprins. A ce sujet, Qarro (2000) a rapporté un taux de 18% chez les ovins au niveau de la zone de Sidi Majbar et 17% chez les caprins au niveau de la zone de Chiker. En revanche, chez les adultes, les mortalités se situent à 7%, dépassant légèrement le taux normal toléré (5%) dans un élevage extensif géré rationnellement.

VI. Alimentation du cheptel

Le cheptel constitue la base de l'économie rurale des populations locales au niveau du Parc. Le support alimentaire des troupeaux au niveau du Parc est constitué par les ressources fourragères provenant des écosystèmes sylvo-pastoraux et, dans une moindre part, des terrains agricoles (chaumes et jachère). Selon l'étude effectuée par Qarro (2000), les animaux passent 10 à 11 mois dans les parcours forestiers. Toutefois, en période de repos végétatif et de froid, les éleveurs supplément les animaux avec de la paille, de l'orge et du son de blé en plus de l'ébranchage qui constitue dans certains cas une pratique courante pour entretenir les animaux durant les périodes de disette alimentaire.

L'espace exploité au niveau du Parc a été segmenté sous forme terroirs de douar (Qarro 2000). Chaque terroir correspond à un site pastoral exploité par les usagers appartenant à un ou plusieurs douars. Toutefois, les limites des sites ne sont pas figées et des chevauchements peuvent avoir lieu. Qarro (2000) a identifié 18 terroirs de superficie totale de 14 109 ha à l'intérieur du Parc et 10 524 ha à l'extérieur. En outre, le même auteur a décrit les espèces pastorales et les caractéristiques de 16 unités pastorales au niveau du Parc. L'ensemble de ces unités est évalué à 11 005,68 ha et produisent en moyenne 386 UF/ha/an.

VII. Amélioration des potentialités pastorales

Plusieurs actions ont été proposées pour améliorer les parcours par l'introduction d'espèces locales ou adaptées selon les conditions écologiques du milieu. A cet effet, 3 milieux ont été distingués : il s'agit de matorrals à espèces diverses, formations de chêne vert et formations de chêne liège. Les formations de cèdre qui occupent la zone centrale du Parc, interdite au pâturage, n'ont pas été concernées par les actions d'amélioration.

Dans le matorral à base de chêne vert, l'amélioration du potentiel herbacé et des ressources sur pied à base d'arbres et d'arbustes fourragers a été proposée. Dans cet espace, la strate herbacée était à dominance d'annuelles et les espèces pérennes sont rares. Ainsi, dans le but d'augmenter la durée d'utilisation et la qualité de ces parcours, la strate herbacée a nécessité l'introduction d'espèces pastorales pérennes locales et adaptées. Les espèces herbacées qui ont été proposées peuvent être résumées en : *Dactylis glomerata*, *Stipa parviflora*, *Oryzopsis miliacea*, *hyparrhenia hirt*, *Brachypodium ramosum*, *Oryzopsis caeruleascens*, *Festuca caeruleascens*, *Lotononis maroccana*, *Hedysarum carnosum*, *Ebenus pinnata* et *Sanguisorba minor*.

Quant aux espèces arbustives il s'agit de : *Anthyllis cytisoides*, *Cytisus arboreus* et *Coronilla viminalis*.

Concernant les formations de chêne vert, Qarro (2000) a signalé que les futaies de chêne vert, sont peu représentées dans le Parc et présentent un tapis herbacé pauvre. En raison d'un couvert bas et souvent dense, les taillis de chêne vert se caractérisent par une production herbagère limitée par le manque de lumière et d'un rapport C/N élevé, inhibant la décomposition de la matière organique. L'enrichissement du potentiel herbacé de cet espace a été suggéré à travers les espèces suivantes : *Sanguisorba minor*, *Onobrychis peduncularis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Medicago suffruticosa*, *Festuca triflorata*, *hippocrepis scabra*, *Dactylis glomerata*, *Vicia angustifolia*, *Stipa bromoïdes*, *Dasyphyrum hordeaceum* et *Festuca yvesii*

Pour les formations de chêne liège, Qarro (2000) a précisé que les peuplements sont à l'état de futaie, assez bien conservés, avec une strate arbustive souvent bien développée et constituée principalement de *Cistus salviifolius*. L'auteur a remarqué que la fougère aigle prédomine la sous strate du chêne liège au niveau des stations fertiles. Ceci constitue une limitation à l'installation et au développement des espèces herbacées et des semis de chêne liège. Il a ajouté que l'amélioration de la production pastorale de ces types de formations nécessiterait un contrôle de la sous strate. Il a aussi signalé que ces formations présentent un couvert herbacé assez riche et des espèces arbustives de très bonne valeur pastorale, notamment le *Cytisus triflorus*.

Qarro (2000) a conclu que l'amélioration du potentiel pastoral devrait reposer sur deux critères essentiels permettant de garantir la réussite et l'efficacité des interventions, notamment, la compensation des usagers sur les mises en défens et la prise en considération des contraintes socio-économiques des usagers dans la mise en œuvre des actions, en adoptant une approche participative et de concertation avec la population.

B - Approche méthodologique

I. Introduction

Le Parc National de Tazekka a été créé dans le but principal de protéger et conserver la cédraie du Jbel qui porte le même nom. L'espace du Parc a été élargi avec le temps pour y inclure des espaces menacés de dégradation. Ce Parc a fait l'objet de beaucoup d'études (mémoires de fin d'études de l'ENFI, Thèse de master de l'IAM de Montpellier, articles sur la flore et sur la faune) et de projets financés par des organismes internationaux dont le FAO. Ce projet s'est intéressé à la mise en place, à titre pilote, d'une approche participative pour la gestion des ressources naturelles dans la province de Taza.

L'objectif principal dudit projet pour le Parc consistait en l'élaboration d'un modèle de planification locale participative, pour la gestion du terroir et la conservation, entre autre, des ressources pastorales et sylvo-pastorales, en vue d'améliorer les ressources fourragères et par conséquent le niveau de vie de la population rurale.

Parmi les réalisations du projet sur le plan pastoral, l'adhésion des populations aux actions de mise en repos et d'ensemencement qui a permis la récupération de superficies importantes (2 450 ha dans la plaine) mises en culture auparavant, pour une utilisation pastorale. En outre, le renforcement des capacités des populations en matière de collecte de semences pastorales autochtones et de réalisation d'ensemencement (travail du sol et semis) ont également été adressés.

Le Plan Directeur d'Aménagement et de gestion du Parc National de Tazekka distingue deux grands types de zones selon un zonage écologique : une Zone Centrale et une Zone Périphérique. La zone centrale est elle-même subdivisée en 3 zones qui diffèrent par leur superficies et par l'occupation de leurs sols. Quant à la zone périphérique, elle est définie autour du Parc, sans statut réglementaire, mais constitue une zone importante puisqu'elle est supposée alléger la pression sur le Parc. C'est une zone qui regroupe des formations forestière mais aussi des terrains de cultures et des dayas.

La population du Parc est estimée à environ 10 000 habitants exploitant un effectif de petits ruminants de 17 743 têtes en plus d'un cheptel bovin estimé à 2 000 têtes. La principale source de revenus des populations du Parc est représentée par l'élevage. Cette activité est dans sa majorité de type extensif et tire l'essentiel de ses besoins des ressources sylvo-pastorales. Par conséquent la pression sur ces ressources est forte et constitue une menace pour la durabilité de la production et surtout pour la persistance et la conservation des ressources sylvo-pastorales. Pour cette raison, des espaces ont été mis en défens en vue de protéger et développer les zones menacées de dégradation. De plus, des associations ont été créées au niveau du Parc pour contribuer à la réussite des actions entreprises et assurer leur durabilité à travers une concertation préalable et un engagement de tous les acteurs en vue de réussir le pari représenté par une conservation durable du Parc naturel.

Pour favoriser cette conservation et mettre en place un schéma rationnel d'utilisation des parcours sylvo-pastoraux, une étude, ayant pour objectif principal l'élaboration d'un schéma concerté d'utilisation des parcours forestiers dans les 3 zones (Admame Chiker, Bab Azhar et Oued Lkhal) est lancée par la DREF en collaboration avec la GIZ.

II. Objectifs de l'étude

L'objectif global de l'étude consiste en l'élaboration d'un schéma concerté d'utilisation des parcours forestiers dans les 3 zones (Admame Chiker, Bab Azhar et Oued Lkhal). Les objectifs spécifiques relatifs à cette étude s'articulent autour des points suivants :

- Procéder à une analyse de la situation : exploitation de la documentation existante réalisation d'enquêtes auprès de quelques éleveurs et d'hommes ressources, élaboration des cartes d'unités pastorales (sites pastoraux).
- Décrire les causes de la dégradation des parcours forestiers en incluant les phénomènes sociaux et environnementaux et les phénomènes liés aux modes d'exploitation des sites pastoraux par les populations animales.
- Définir les indicateurs de suivi pour évaluer l'impact des plans proposés sur l'environnement de façon à limiter les risques de dégradation.
- Dresser et réaliser des programmes de sensibilisation des usagers des parcours forestiers sur l'importance de la diversité biologique et la nécessité de la préserver.

- Elaborer un schéma d'utilisation durable des parcours en prenant en compte l'aspect genre.
- Valider les éléments de l'étude avec les usagers à travers des ateliers de concertation pour s'accorder sur un système d'exploitation des parcours au niveau de chaque zone.

Les résultats escomptés de l'étude peuvent être résumés en :

- La proposition d'un schéma concerté d'utilisation des parcours ainsi que les mesures de sa mise en œuvre,
- La conception d'un système de suivi simplifié de l'état des parcours,
- La signature d'un accord entre les parties prenantes pour la mise en œuvre du schéma d'exploitation des parcours.

III. Méthode d'approche

3.1. Analyse de la situation du Parc

Pour atteindre les objectifs assignés à cette étude, une étude documentaire est indispensable pour s'enquérir sur la situation actuelle du parc en matière de végétation, climat, population, cheptel et projets de développement de l'offre fourragère pour couvrir les besoins du cheptel et préserver les ressources sylvo-pastorales. Cette étape a été réalisée, les documents disponibles ont été étudiés et une synthèse succincte a été présentée dans le premier chapitre de ce document.

3.2. Description et analyse de la conduite actuelle des élevages

Les moyens d'investigation communément adoptés pour aborder ce genre d'étude sont d'ordre qualitatif. L'enquête constitue le moyen le plus utilisé dans ces recherches et les prospections touchent aussi bien les éleveurs que des hommes ressources comme les techniciens, agents et cadres de l'administration responsables de l'encadrement et de l'exécution des programmes du développement.

Nous avons aussi procédé à l'organisation d'ateliers sous forme de « focus groups » conduits sous forme d'entretiens et ateliers participatifs : ces entretiens semi structurés ont été effectués avec les groupes d'éleveurs et leurs représentants, notamment les associations. Ces entretiens ont permis de vérifier les informations recueillies au niveau des enquêtes et ont été aussi l'occasion de recueillir les propositions des acteurs locaux quant aux réajustements à apporter aux systèmes d'exploitation des parcours afin de les asseoir sur des bases pouvant obtenir un consensus chez la population cible et permettre une mise en œuvre avec la collaboration des bénéficiaires.

La description et l'analyse du fonctionnement de l'élevage et des itinéraires et sites pastoraux exploités par période au niveau de chaque zone ont été effectués par le biais d'un questionnaire portant sur les techniques et pratiques de conduite. Ce questionnaire comportait des **questions ouvertes** et des **questions avec des réponses pré-codifiées** faciles à remplir et relativement courtes (voir fiche d'enquête en annexe). Il a été élaboré de façon à vérifier l'information fournie par l'enquêté par des questions de nature différentes mais aboutissant au même objectif. A titre d'exemple, la vérification des effectifs déclarés par l'éleveur a pu être faite par d'autres questions à propos du nombre d'animaux par catégorie d'âge.

L'enquête s'est déroulée dès après la validation de la note méthodologique. Elle a été conduite par le consultant, assisté par des cadres et/ou des étudiants thésards et avec la collaboration des responsables du Parc qui connaissent les bénéficiaires pour les mettre à l'aise et gagner leur confiance. Elle a démarré par une présentation de l'équipe d'enquête, l'explication des objectifs et des procédures d'enquête et la sélection des éleveurs à interroger. Les enregistrements ont concerné les aspects suivants :

- Les données générales sur les parcours de la zone et la période (ou les périodes) de leurs utilisations ;
- Les données sur le cheptel et sa conduite : effectifs par catégorie (race, âge, sexe), tailles, structure des troupeaux caprins, ovins et bovins, déplacements du troupeau, conduite alimentaire, avec une mise en évidence des périodes d'utilisation de chaque espace sylvo-pastoral et des aliments achetés et/ou produits de l'exploitation. La conduite de reproduction, notamment la saison et le type de lutte, la période des agnelages et chevretage, l'habitat, la description de la prophylaxie adoptée et les principales pathologies affectant les troupeaux et enfin les mouvements des effectifs.

L'analyse se base tout d'abord sur la caractérisation des systèmes d'élevage pratiqués dans la zone du Parc. L'analyse de l'alimentation des troupeaux prend en considération les différentes ressources alimentaires, notamment les ressources pastorales et sylvo-pastorales et la contribution de chaque ressource dans la couverture des besoins des animaux selon les stades physiologiques. L'origine des aliments permettra de déterminer la contribution des ressources sylvo-pastorales dans la couverture des besoins des animaux et dans le bilan fourrager global du cheptel des petits ruminants.

Quant à l'analyse de la reproduction, elle permettra d'identifier les périodes de lutte, de gestation et d'allaitement. La superposition de ces stades sur le calendrier alimentaire des troupeaux permet d'identifier les périodes de déficiences alimentaires, leur impact sur les produits et la pression sur les ressources forestières. L'analyse de ce paramètre permet aussi la détermination des périodes d'agnelage et de chevretage et l'impact de la saison sur la viabilité des produits, notamment en matière de climat (froid, chaleur et apports alimentaires). L'analyse doit aboutir à la proposition de calendriers de reproduction en fonction des conditions climatiques qui conditionnent la production du couvert végétal herbacé.

L'étude de l'hygiène du troupeau permettra de connaître les principales pathologies qui affectent les troupeaux, leurs incidences économiques et la proposition de calendriers prophylactiques pour contrôler les pathologies les plus fréquentes.

Concernant l'abreuvement du cheptel, les ressources en eau seront identifiées (naturelles, puits, sources et oueds, etc...). Les fréquences d'abreuvement, en été surtout, seront également identifiées pour examiner l'impact de la couverture des besoins en eau sur les productions, notamment pour les brebis allaitantes et les jeunes à l'engraissement.

Les conditions d'engraissement des animaux pour l'Aid El Kébir et pour la boucherie en général seront analysées, notamment en ce qui concerne les locaux d'engraissement (bergerie ou abris), l'âge des animaux, le poids initial et final estimés, la nature des aliments durant les phases d'engraissement et les quantités distribuées selon les phases d'engraissement. Ces données permettront de caractériser la conduite durant l'engraissement, de déceler les défaillances probables et de proposer des amendements pour les corriger afin de minimiser le prix de revient et d'augmenter la marge de l'éleveur.

L'analyse des ventes permettra de connaître les catégories les plus ciblées par le marché, l'âge et les poids vifs estimés des différentes catégories d'animaux à la vente, les lieux et les prix de vente ainsi que les circuits de commercialisation. Des propositions seront faites selon les résultats obtenus.

Concernant les bovins, l'analyse mettra l'accent sur le type de production (viande / lait). Elle s'intéressera aussi au choix des races et à leur adaptation aux conditions du Parc. L'analyse devra évaluer la part des ressources forestières (ébranchage) dans l'alimentation des bovins exploités dans la zone du parc.

3.3. Echantillonnage

Le raisonnement de l'échantillonnage est opéré selon la taille des effectifs des petits ruminants par douar dans le Parc. Nous aurions préféré disposer des listes des effectifs par éleveur et par douar, mais malheureusement ces données récentes n'étant pas disponibles, nous avons donc été obligés de nous contenter des effectifs par douar. Les données utilisées sont celles repertoriées par l'ANOC en 2010. Les effectifs d'ovins et caprins sont donnés par douar et par commune rurale (Tableau 3).

Tableau 3. Effectif des petits ruminants du Parc National de Tazekka

| Commune Rurale | Douar | Ovins | Caprins |
|-------------------|---------------|--------------|--------------|
| Bab Boudir | Sidi Majber | 892 | 902 |
| | Nagret | 143 | 108 |
| | Kanar | 567 | 285 |
| | Chiguer | 1611 | 781 |
| | Douar Allal | 60 | 147 |
| | Astras | 980 | 1174 |
| | Ras Mâa | 401 | 658 |
| | Aghil | 189 | 108 |
| | Mach'ref | 345 | 331 |
| | Admam | 819 | 663 |
| | Bni snane | 456 | 394 |
| | Taghlet | 42 | 14 |
| | Total | 6 505 | 5 565 |
| Bouchafâa | Al Kitoun | 312 | 216 |
| | Bouhjima | 807 | 547 |
| | Al Ghannaj | 324 | 299 |
| | Ighallen | 189 | 117 |
| | Dar Boulil | 363 | 38 |
| | Bni Abdelkrim | 116 | 211 |
| | Sehla | 80 | 120 |
| | Bouchefâa | 76 | 274 |
| | Sanad | 104 | 34 |
| | Bab Azhar | 82 | 159 |
| | Goussa | 121 | 406 |
| | Limaten | 419 | 113 |
| | Bine Souwaki | 64 | 5 |
| | Bab Laft | 25 | 52 |
| | Total | 3 082 | 2 591 |

L'étude des effectifs ovins et caprins dans les 2 communes montre l'existence d'une relation presque directe (1/1) des effectifs de ces 2 espèces. En considérant les ovins, nous constatons que ces derniers représentent 68% des effectifs dans la commune rurale de Bab Boudir et 32% à Bouchfaa.

Sur la base des effectifs, 3 classes ont été déterminées :

Classe 1 : effectifs supérieurs à 800 têtes (effectif >).

Classe 2 : effectifs compris entre 300 et 800 (300 < effectif < 800 têtes).

Classe 3 : effectifs inférieurs à 300 têtes (effectif < 300)

La taille de l'échantillon à enquêter a été déterminée d'une manière proportionnelle à l'effectif par commune. Un seuil de 20% des effectifs a été retenu pour l'échantillon à enquêter dans les 2 communes rurales qui englobent les associations bénéficiaires. L'effectif total des ovins et caprins à étudier pour les 3 associations est de 1 916 têtes pour chaque espèce, soit un total de 3 832 têtes.

Dans la commune rurale de Bab Boudir, les classes 1, 2 et 3 sont représentées dans 4 douars chacune. Dans la commune de Bouchfaaa, les classes 1 et 2 sont représentées dans 1 douar chacune et la classe 3 dans 12 douars. Le poids des classes 1,2 et 3 est respectivement de, 44,9 ; 18,5 et 4,5% en pourcentage d'effectifs dans la commune de Bab Boudir. Dans la commune de Bouchfaa, les pourcentages de chaque classe sont respectivement, 8,4 ; 4,4 et 19,4% pour les classes 1, 2 et 3 (Tableau 4).

Tableau 4. Effectifs par classe dans les 2 communes rurales

| Communes | Classe | Nbre Douars | Eff. Ovin | Echantillon | % |
|----------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| Bab Boudir (68%) | Effectifs > 800 | 4 | 4 302 | 860 | 44,9 |
| | 300 > eff > 800 | 4 | 1 769 | 353 | 18,5 |
| | Effectifs < 300 | 4 | 434 | 87 | 4,5 |
| Bouchfaa (32%) | Effectifs > 800 | 1 | 807 | 161 | 8,4 |
| | 300 > eff > 800 | 1 | 419 | 84 | 4,4 |
| | Effectifs < 300 | 12 | 1 856 | 371 | 19,4 |
| Total | | 26 | 9 587 | 1 916 | 100 |

Le choix des éleveurs au niveau de chaque classe s'est effectué selon sa disponibilité, sa crédibilité ainsi que de l'effectif détenu de petits ruminants. A ce niveau, l'assistance des cadres du terrain et des représentants des associations est capitale pour la détermination ultime de l'éleveur à enquêter. Le nombre d'éleveurs à interviewer par classe a été arrêté après aboutissement de l'effectif ciblé par classe.

3.4. Elaboration des cartes

L'objectif global de l'étude inclut le développement d'un modèle de gestion durable des parcours du Parc en concertation avec la population locale. Ceci passe par la reconnaissance des caractéristiques de productivité fourragère, de charge animale des parcours et l'analyse spatiale des comportements de pâturage et des mouvements du cheptel à l'intérieur du Parc.

L'analyse de la situation des parcours au niveau du Parc de Tazekka exige la mise en place d'un système de suivi de la productivité fourragère des unités pastorales au niveau de la zone en relation avec les effectifs des animaux utilisant ces parcours. Ainsi, dans le cadre de ce travail, il a été convenu de se baser, pour l'estimation de la productivité des parcours du Parc de Tazekka, sur la carte des unités pastorales élaborée dans le cadre du projet de gestion des ressources naturelles dans la province de Taza FAO/CGP/MOR/016/ITA, qui distingue 16 unités pastorales selon le type d'associations végétales qu'elles contiennent (Tableau ci-après) et évalue leur productivité fourragère. Cette carte sera scannée et géo-référencée pour être utilisée par la suite dans l'élaboration du schéma d'utilisation durable des parcours.

D'un autre côté, si on considère les douars pris en compte au niveau de l'étude et les effectifs du cheptel correspondants, une carte de localisation spatiale des regroupements du cheptel au niveau de la zone sera réalisée. Cette carte aura pour objectif principal le calcul des trajets des animaux à partir des points de regroupements (Centre de douars) vers les zones pastorales potentiellement utilisable au niveau de l'ensemble du Parc.

Tableau 5. Unités pastorales du Parc avec superficies et productivités correspondantes

| U.P | Superficie (ha) | Production fourragère (UF/ha/an) |
|--------------|------------------|----------------------------------|
| 1 | 4 189,67 | 320 |
| 2 | 619,13 | 280 |
| 3 | 154,11 | 280 |
| 4 | 944,59 | 425 |
| 5 | 55,66 | 425 |
| 6 | 147,27 | 320 |
| 7 | 412,77 | 350 |
| 8 | 39,85 | 450 |
| 9 | 727,81 | 280 |
| 10 | 594,91 | 320 |
| 11 | 561,27 | 320 |
| 12 | 240,74 | 450 |
| 13 | 638,44 | 450 |
| 14 | 987,46 | 450 |
| 15 | 110,00 | 450 |
| 16 | 582,00 | 600 |
| Total | 11 005,68 | 6 170 |

(Source : Qarro 2000)

Ainsi, si on considère les unités pastorales avec des productivités relatives et des localisations spatiales d'un côté, et les animaux avec une mobilité relative et leurs points de concentration de l'autre, il sera possible, à l'aide de modèles simplifiés de gestion des déplacements du cheptel, de proposer un schéma d'utilisation durable des parcours en vue d'éviter une surcharge ou une sous utilisation des unités pastorales selon leur localisation spatiale.

Finalement, à partir des deux cartes proposées, une dernière carte de gestion sera proposée qui distinguera les unités pastorales avec leur niveau d'utilisation selon leur éloignement par rapport au centre des douars. Cette carte devra être utilisée pour se concerter avec la population locale à propos d'un schéma d'utilisation et d'un calendrier de rotation des sites dans le Parc pour une meilleure valorisation des disponibilités fourragères existante et pour éviter une surexploitation des unités pastorales les plus proches.

Les cartes éditées au cours de cette étude sont les suivantes :

- Carte des Unités pastorales avec leurs productivités relatives réellement estimées ;
- Carte de localisation des douars avec les effectifs du cheptel correspondants ;
- Carte de rotation périodique du cheptel, basée sur les disponibilités fourragère et les choix concertés de la population locale (calendrier d'utilisation).

Ces cartes devront, bien évidemment, être mises à jour selon les conditions de productivité des parcours et en relation avec les changements des effectifs qui peuvent se produire au niveau des douars.

C - Résultats de l'étude

I : Analyse de la conduite actuelle des élevages dans le PNT

I. Introduction

La collecte des données a été effectuée à 3 niveaux : des enquêtes individuelles auprès de quelques usagers du Parc, des réunions de focus groupes avec des éleveurs dans les douars et des réunions avec les cadres et techniciens de la DREF de Taza.

Les enquêtes individuelles ont eu pour objectif de déterminer les spécificités des usagers du Parc, si elles existent, en matière de conduite des troupeaux et d'exploitation de l'espace. Quant aux réunions du focus groupes, elles ont eu pour objectif la collecte de données, d'une manière concertée, entre les membres des douars au niveau de chaque zone du Parc (Bab Azhar, Oued Lkhal, Admane Chiker). Les rencontres avec les cadres et techniciens du DREF de Taza ont été réalisées dans le but de préciser les informations sur les parcelles en matière de protection, d'exploitation et de statut d'usage ultérieur (fermeture, ouverture, compensation, etc...). Des précisions sur les cartes et délimitation des zones du Parc ont aussi été discutées à ce niveau.

II. Situation des parcours dans le Parc National de Tazekka

Le Parc National de Tazekka comporte des parcours sous forêts dont l'état varie selon les zones et les parcelles. Dans ce paragraphe nous traiterons uniquement les aspects généraux et nous reviendront plus en détail sur l'exploitation des parcours après avoir traité la situation de l'élevage dans le Parc.

2.1. ZONE DE BAB AZHAR

La zone de Bab Azhar est gérée conjointement par les CDF de Taza et de Tahla. Les parcelles numérotées de 201 à 256 sont sous le contrôle du CDF de Tahla et celles numérotées de 101 à 170 et de 523 à 546 font partie de la zone d'action de CDF de Taza (Tableau 5). En matière de strate arborée, le couvert végétal est constitué par le chêne liège, le chêne vert, le chêne Zen, le pin d'Alep. La strate arbustive comporte l'arbousier. Le matorral est signalé dans quelques parcelles. Quant à la strate herbacée, elle est constituée de graminées, quelques légumineuses et d'autres espèces. Les douars qui exploitent effectivement, ou ont la possibilité d'exploiter chaque parcelle, sont rapportés dans le tableau 5.

Les parcelles mises en défens dans la partie qui relève de la zone d'action de Tahla sont au nombre de 2 (P216 et P217). Quant aux parcelles prévues pour le reboisement et la régénération, elles sont respectivement une et 3 (Reboisement P202 et Régénération P 217, P229 et P 255). Les superficies des parcelles et les années d'ouverture sont rapportées également dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Répartition des parcelles, superficies, états et douars concernés dans la forêt de Bab Azbar

| N° par. | Aire | Série | Groupe | Mise en défens | Compensé | Intervention | | | | Réouverture | | Etat |
|---------|--------|---------|--------|----------------|----------|--------------|-------|---------|--------------|-------------|-------|----------|
| | | | | | | Prévu | Année | Superf. | Type | Prévu | Année | |
| 101 | 0,30 | CLF/REB | P/A | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 102 | 61,30 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 103 | 20,60 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 107 | 29,82 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 108 | 127,82 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 109 | 48,16 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 112 | 0,49 | CLF | R | - | - | 1 | 2013 | 44 | Régénération | - | - | Médiocre |
| 113 | 39,20 | CLF | R | 1 | 1 | 1 | 2015 | 40,75 | Régénération | 15 | 2026 | TB |
| 114 | 36,78 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 115 | 30,79 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 116 | 54,67 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 117 | 58,36 | CLF | A | - | - | 1 | 2012 | 57,25 | CN + EC | - | - | Médiocre |
| 118 | 45,39 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 119 | 52,89 | CLF | R | 1 | 1 | 1 | 2017 | 52,75 | Régénération | 15 | 2026 | TB |
| 120 | 71,24 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 121 | 59,80 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 123 | 41,92 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 124 | 37,54 | CLF | R | - | - | 1 | 2011 | 25 | Régénération | - | - | Médiocre |
| 125 | 57,33 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 126 | 59,83 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 127 | 76,59 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 128 | 71,64 | CLF | A | - | - | 1 | 2014 | 69 | CN + EC | - | - | Médiocre |
| 129 | 48,74 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 130 | 52,70 | CLF | R | - | - | 1 | 2016 | 53 | Régénération | - | - | Bon |
| 131 | 69,59 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 132 | 51,96 | CLF | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 133 | 51,07 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 134 | 75,80 | CLF | P | - | - | 1 | 2016 | 50,75 | CN | - | - | Médiocre |
| 135 | 68,94 | CLF | A | 1 | - | 1 | 2016 | 46 | CN + EC | 100 | 2110 | TB |
| 136 | 47,06 | CLF | P | 1 | - | 1 | 2016 | 104,25 | CN + Dép. CV | 100 | 2 110 | TB |
| 137 | 1,95 | CLF | R | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 138 | 16,15 | CLF | A | 1 | - | 1 | 2011 | 106,50 | CN + EC | 100 | 2 110 | TB |
| 139 | 0,50 | CLF | R | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 141 | 17,40 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 142 | 56,40 | 320 | A | 1 | 1 | 1 | 2011 | 30 | - | 15 | 2026 | TB |
| 143 | 79,70 | 280 | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 144 | 75,67 | 280 | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 145 | 114,22 | 425 | R | 1 | - | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 146 | 53,43 | 425 | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 147 | 61,82 | 320 | R | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |

| N° par. | Aire | Série | Groupe | Mise en défens | Compensé | Intervention | | | | Réouverture | | Etat |
|---------|-------|-------|--------|----------------|----------|--------------|-------|--------|--------------------|-------------|-------|----------|
| | | | | | | Prévu | Année | Superf | Type | Prévu | Année | |
| 148 | 1,70 | 350 | R | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 149 | 0,82 | CLF | R | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 150 | 13,41 | CLF | R | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 162 | 78,36 | CLF | P | - | - | 1 | 2013 | 55 | CN + Dép. CV | - | - | Médiocre |
| 163 | 35,24 | REB | C | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 164 | 56,36 | CLF | A | 1 | 1 | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 165 | 35,69 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 166 | 62,90 | CLF | P | - | - | 1 | 2015 | 61,75 | CN + Dép. CV | - | - | Bon |
| 167 | 2,53 | HC | HC | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 168 | 2,59 | CLF | P | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 169 | 17,73 | CLF | P | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 170 | 13,51 | CLF | A | 1 | - | - | - | - | - | 100 | 2110 | TB |
| 201 | 15,32 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Médiocre |
| 202 | 0,33 | CLF | P | - | - | 1 | 2011 | 30 | Reboisement* | - | - | Médiocre |
| 203 | 58,96 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 204 | 9,59 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 205 | 28,03 | CLF | P | - | - | 1 | 2013 | 56,25 | CN | - | - | Bon |
| 207 | 20,00 | CLF | P | - | - | 1 | 2014 | 45 | CN | - | - | Bon |
| 208 | 29,89 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 209 | 23,27 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 210 | 33,94 | CLF | A | - | - | 1 | 2017 | 39 | CN + EC | - | - | Bon |
| 211 | 10,03 | CLF | A | - | - | 1 | 2015 | 27 | CN + EC | - | - | Bon |
| 212 | 33,29 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 213 | 65,52 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 214 | 15,76 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 215 | 67,48 | CLF | P | - | - | 1 | 2018 | 75 | CN + Eclaircies PE | - | - | Bon |
| 216 | 25,74 | CLF | R | 1 | - | - | - | - | - | 15 | 2026 | TB |
| 217 | 24,16 | CLF | R | 1 | - | 1 | 2016 | 24 | Régénération | 15 | 2 031 | TB |
| 218 | 90,72 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 226 | 21,26 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 227 | 22,86 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 228 | 9,89 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 229 | 41,24 | CLF | R | - | - | 1 | 2012 | 40 | Régénération | 15 | 2027 | Bon |
| 230 | 32,24 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 231 | 68,64 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 232 | 5,72 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 233 | 0,45 | CLF | A | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 252 | 19,38 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |

| N° par. | Aire | Série | Groupe | Mise en défens | Compensé | Intervention | | | | Réouverture | | Etat |
|---------|--------|-------|--------|----------------|----------|--------------|-------|---------|---------------------|-------------|-------|-------|
| | | | | | | Prévu | Année | Superf. | Type | Prévu | Année | |
| 253 | 1,39 | CLF | A | - | - | 1 | 2015 | 87 | CN + EC + Dep CV | - | - | Bon |
| 254 | 3,24 | CLF | A | - | - | 1 | 2018 | 68 | CN + EC + Dep CV | - | - | Bon |
| 255 | 143,55 | CLF | R | - | - | 1 | 2018 | 110 | Régénération | 15 | 2033 | Bon |
| 256 | 48,54 | CLF | R | - | - | - | - | - | - | - | - | Bon |
| 523 | 157,96 | ASP | P | - | - | 1 | 2021 | 162,50 | Pl. Acacia/Atriplex | - | - | TB |
| 524 | 64,07 | ASP | EP | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 525 | 65,16 | REB | A | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 526 | 108,54 | ASP | E | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 527 | 80,87 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 528 | 69,51 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 529 | 22,02 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 530 | 47,04 | REB | A | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 531 | 27,77 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 532 | 39,91 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 533 | 171,93 | ASP | P | - | - | 1 | 2018 | 176,25 | Pl. Acacia/Atriplex | - | - | TB |
| 534 | 0,05 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 535 | 2,26 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 536 | 30,14 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 537 | 74,73 | REB | C | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 538 | 18,11 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 540 | 60,19 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | TB |
| 541 | 89,50 | REB | C | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 542 | 39,25 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 543 | 77,31 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 544 | 106,20 | CLF | P | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 545 | 89,64 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |
| 546 | 110,50 | HC | HC | - | - | - | - | - | - | - | - | Moyen |

La zone qui relève du CDF de Taza est la zone la plus concernée par la mise en défens et la compensation. En effet, 34 parcelles sont actuellement mises en défens et 13 font l'objet de compensation, tandis que 7 parcelles sont prévues pour la régénération. Les douars limitrophes aux parcelles et qui exploitent les zones ouvertes au pacage sont indiquées dans le tableau précédent.

L'état des parcours dans la zone est très variable, mais il est généralement satisfaisant. L'évaluation a été faite par observation sur le terrain et grâce à l'appui des cadres et agents de la DREF. La zone de Bab Azhar est en général en bon à très bon état, sauf quelques parcelles où le couvert herbacé est médiocre (parcelles proches des douars). L'état du pâturage au niveau de chaque parcelle est consigné dans le tableau précédent. En général, les parcelles proches des douars sont considérées comme médiocres sur le plan richesse du couvert végétal herbacé. En effet, les animaux ont tendance à passer plus de temps dans ces parcelles. La charge animale, très élevée, contribue à une pression sur le couvert végétal et, par conséquent, à sa dégradation. L'estimation de l'apport en UF de chaque parcelle sera traitée dans les chapitres ultérieurs.

2.2. ZONE DE CHIKER

En matière de superficie forestière, la forêt de Chiker est la plus grande du PNT. Elle comporte les parcelles numérotées de 25 à 166 (Tableau ci-dessous). Les principales formations forestières, les douars concernés par chaque parcelle, ainsi que l'état de pâturage sont rapportés dans le Tableau 6. Quatre parcelles sont actuellement mises en défens et font l'objet de compensation (45, 46, 47 et 48). L'ouverture de ces parcelles est prévue vers 2012. Contrairement à la forêt de Bab Azhar, l'état des parcours de la forêt de Chiker est moyen à médiocre. Cet état est dû à une utilisation irrationnelle, ainsi qu'à l'importance des effectifs dans cette partie du Parc.

Tableau 6 : Répartition des parcelles, superficies, états et douars concernés dans la forêt de Chiker

| N° par. | Aire | Série | Groupe | Etat | Douar |
|---------|--------|-------|--------|-------|-------------------------------|
| 25 | 3,46 | ER | E | Moyen | Chiqua et Merj El Ghez |
| 27 | 47,69 | SP | A | Moyen | Tanzert et Droudar |
| 28 | 30,68 | SP | A | Moyen | El Mefref |
| 29 | 46,62 | ER | A | Moyen | Merj El Ghezlane |
| 38 | 73,27 | ER | E | Moyen | Allal |
| 39 | 129,34 | ER | E | Moyen | Allal |
| 42 | 32,13 | CV | P | Moyen | Daghmous, El Qennar et Allal |
| 43 | 171,17 | ER | A | Moyen | Allal |
| 44 | 150,40 | ER | A | Bon | Sidi Majbar et Allal |
| 45* | 179,17 | CV | R | Bon | Sans |
| 46* | 83,74 | SP | P | Bon | Sans |
| 47* | 23,05 | SP | A | Bon | Sans |
| 52 | 131,84 | CV | P | Moyen | Allal |
| 53 | 191,38 | ER | A | Moyen | Allal |
| 54 | 143,85 | CV | P | Bon | Sidi Majbar et Chiker |
| 61 | 37,28 | CV | P | Moyen | Allal, Daghmous et El Qennar |
| 62 | 136,91 | CV | P | Moyen | Allal, Daghmous et El Qennar |
| 63 | 105,23 | CV | P | Moyen | Allal et Daghmous |
| 64 | 128,53 | CV | R | Moyen | Chiker et Allal |
| 65 | 133,07 | CV | R | Moyen | Sidi Majbar et Chiker |
| 66 | 52,61 | ER | A | Moyen | Chiker et Asteghess |
| 78 | 38,94 | CVL | PR | Moyen | Oulad Ali, Tsayma et El Kalaa |
| 79 | 7,95 | CVL | PR | Moyen | Tsayma et Oulad Ali |
| 80 | 108,79 | CVL | PR | Moyen | El Kalaa et Tsayma |
| 81 | 166,66 | CV | R | Moyen | El Kalaa et Tsayma |
| 82 | 362,64 | CV | R | Moyen | Chiker |
| 84 | 128,06 | CV | P | Moyen | Chiker et Asteghess |
| 93 | 141,18 | ER | A | Moyen | Tsayma et El Kalaa |
| 94 | 76,83 | CV | R | Moyen | Tsayma et El Kalaa |
| 95 | 139,12 | CV | R | Moyen | Tsayma et El Kalaa |
| 96 | 149,91 | CV | R | Moyen | Chiker et Trans. El Mrabtime |
| 97 | 172,07 | CV | P | Moyen | Ain Bechar |
| 105 | 103,98 | ER | A | Moyen | Halwane et Ain Bechar |
| 106 | 158,56 | CVP | BO | Moyen | Tsayma et El Kalaa |
| 107 | 108,36 | CVP | BO | Moyen | Chiker et Trans. El Mrabtime |
| 108 | 36,39 | CV | P | Moyen | Chiker et Ain Bechar |

| N° par. | Aire | Série | Groupe | Etat | Douar |
|---------|--------|-------|--------|-------|----------------------------------|
| 109 | 72,44 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar |
| 110 | 141,19 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar |
| 119 | 182,42 | CV | P | Moyen | Beni Snane |
| 120 | 52,83 | CVP | BO | Moyen | Beni Snane |
| 121 | 72,44 | ER | A | Moyen | Beni Snane et Trans. El Mrabtine |
| 122 | 29,79 | SP | P | Moyen | Chiker et Ain Bechar |
| 123 | 33,38 | CV | P | Moyen | Ain Bechar |
| 130 | 98,30 | CVP | BO | Moyen | Beni Snane |
| 131 | 18,84 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar |
| 132 | 142,00 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 133 | 131,43 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar et Admame |
| 134 | 170,78 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar |
| 135 | 49,96 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar |
| 143 | 53,59 | CVP | BO | Bon | Beni Snane et Admame |
| 144 | 118,49 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 145 | 83,55 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 146 | 140,39 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 147 | 125,38 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 148 | 139,66 | CVP | BH | Bon | Ain Bechar et Admame |
| 153 | 134,97 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 154 | 140,66 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 155 | 154,71 | CVP | BH | Moyen | Ain Bechar et Admame |
| 162 | 30,06 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 163 | 21,58 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 164 | 75,83 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 165 | 108,86 | CVP | BH | Moyen | Admame |
| 166 | 185,92 | CVP | BH | Moyen | Admame |

CV : Chêne vert, CVP : Chêne vert dit du Parc, CVL : Chêne vert et chêne liège, ER : Enrésinement, SP : Amélioration Sylvo-pastorale
BH : Bou Hadli, BO : Béni Ouijjane, PR : Production, P : Protection, R : Rajeunissement, A : Amélioration, E : Extension.

(*) Parcelles Mises en défens et compensées

III. Caractéristiques de l'élevage dans le Parc National de Tazekka

3.1. PETITS RUMINANTS

Comme il a été signalé dans la partie méthodologie, la détermination des effectifs des petits ruminants dans le Parc pose des problèmes de fiabilité et de précision. Les seules données basées sur un comptage des animaux par éleveur et par douar sont celles réalisées par l'ANOC lors des actions de prophylaxies dans le Parc. Les déclarations des éleveurs lors de la réalisation des réunions de « focus groupes » semblent être surestimées quand on les compare au recensement fait par l'ANOC. En effet, les éleveurs ne font pas de distinction entre les effectifs à l'intérieur et à l'extérieur du Parc. Il faut signaler aussi que le recensement de l'ANOC n'a concerné que les élevages dont l'effectif est supérieur ou égal à 40 têtes de petits ruminants (ovins et caprins).

Pour aboutir à un effectif relativement correct de l'ensemble des têtes de petits ruminants dans le Parc, une correction a été établie à travers la comparaison des données de l'ANOC avec celles obtenues durant l'investigation sur le terrain. Les estimations ont montré que 10% des effectifs n'ont pas été concernés par les mesures prophylactiques de l'ANOC.

Nous pouvons ainsi avancer que les effectifs globaux de petits ruminants sont de 14 434 têtes dans la zone de Bab Boudir

et de 3 817 têtes à Bouchfaa (tableaux 7 et 8), soit un total de 18 251 têtes. Si nous majorons ces chiffres des 10% non touchés par l'ANOC, l'effectif total au niveau du PNT est d'environ 20 076 têtes. Si nous y ajoutons les troupeaux qui transhumant au Parc d'octobre à Janvier à partir des communes de Gueldamane et Becheyine, estimés à environs 2 000 têtes, nous pouvons conclure que l'ensemble des effectifs de petits ruminants exploitant le PNT est de 22 076 têtes.

Tableau 7 : Effectifs des petits ruminants recensés par l'ANOC dans la commune de Bouchfaa (partie à l'intérieur du PNT) (en nombre de têtes)

| N° | Eleveurs | Douar | Effectifs de petits ruminants | | | |
|----|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------|--------------|------------|
| | | | Adultes | | Jeunes | |
| | | | Ovins | Caprins | Ovins | Caprins |
| 1 | Twiwache Mohamed | Bouhjima | 24 | 12 | 38 | 10 |
| 2 | Ebiyad Mohamed | Bouhjima | 16 | 0 | 12 | 0 |
| 3 | Ainouss Ali | Bouhjima | 10 | 22 | 9 | 10 |
| 4 | Ainouss Hassan | Bouhjima | 13 | 22 | 11 | 8 |
| 5 | Ainouss Bouchta | Bouhjima | 42 | 66 | 33 | 33 |
| 6 | Rzin Rachid | Bouhjima | 100 | 58 | 50 | 16 |
| 7 | Ainouss Hamid | Bouhjima | 40 | 60 | 20 | 18 |
| 8 | Guerimat Abdrahmane | Bi Abdlkrim | 60 | 0 | 40 | 0 |
| 9 | Mebida Hamou | Beni Abdlkrim | 56 | 0 | 20 | 0 |
| 10 | Lbaqual Moloud | Beni Abdlkrim | 6 | 32 | 5 | 13 |
| 11 | Lbaqual Ali | Beni Abdlkrim | 18 | 53 | 10 | 7 |
| 12 | Salhi Hamou | Beni Abdlkrim | 25 | 13 | 16 | 10 |
| 13 | Bardij Mohamed | Beni Abdlkrim | 24 | 32 | 11 | 12 |
| 14 | Ainouss Adil | Bouhjima | 40 | 19 | 22 | 14 |
| 15 | Lalam Abdalah | Elguitone | 66 | 64 | 42 | 24 |
| 16 | Guerimat Abdlatif | Elguitone | 12 | 62 | 9 | 35 |
| 17 | Rzin Mohamed | Elguitone | 48 | 76 | 34 | 32 |
| 18 | Hassan Laemache | Elguitone | 50 | 76 | 18 | 32 |
| 19 | Mohamed Boukhari | Elguitone | 10 | 58 | 6 | 25 |
| 20 | Marzak Omar | Lghanage | 66 | 60 | 60 | 20 |
| 21 | Lhajami Abdlkadre | Lghanage | 138 | 116 | 85 | 54 |
| 22 | Hamou lhajami | Lghanage | 0 | 86 | 0 | 36 |
| 23 | Farhi Kadour | Lghanage | 37 | 0 | 28 | 0 |
| 24 | Aziz Lhajami | Lghanage | 50 | 17 | 30 | 8 |
| 25 | Machkour Mimoun | Lghanage | 27 | 14 | 21 | 16 |
| 26 | Youssef Faryat | Lghanage | 45 | 30 | 26 | 30 |
| 27 | Mohamed Lhajami | Lghanage | 88 | 0 | 60 | 0 |
| 28 | Akhsass Abdalah | Lghanage | 56 | 80 | 0 | 20 |
| 29 | Gherib Lhossain | Dar bouليل | 62 | 9 | 37 | 7 |
| 30 | Drwach Jawad | Dar bouليل | 90 | 19 | 84 | 15 |
| | Total | | 1 319 | 1 156 | 837 | 505 |
| | Total par espèce | | 2 475 | | 1 342 | |
| | Total petits ruminants | | 3 817 | | | |

Tableau 8 : Effectifs des petits ruminants recensés dans la zone de Bab Boudir PNT (en nombre de têtes)

| Douars | Ovins | | | Caprins | | | Total petits ruminants |
|-------------------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|------------------------|
| | Adultes | Jeunes | Total | Adultes | Jeunes | Total | |
| Aghil | 130 | 74 | 204 | 128 | 48 | 176 | 280 |
| Chiker | 753 | 447 | 1 200 | 114 | 52 | 166 | 1 336 |
| Ras El Ma | 112 | 73 | 185 | 526 | 231 | 757 | 942 |
| Sidi Majbar | 184 | 120 | 304 | 349 | 154 | 503 | 807 |
| Beni Sname | 237 | 150 | 387 | 186 | 87 | 273 | 660 |
| Ain Bechar | 850 | 616 | 1 466 | 544 | 310 | 854 | 2 320 |
| Ain Khabab | 301 | 212 | 513 | 289 | 187 | 476 | 989 |
| El Kennar | | | | | | | 800 |
| Boujaada | | | | | | | 600 |
| El Machref | | | | | | | 400 |
| Lakdadh | | | 400 | | | 450 | 850 |
| Idissane | | | 200 | | | 150 | 350 |
| Admame | | | | | | | 4 000 |
| Total petits ruminants | | | | | | | 14 364 |

L'étude des tableaux précédents montre que les ovins sont dominants dans l'ensemble des douars au niveau du Parc, à l'exception des douars de Ras El Ma et Sidi Majbar où le caprin domine. Notons aussi que les effectifs les plus élevés sont localisés dans les douars d'Admam et Ain Bechhar. Les effectifs par commune montrent que la commune de Bab Boudir regroupe 78% des effectifs totaux du PNT. Ce chiffre indique que les interventions sur l'élevage des petits ruminants et l'amélioration sylvo-pastorale doivent être concentrés sur cette zone. Notons aussi qu'une partie des effectifs d'Admam transhume vers la forêt de Bab Azhar pour exploiter les parcours de cette zone. Nous reviendrons en détail sur cet aspect dans le chapitre d'exploitation des parcours du PNT.

Les races exploitées sont essentiellement locales avec une certaine prédominance de la race Timahdit qui s'adapte aux conditions du milieu, en raison des similitudes entre les écosystèmes du berceau d'origine de la race Timahdit (Moyen Atlas) et du PNT. Notons aussi l'existence d'une population locale ovine très bien adaptée au milieu qui nous a été signalée dans le douar d'Admame. Cette population est malheureusement en voie d'extinction. Les raisons de cette régression avancées par les éleveurs de la zone sont liées à une faible productivité des animaux. Notons que cette population est localement dénommée Berguia. Elle présente une face noire et développe surtout une laine assez longue qui peut facilement atteindre 20 cm.

Nous recommandons que cette population soit identifiée et étudiée, car elle constitue un produit de terroir présentant des particularités locales très intéressantes (acclimatation au milieu, résistance aux maladies, adaptation aux conditions alimentaires de l'écosystème sylvo-pastoral). En outre, le Plan Maroc Vert a réservé une attention particulière aux produits des terroirs à l'échelle nationale. Des études ont été lancées par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, dans certaines régions du Maroc, pour identifier les produits des terroirs et examiner la possibilité de leur repeuplement et de leur promotion à l'échelle nationale, voire internationale.

3.2. LES BOVINS

Les bovins ne sont pas bien représentés dans le Parc. Les effectifs estimés se situent aux environs de 900 têtes, essentiellement à Chiker, Beni Sname, Bab Azhar et Ain Bechchar. Cet élevage est donc associé aux endroits où les activités agricoles sont permises par les conditions édaphiques et hydriques (enclaves agricoles). Les bovins sont exploités pour les travaux agricoles et la production du lait pour les besoins familiaux. En outre, les produits (jeunes nés dans l'exploitation) sont finis sur place et vendus en cas de besoin de liquidité.

IV. Conduites des élevages dans la zone de Bab Azhar

La conduite alimentaire du cheptel dans le PNT présente des caractéristiques communes liées à l'exploitation des parcours, avec une complémentation en cas de besoins. Le système d'élevage adopté est sédentaire, avec une transhumance saisonnière d'Ain Bechchar vers l'extérieur du PNT et d'Admame vers la forêt de Bab Azhar (à l'intérieur du PNT). Pour l'élevage sédentaire, le troupeau est conduit individuellement sur les parcelles de pacage et gardé par un membre de la famille, dans un rayon de 5 à 15 km autour du douar. La conduite alimentaire des animaux dans le PNT est très dépendante des apports sylvo-pastoraux, à travers les ressources fourragères provenant, essentiellement, des parcours forestiers, de l'ébranchage du chêne. Les terrains agricoles contribuent au support alimentaire du cheptel par les résidus de cultures (chaumes, herbe de désherbage) et quelques céréales sous forme de grains.

4.1 CONDUITE ALIMENTAIRE

Les ressources alimentaires au niveau de cette zone sont constituées par les ressources sylvo-pastorales (exploitation directe de l'herbe et ébranchage). La complémentation est assurée selon l'exploitation agricole par l'orge, le maïs, le son de blé, la pulpe sèche de betterave et la fève. La distribution des aliments varie selon les conditions climatiques de l'année (disponibilité de l'herbe).

Le calendrier alimentaire adopté dans la zone de Bab Azhar est le suivant :

Figure N° 1 : Calendrier alimentaire des animaux dans la zone de Bab Azhar

| Ressources alimentaires | Espèces concernées | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A |
|-------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parcours forestiers | Ovins et caprins | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Orge | Ovins et caprins | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Maïs | Ovins et caprins | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Son de blé | Ovins caprins bovins | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| PSB | Bovins | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Fèves | Bovins | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Paille | Ovins caprins bovins | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Jachères | Bovins | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Ebranchage | Ovins caprins bovins | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | ■ |
| Glands de chênes | Ovins caprins bovins | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |

L'étude du calendrier alimentaire des animaux dans la forêt de Bab Azhar montre que les parcours sont exploités durant toute l'année, essentiellement par les petits ruminants. Les bovins broutent à proximité des douars et exploitent les jachères et les incultes. Dans les parcours forestiers, la strate herbacée est toujours consommée en premier lieu, elle constitue la plus grande partie de la ration botanique pendant les pics de productions au printemps.

Par ailleurs, l'exploitation des parcours se fait d'une manière continue et avec un effectif regroupant la totalité des animaux des douars de la zone : Bouhjima, Beni Abdelkrim, Ketoune et Leghnnaj, en plus des effectifs de transhumants provenant d'Admam, estimés à 800 têtes de petits ruminants qui restent dans la forêt pendant 6 mois (Décembre à Mai). Il faut noter que les parcours de la forêt de Bab Azhar sont classés parmi les meilleurs parcours du PNT (Tableau N°1), en raison de la diversité et de la richesse de la flore de la zone. Mais ils sont menacés en raison de la pression de pacage et de la restriction des aires de pacage causées par la mise en défens de la forêt de régénération du chêne liège et par les zones protégées.

En année normale, le recours à l'ébranchage a lieu durant les mois de Décembre à Janvier, en raison probablement de la difficulté d'accès à la forêt à cause du froid et de l'enneigement. En année de sécheresse, l'exploitation des feuilles du chêne est beaucoup plus longue, constituant ainsi un problème de coupes non raisonnées des ressources sylvicoles.

La supplémentation est constituée de plusieurs types d'aliments dont la présence au niveau de l'exploitation dépend de la disponibilité et du prix sur le marché. Ces aliments sont distribués en hiver quand les ressources fourragères des parcours sont à leur minimum en raison du froid qui ne permet pas une assimilation chlorophyllienne active durant cette période. De plus, en cette période les besoins des animaux sont à leur maximum, car la majorité des femelles mettent bas. Cette situation se traduit par une discordance entre l'offre et la demande fourragère.

Notons que ces aliments ne sont pas distribués en même temps, les mélanges les plus rencontrés sont l'orge et le son de blé. Les autres aliments ne sont distribués qu'à l'occasion (engraissement pour l'Aïd el Kabîr). La jachère est essentiellement réservée aux bovins qui ne sortent pas sur les parcours. La paille est distribuée pendant 2 à 4 mois, selon la disponibilité dans l'exploitation. Il faut noter qu'une partie des subventions accordées par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts comme compensation pour les zones mises en défens est investie dans l'achat d'aliments pour bétail (concentrés surtout). Les aliments achetés sont le son de blé, la pulpe sèche de betterave et l'orge.

L'ébranchage est une activité qui consiste à couper des branches d'arbres forestiers (du chêne généralement) et les distribuer aux animaux en période de soudure. En fonction des éleveurs, cette période peut durer de 2 à 6 mois. Les branches sont distribuées aux 3 espèces exploitées dans la zone.

Les glands du chêne constituent une ressource alimentaire appréciable et très appréciée par les éleveurs puisque cet aliment est substitué aux concentrés que les éleveurs sont obligés de fournir aux animaux pour avoir des performances animales adéquates. L'analyse des apports et leur signification nutritionnelle pour le bétail sera traitée en commun pour les zones de Bab Azhar et Chiker, après une description de la conduite alimentaire dans la zone de Bab Bou Idir. Un chapitre d'analyse des rations offertes aux animaux au niveau du PNT comportera une réflexion sur ces aspects.

4.2. CONDUITE DE LA REPRODUCTION

Comme pour tous les élevages extensifs, la conduite de la reproduction est très peu considérée par les éleveurs, probablement en raison de connaissances techniques insuffisantes dans le domaine.

4.2.1. Lutte

La lutte est libre, les mâles de tout âge sont présents dans le troupeau de femelles reproductrices. Deux saisons de lutte ont été identifiées dans la zone : une saison principale, de Mai à Juillet, et une secondaire que nous pouvons qualifier de saison de lutte de rattrapage pour les femelles qui (pour une raison ou une autre) n'ont pas pu être fécondées durant la saison principale. Cette saison constitue aussi une occasion pour certaines femelles de réaliser une seconde gestation quand les conditions nutritionnelles le permettent.

4.2.2. Age d'intégration des jeunes dans la reproduction

L'âge d'intégration dans la reproduction varie de 6 à 8 mois pour les femelles et de 8 à 12 mois pour les mâles. Ces chiffres nous permettent de constater une précocité de la puberté des femelles des petits ruminants dans la zone. Toutefois, la précocité sexuelle ne constitue pas le seul critère pour décider de l'intégration des femelles dans la reproduction. Dans un élevage conduit rationnellement, une femelle ne doit être admise en reproduction que si son poids vif est au moins $\frac{3}{4}$ du poids adulte d'une même femelle de la même race.

4.2.3. Sexe ratio

Le sexe ratio (nombre de femelles reproductrices par reproducteur mâle) est très variable d'un élevage à un autre. Les résultats obtenus dans la zone de Bab Azhar montrent que ce paramètre varie de 1/23 à 1/55. Ces chiffres doivent être pris avec beaucoup de précautions parce que les éleveurs considèrent, à tort, que les reproducteurs mâles (Fhel) sont seuls responsables de la saillie des femelles en chaleur. Mais l'observation montre que les mâles puberts sont omniprésents dans le troupeau et donc que la saillie peut être faite par n'importe quel mâle adulte. Par conséquent, ce chiffre est très discutable. Le sexe ratio aura donc une signification zootechnique quand les mâles non retenus pour la reproduction seront écartés du troupeau ou castrés avant d'être écoulés sur le marché.

4.2.4. Flushing

Aucune préparation des femelles ni des mâles à la lutte (flushing) n'est effectuée dans la zone de Bab Azhar. Cette situation est vraisemblablement liée au manque d'informations sur l'intérêt physiologique et économique de cette opération. Cela suggère les efforts à déployer pour sensibiliser les éleveurs aux avantages importants de cette opération pour la production sur le plan quantitatif et pour la gestion et l'organisation de la reproduction dans le troupeau.

4.2.5. Fertilité

La fertilité est définie comme étant le nombre de femelles gestantes par rapport aux femelles mises à la lutte. Ce paramètre est un très bon indicateur de la réussite des saillies et traduit aussi l'aptitude de la femelle à donner un produit. La fertilité est considérée comme un des paramètres de reproduction dont dépend la productivité du troupeau. Elle est influencée par des facteurs génétiques et environnementaux.

Les chiffres calculés pour ce paramètre dans la zone de Bab Azhar sont très réconfortants. En effet, les valeurs obtenues varient de 99 à 100% et dépassent les valeurs enregistrées dans des élevages des systèmes pastoraux et agropastoraux, qui sont respectivement de 86 et 96% (Amanoune 2006). Cette différence pourrait être liée à la taille des troupeaux, très réduits au niveau de Bab Azhar, par rapport aux effectifs étudiés dans les systèmes pastoraux et agropastoraux.

4.2.6. Prolificité

La prolificité ou la taille de la portée à la naissance est définie comme étant le nombre d'agneaux nés (vivants, morts ou avortés) par rapport au nombre de femelles agnelantes. Elle traduit l'aptitude d'une brebis ou chèvre à donner plusieurs agneaux ou chevreaux par mise bas. La prolificité est une caractéristique génétique de la race. Elle est influencée par les facteurs génétiques et environnementaux.

Dans la zone de Bab Azhar, la prolificité déterminée auprès des éleveurs enquêtés varie de 107 à 117% pour les ovins et est de 117% pour les caprins. Ces valeurs sont comparables aux résultats rapportés pour les élevages pastoraux et agropastoraux dont les chiffres enregistrés sont respectivement 114 et 119%.

Les valeurs de prolificité obtenues pour la zone de Bab Azhar sont très variables selon l'espèce animale de petits ruminants. En effet, les valeurs enregistrées pour les ovins varient de 94 à 98%. Ces valeurs sont largement supérieures aux chiffres rapportés pour les races Beni Guil (73 à 89%) et comparables à celles rapportées pour la race Timahdit (95%).

Nous constatons à ce niveau que les populations élevées au niveau de cette région sont très peu prolifiques, probablement en raison du type génétique élevé dans la zone, ainsi que des conditions alimentaires, avant et durant la lutte. En effet, l'absence de préparation à la lutte ne conditionne pas l'augmentation du nombre d'ovules à féconder, laquelle dépend de la richesse énergétique du régime alimentaire réservé aux femelles durant ce stade physiologique très critique pour la réussite de la reproduction.

4.2.7. Productivité numérique

Elle est définie comme étant le rapport entre le nombre d'agneaux ou chevreaux sevrés et le nombre de brebis ou chèvres mises à la lutte. Elle est influencée par différents facteurs dont les principaux sont la période de lutte, l'âge des femelles au moment de la lutte, l'année de lutte et les mortalités entre la naissance et le sevrage.

4.2.8. Mortalités

Les mortalités sont très fréquentes dans l'élevage caprin et varient de 40 à 82% selon les élevages de la zone. Les mortalités apparaissent au début du mois de Mars, mais les éleveurs ne connaissent pas la cause de ce fléau. Toutefois, suite à des discussions approfondies avec les éleveurs dans les réunions de focus groupes, nous pourrions lier ce phénomène au changement du régime alimentaire des animaux au printemps, car ils sont exposés aux entérotoxémies en l'absence d'une immunisation appropriée. En outre, l'examen des résultats d'échelonnement des naissances montre que les agnelages et chevretages ont lieu entre Octobre et Janvier, indiquant que la mise à l'herbe au début de printemps coïncide avec un changement du régime, à travers le passage de l'allaitement à la phase d'herbivore.

4.2.9. Réforme et renouvellement

La réforme est un concept carrément ignoré et/ou négligé par les éleveurs de la zone. En effet, les femelles sont élevées jusqu'à épuisement total. Les âges déclarés par les éleveurs varient de 12 à 15 ans, c'est-à-dire un âge extrême dans la vie d'un animal. Les raisons de la réforme sont essentiellement le vieillissement. En effet, les femelles sont élevées jusqu'à la mortalité ou la chute totale de la dentition. L'âge de réforme optimal pour les petits ruminants est de 6 à 7 ans, c'est-à-dire lorsque la femelle a réalisé 5 à 6 mises bas dans sa carrière de production.

La conservation des animaux jusqu'à 12 ou 15 ans s'accompagne certainement d'une chute de production sur tous les plans. Par conséquent, l'animal n'est plus économiquement rentable et contribue à l'augmentation de la charge sur les parcours exploités.

Le renouvellement est effectué à partir du troupeau pour les 2 sexes, ce qui contribue à l'augmentation du taux de consanguinité dans le troupeau et, par conséquent, à la chute du niveau de production et à tous les problèmes qui accompagnent ce phénomène.

4.3. PATHOLOGIES RENCONTRÉES DANS LA ZONE

Les maladies rapportées par les éleveurs lors des enquêtes individuelles et focus groupes concernent les infestations et infections suivantes :

- Les Entérotoxémies qui provoquent des mortalités énormes, surtout chez les caprins. Tous les âges d'animaux sont affectés par cette maladie infectieuse due au changement de régime alimentaire sans vaccination préalable.
- La maladie des abcès ou lymphadénite caséuse est une maladie commune chez les ovins et les caprins. Les éleveurs constatent les symptômes à partir du mois de Mars. La maladie est caractérisée par le développement d'abcès chez les animaux affectés. Les pertes économiques découlant de cette maladie sont considérables. En effet, la formation d'abcès pourra entraîner une multitude de symptômes qui dépendront des endroits atteints et de la taille des abcès. Néanmoins, dans la majorité des cas, l'éleveur note un amaigrissement chronique et un dépérissement de l'animal qui engendreront une baisse des performances reproductrices et une diminution de la production de lait. Les agneaux affectés par la maladie auront un taux de croissance réduit. Des pertes économiques découleront directement de ces baisses de production, ainsi que de la réforme précoce et de la mortalité occasionnée par la maladie. De plus, les carcasses des animaux atteints de la maladie seront fréquemment condamnées à l'abattoir ou tout au moins parées, entraînant ainsi une perte de revenu pouvant être considérable.
- La faciologie ou distomatose est une maladie parasitaire interne due à un parasite, la douve, qui vit dans les canaux biliaires des animaux. Cette maladie apparaît surtout chez les animaux qui broutent dans les marécages et aux abords des séguias et des oueds.
- Les gales sont également observées chez les animaux en automne et en hiver et sont dues à des parasites externes.
- La cécité est une autre maladie qui a été rapportée dans la zone et qui apparaît chez les animaux au mois de Mai. Des investigations plus approfondies doivent être menées pour caractériser la maladie et formuler les voies de prophylaxie et de traitements plausibles.

V. Conduites des élevages dans la zone Oued Lakhel

Cette zone comporte 4 douars : Oued Lakhel, Idissane, Lakdadh et Beni Smane. Le système de production qui y est pratiqué est de type agro-sylvo-pastoral et la pratique de l'élevage associé à l'agriculture est caractéristique de ce système. L'élevage dépend des ressources fourragères provenant des parcours forestiers et, dans une moindre mesure, des terrains agricoles (résidus, de cultures, chaumes, jachères). L'agriculture, irriguée ou pluviale, est caractérisée par des superficies limitées et le morcellement des parcelles. La SAU totale est d'environ 220 ha dont 50 ha irrigués et 170 ha bour. La forêt représente 81% de la superficie totale de la zone.

Les cultures pratiquées en bour sont les céréales (orge, blé dur et blé tendre) et les légumineuses (fève, lentilles). Ces cultures sont généralement destinées à l'autoconsommation humaine et à l'alimentation du cheptel. Les rendements réalisés sont très faibles par rapport aux moyennes régionale et nationale. Les rendements par culture sont respectivement, 7 ; 8,5 et 3 q/ha pour le blé dur, l'orge, la fève et les lentilles.

Les cultures irriguées adoptées sont constituées par des cultures maraîchères de printemps et d'été telles que la pomme de terre, le maïs, l'oignon, la tomate, les navets, les carottes, le poivron, le haricot vert et la courgette. Les cultures maraîchères sont généralement destinées à la commercialisation. Toutefois, les agriculteurs déplorent les dégâts causés aux cultures par les sangliers. Cela affecte les rendements et par conséquent les revenus des ménages dans la zone.

L'arboriculture est constituée principalement par l'olivier. Le nombre d'arbres par exploitation varie de 20 à 200 et la production par arbre varie de 30 à 250 Kg.

L'élevage est essentiellement constitué par les petits ruminants, environ 2 000 têtes, alors que les bovins ne dépassent pas 100 têtes, essentiellement de race locale.

5.1. CONDUITE ALIMENTAIRE DU BÉTAIL

La conduite alimentaire du bétail est relativement identique à celle observée à Bab Azhar. Pour cette raison, il nous semble inutile de nous attarder sur la description de la conduite du bétail dans la zone d'Oued Lakhal. Toutefois, les particularités de la zone seront soulevées.

Le calendrier alimentaire du bétail est basé sur l'exploitation des parcours forestiers durant toute l'année par les petits ruminants. Toutefois, en période de neige, tous les animaux reçoivent de la paille de Décembre à Mars et des branches de chêne de Novembre à Janvier. La supplémentation concerne toutes les catégories d'animaux et les concentrés utilisés sont constitués d'orge ou de maïs, de son de blé et de pulpe sèche de betterave. Le calendrier alimentaire de la zone d'Oued Lakhal est le suivant :

Figure N° 2 : Calendrier alimentaire des animaux dans la zone de Oued Lakhal

| Ressources alimentaires | Espèces concernées | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A |
|-------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parcours forestiers | Ovins et caprins | | | | | | | | | | | | |
| Orge | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Maïs | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Son de blé | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| PSB | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Paille | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Jachères | Bovins | | | | | | | | | | | | |
| Ebranchage | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Glands de chênes | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |

Comme pour la zone de Bab Azhar, la supplémentation est concentrée en hiver quand les ressources alimentaires se raréfient et que les besoins des animaux augmentent durant le stade physiologique le plus critique (allaitement).

5.2. CONDUITE DE LA REPRODUCTION

La lutte est libre, elle commence à partir de Mars et se prolonge jusqu'en Août. L'âge d'intégration dans la reproduction est précoce, il a lieu à partir de 7 mois pour les femelles et 12 mois pour les mâles. Aucune préparation des femelles à la lutte n'est pratiquée dans la zone. Le sexe ratio varie de 1/16 jusqu'à 1/25, montrant un respect (du moins pour le 2ème chiffre) de la norme requise pour un élevage extensif fixée à 1/25 (1 reproducteur mâle pour 25 femelles reproductrices).

La fertilité enregistrée varie de 85 à 90%. Probablement parce que les parcours y sont moins riches, la fertilité est relativement inférieure aux valeurs rapportées dans la zone de Bab Azhar. Les raisons invoquées par les éleveurs sont liées aux maladies et à l'amaigrissement, ce qui peut être traduit sur le plan scientifique par une hyponutrition avant et durant la lutte.

Aucune préparation des femelles à la gestation n'est pratiquée, sauf durant les périodes de disettes alimentaires causées par les sécheresses prolongées pendant lesquelles les éleveurs supplémentent les brebis par les concentrés décrits précédemment.

Les agnelages et chevretages sont étalés sur une période de 8 mois (Octobre à Mai), indiquant une maîtrise médiocre de la reproduction. Les naissances doubles représentent environs 3 à 4% des effectifs pour les ovins et 10% pour les caprins enregistrant une faible prolificité par rapport à Bab Azhar. Les naissances triples existent mais elles sont très rares. Notons qu'aucun cas de naissance triple n'a été signalé à Bab Azhar.

Les avortements sont très fréquents, surtout chez les caprins, et apparaissent au 4ème mois de gestation. Les chiffres déterminés lors des réunions de focus groupes se situent à 10% avec des taux élevés l'an dernier. Les causes d'avortement évoquées par les éleveurs sont le froid et l'hyponutrition.

Les mortalités sont nombreuses, surtout chez les jeunes âgés de moins d'un mois et particulièrement chez les caprins. Les causes sont probablement liées aux faibles poids des agneaux et chevreaux à la naissance et à une faible production laitière des mères. Cette production est indispensable pour bien alimenter les jeunes afin de faire face au froid et de croître normalement.

Dans cette zone aussi, la réforme des animaux est exécutée très tardivement. Les animaux sont élevés jusqu'à des âges de 10 à 15 ans, c'est-à-dire jusqu'à épuisement total de l'animal. Le renouvellement est opéré à partir de l'exploitation et le choix des animaux se fait selon la taille, le format et l'ascendance de l'animal. C'est à dire qu'une agnelle ou un agneau issu d'une brebis réalisant des performances correctes est retenu en priorité.

5.3 PRINCIPALES PATHOLOGIES

Les principales pathologies rencontrées dans la zone sont la fasciolose, les strongles digestifs et pulmonaires et la maladie des abcès qui est dominante chez les ovins. D'autres maladies sont également citées, telles que les entérotoxémies et la clavelée.

VI. Conduites des élevages dans la zone Chiker Admame

6.1. CONDUITE ALIMENTAIRE

La zone Admam-Chiker est la zone la plus peuplée par les animaux (petits ruminants surtout). Les effectifs recensés dans la zone, y compris Ras El Ma et Sidi Majbar, sont estimés à 14 434 têtes. Il faut ajouter à cet effectif les troupeaux de transhumants appartenant aux communes de Gueldamane et Bechyène, estimés à 2 000 têtes. Les éleveurs s'installent à Jbel Boumassaoud et y restent du mois d'Octobre à Janvier, sauf en cas de sécheresse où ils y restent toute l'année.

Quant aux effectifs de bovins, ils sont estimés à 820 têtes répartis de la manière suivante : 300 têtes à Ain Bechchar, 200 têtes à Ain Khabab, 200 têtes à Chiker et 70 têtes à Ras El Ma. La conduite alimentaire des bovins est identique à celle des petits ruminants sauf que les quantités de concentrés offertes aux bovins sont naturellement plus importantes que celles distribuées aux autres espèces

6.2. CONDUITE ALIMENTAIRE DU BÉTAIL

La conduite alimentaire du bétail dans la zone Admame Chiker est semblable à celle observée dans le reste du Parc, avec toutefois certaines exceptions que nous précisons dans cette description. Les parcours sont exploités toute l'année par les ovins, bovins et caprins. La paille est distribuée pendant 4 mois, de Novembre à Février. Cet aliment est produit en partie dans les exploitations agricoles de la zone mais la plus grande partie est achetée. Il est distribué aux animaux pendant les périodes de neige quand ces derniers ne peuvent pas sortir sur les parcours forestiers. La complémentation est assurée essentiellement avec 2 aliments : l'orge et le son de blé qui sont offerts aux animaux durant la période de rareté de l'herbe sur les parcours forestiers, c'est-à-dire de Novembre à Mars dans la zone de Ain Bechchar. Notons que le maïs aussi est distribué aux animaux, mais seulement sur une courte période. Les glands des chênes sont en général exploités directement par les animaux sur les parcours forestiers, mais ils leur sont parfois offerts au niveau de l'exploitation. En année normale, la durée de consommation des glands dure 8 mois (d'Octobre à Mai), mais elle varie selon la production de l'année. Notons aussi que le recours à l'ébranchage est opéré en hiver, de Décembre à Janvier, mais qu'en période de sécheresse, l'exploitation des feuilles de chêne vert est plus prolongée (Figure N°3).

La zone d'Admame dispose d'une plus grande diversité d'aliments que Ain Bechchar. En effet, en plus des aliments déjà cités, les éleveurs de la zone d'Admame distribuent aux animaux de l'aliment composé et de la fève. A Admame, le concentré est essentiellement distribué aux femelles gestantes et allaitantes des petits ruminants et des bovins. En revanche, la complémentation concerne l'ensemble du troupeau à Ain Bechchar.

Les jachères sont exploitées par les animaux de l'apparition de l'herbe à son épuisement. A Ain Bechchar, les éleveurs pratiquent une transhumance vers la localité de Zaaroune qui se trouve à l'extérieur du Parc, dans les Maghraoua. Il s'agit d'une superficie d'environ 450 ha où ils pratiquent une rotation céréale jachère. Lorsque le terrain est emblavé de céréales, les éleveurs exploitent les chaumes de Juillet à Décembre. Quand le site est mis en jachère, l'herbe est exploitée d'Octobre à Février (Figure N° 3).

Figure 3 : Calendrier alimentaire des animaux dans la zone Chiker Admame

| Ressources alimentaires | Espèces concernées | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A |
|--------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parcours forestiers | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Orge | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Maïs ⁽¹⁾ | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Son de blé | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Fèves ⁽²⁾ | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Aliment composé ⁽²⁾ | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Paille | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Chaumes ⁽³⁾ | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Jachères ⁽³⁾ | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Ebranchage | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |
| Glands de chênes | Ovins caprins bovins | | | | | | | | | | | | |

(1) En petite quantité seulement

(2) A Admame seulement

(3) Admame et Chiker

6.3. CONDUITE DE LA REPRODUCTION

La conduite de la reproduction dans la zone d'Admame-Chiker est relativement semblable aux pratiques adoptées dans les autres zones du PNT. La lutte est libre et se prolonge d'Avril à Août avec un maximum en Mai et un minimum en Juillet.

L'âge d'intégration des femelles dans la reproduction est relativement correct et se situe à 1 an. Le sexe ratio varie de 1/17 à 1/25, identique aux valeurs enregistrées dans les élevages extensifs. Aucune préparation des mâles et femelles à la lutte n'est effectuée dans la zone d'Admame-Chker, comme d'ailleurs dans le reste du PNT. A Ain Bechchar, l'origine du reproducteur mâle est souvent l'achat avec une préférence particulière pour la race Timahdit. Par contre, à Admame, le reproducteur mâle est issu du troupeau. La race préférée est toujours la Timahdit.

Le taux fertilité est très bon puisqu'il varie de 98 à 99%, dépassant de loin les valeurs enregistrées dans les élevages extensifs. Toutefois, il connaît des chutes assez nettes en cas de sécheresse. Cela indique l'effort de supplémentation à déployer pour conserver ce taux fertilité durant les périodes de disettes alimentaires ou bien la nécessité d'une réhabilitation et d'une gestion appropriée des parcours.

La prolificité est également très bonne, surtout à Admame où elle peut atteindre 150% chez les caprins. Ce résultat indique le potentiel génétique important de la population caprine élevée dans la zone, ce qui aurait tendance à inciter les développeurs et l'ANOC, en particulier, à créer un noyau de sélection de caprins dans cette localité. Un tel programme devrait absolument être accompagné d'un soutien alimentaire approprié en période de disette alimentaire afin de permettre aux animaux d'extérioriser leur potentiel génétique.

La gestation est un stade qui ne reçoit pas l'attention qu'il mérite. En effet, les femelles devraient pouvoir réaliser des réserves durant les derniers mois de gestation pour favoriser des poids convenables à la naissance, permettre aux nouveaux nés de faire face aux conditions climatiques très rigoureuses (froid), de téter suffisamment de lait pour favoriser une bonne sécrétion lactée et ainsi, de croître correctement. Malheureusement aucun soutien alimentaire n'est pratiqué, sauf si les disponibilités alimentaires sont rares en raison de sécheresses. Toutefois, durant les bonnes années, les femelles consomment les glands de chêne qui constituent un apport énergétique appréciable.

Les mises bas précoces ou « Bekri » sont les plus importantes en matière d'effectifs d'animaux nés. Le maximum de ces naissance « Bekri » a lieu en Octobre et le minimum est enregistré en Décembre. C'est relativement précoce par rapport aux dates observées dans les parcours steppiques de l'Oriental. En effet, au niveau de l'Oriental, le maximum de naissances est atteint en Décembre Janvier. Cet avantage de précocité périodique noté dans le PNT est important dans

la mesure où il permet de finir précocement les animaux avant l'Oriental. Ils pourront donc être proposés sur le marché avant l'arrivée massive des animaux issus des régions des hauts plateaux qui font baisser les prix dans les souks, en raison de la loi de l'offre et de la demande.

Les avortements sont très élevés, chez les caprins surtout, en période de disette alimentaire. Les résultats de focus groupe à Admame montrent que 50% de chèvres avortent en raison de l'hyponutrition en plus du froid rigoureux de l'hiver.

Les mortalités sont également nombreuses quand les ressources alimentaires font défaut. Elles peuvent atteindre 25% des animaux récemment nés et des sujets âgés de 10 jours à un mois. Les causes évoquées par les éleveurs sont le froid et la malnutrition.

Notons qu'à Admame les chèvres sont traitées et que la quantité obtenue par jour est de 0,5 litre par chèvre. Ce paramètre constitue, encore une fois, un autre argument justifiant l'amorce d'un programme de sélection des caprins dans cette zone.

La réforme et le renouvellement sont opérés de la même manière que dans le reste du PNT. Les femelles sont gardées jusqu'à épuisement total. L'âge d'exploitation d'une femelle avancé par les éleveurs est de 15 ans, ce qui indique une grande longévité des animaux dans le PNT. Ces animaux sont vendus durant le mois de ramadan ou restent dans le troupeau jusqu'à leur mort. Le renouvellement est opéré à partir du troupeau et ce sont les meilleurs sujets qui sont retenus à cette fin. Mais, avec ce genre de pratiques, le risque de consanguinité est toujours présent.

6.4. DOMINANTES PATHOLOGIQUE DANS LE TROUPEAU

Les dominantes pathologies dans la zone sont constituées par :

- Les maladies infectieuses : les entérotoxémies, la lymphadénite caséuse (maladie des abcès appelée localement Boudkkar), la clavelée et l'ecthyma.
- Les maladies parasitaires: les strongyloses pulmonaires et gastriques, la fasciolose, le téniasis et la cœnurose.
- D'autres problèmes liés aux plantes toxiques, notamment la fêrula ou Fêrula communis, et une autre plante appelée localement Tafsse qui cause des dégâts importants au niveau des troupeaux.
- La cécité est aussi signalée à Admame

VII. Engraissement des animaux dans le Parc National de Tazekka

L'engraissement des animaux est une activité commune à l'ensemble des zones du Parc. Cette activité se pratique seulement durant une seule période, l'Aid El Kébir, indiquant que la majorité des animaux engraisés est constituée de mâles. Cette opération concerne aussi bien les caprins que les ovins, en général âgés de 1 an. La période d'engraissement démarre pendant le mois de ramadan et s'achève 2 semaines avant l'Aid El Kébir, soit une période de plus de 3 mois.

Les animaux sont choisis selon la taille, l'âge, la couleur de la robe (le jaune est préféré pour les ovins) et la race (Timahdit de préférence). Les aliments utilisés par les éleveurs engraisseurs sont l'orge, le son de blé, le foin d'avoine, l'aliment composé, la fève du maïs, et la pulpe sèche de betterave.

Les mélanges d'aliments effectués sont variables d'une exploitation à une autre. Les principaux mélanges synthétisés à partir des enquêtes et réunions de focus groupe sont : orge-son, son-pulpe sèche de betterave, orge-fève, orge-son-aliment composé. Les quantités de mélange distribuées par tête et par jour varient d'un éleveur à un autre. Les quantités les plus fréquemment déclarées par les éleveurs sont : 800g/j, 1250g/j 1500g/j et 1800 g/j.

L'analyse des régimes d'engraissement montre que les rations sont énergétiques et pauvres en protéines, minéraux et vitamines, surtout durant la saison de sénescence de la végétation. Ce déséquilibre alimentaire entraîne un gaspillage de l'énergie, en raison des déficiences en protéines. La négligence des apports de minéraux et de vitamines conduit probablement à de faibles performances de croissance. En outre, le recours intensif à l'orge et au son de blé se traduit par un déséquilibre phosphocalcique et expose les mâles, en absence d'un complément minéral vitaminé, à des calculs urinaires.

VIII. Analyse nutritionnelle des régimes alimentaires adoptés dans le PNT

Dans cette partie, nous allons reprendre les principaux régimes utilisés pour l'alimentation des petits ruminants afin d'analyser leurs apports nutritifs et leurs parts dans la couverture des besoins des animaux à différents stades.

En superposant la pratique des éleveurs au cours d'un cycle de production standard⁽¹⁾ aux besoins recommandés⁽²⁾ pour chaque stade, nous constatons que :

- La non supplémentation des brebis quand elles sont vides (entretien) est une pratique adéquate étant donné que ce stade physiologique coïncide généralement avec la disponibilité de l'herbe sur les parcours.
- Le non recours au « Flushing » par la totalité des éleveurs est lié à un apport sylvo-pastoral relativement adéquat durant le printemps (année normale) appuyé par une exploitation des chaumes à partir de juillet. Pour cette raison, les paramètres de reproduction (fertilité et prolificité) sont adéquats durant les bonnes années.

La période de gestation coïncide avec la rareté des ressources fourragères. Cette période est également caractérisée par l'absence d'une complémentation adéquate pouvant aider à mener correctement à terme ce stade physiologique très critique. Les avortements enregistrés, surtout chez les caprins, seraient en partie liés aux déficiences du régime alimentaire, particulièrement en protéines. En effet, les débris secs de végétation récoltés par les animaux sur les parcours sont constitués d'un complexe ligno-cellulosique pauvre en protéines et difficilement dégradable dans le rumen. Cette faible dégradabilité est liée aux déficiences du régime en protéines nécessaires non seulement pour les besoins du turnover azoté de l'organisme, mais aussi pour les besoins de la microflore pour la constitution de la flore microbienne nécessaire à la dégradation des constituants pariétaux.

En outre, la distribution des branches de chênes aux femelles gestantes en cette période aggrave davantage l'apport azoté de la ration en raison de la perturbation du métabolisme azoté par les tannins apportés par le chêne. En effet, les tannins s'associent aux protéines alimentaires et les rendent indisponibles pour la digestion. Pour cette raison, nous assistons à des taux d'avortements élevés essentiellement chez les caprins qui préfèrent les arbustes et arbres. Ainsi, pour minimiser les avortements, il est nécessaire de limiter l'apport des feuilles de chênes aux animaux et d'assurer une complémentation adéquate basée sur des ressources disponibles dans le parc complémentées par des concentrés appropriés.

Par ailleurs, les feuilles des arbres et des arbustes fourragers offrent aux animaux du fourrage en saison de disette alimentaire. Pendant l'enneigement, les animaux sont entretenus par les feuilles vertes de chêne. L'analyse chimique des feuilles de chêne, rapportée dans le tableau suivant, indique que la teneur en protéines brutes (ou matières azotées totales : MAT) est faible presque toute l'année, à l'exception du mois d'Avril où elle atteint 12,3%. Durant les autres mois, la valeur est tellement faible qu'elle ne satisfait même pas les besoins de la flore du rumen pour permettre une fermentation correcte des constituants pariétaux de la ration prélevée par l'animal. En outre, la teneur en lignine est très élevée et varie de 8 à 22%, constituant également un autre facteur entravant une bonne utilisation digestive de la ration des animaux.

Tableau 9 : Composition chimique des feuilles de chêne vert en pourcentage de matière sèche (MS), (El Bare, 1983)

| Périodes | Teneur de MS | Cendres | MAT | CB | ADF | ADL |
|--------------|--------------|---------|------|------|------|------|
| | % | % | % | % | % | % |
| Avril 1978 | 31,7 | 4,1 | 12,3 | 19,1 | 27 | 8,1 |
| Mai 1978 | 38,1 | 3,7 | 9 | 24 | 32,9 | 11,1 |
| Juillet 1978 | 57,1 | 3,8 | 6,6 | 30,7 | 43,5 | 18,7 |
| Janvier 1979 | 61,4 | 5,3 | 7 | 28,7 | 42,8 | 22,8 |

- **MAT** : Matières azotées totales
- **CB** : Cellulose brute
- **ADF** : Acide détergent fibre
- **ADL** : Acide détergent lignine

(1) Cycle comportant les principaux stades physiologiques : lutte, gestation, allaitement et tarissement.

(2) En tenant compte des besoins de déplacements (30% des besoins d'entretien), des besoins de lutte (30% des besoins d'entretien), des besoins de gestations et des besoins de lactation (estimés pour un GMQ de 150g de l'agneau).

La période d'allaitement coïncide avec la repousse de l'herbe sur les parcours (en année normale). Cette période coïncide pour les mises bas « Bekri », avec la période de soudure alimentaire et le froid hivernal. En cette période les éleveurs font un effort de supplémentation des animaux. Toutefois, les suppléments utilisés sont à caractère énergétique et donc déficients en protéines. Le recours à l'exploitation sur place ou la distribution des glands de chêne aux animaux est une bonne pratique qui permet, d'une part, d'alléger les frais de complémentation et par conséquent les frais de production et d'autre part, de fournir un aliment énergétique gratuit et de bonne qualité.

En effet, les glands de chêne sont les fruits et ne sont disponibles que pendant des durées courtes à moyenne, allant d'Octobre à Mars. La production des glands doux a joué un grand rôle dans l'alimentation de l'homme et des troupeaux. Les glands ont été largement étudiés du point de vue de la production fruitière des arbres et de leur valeur nutritive. La production est très variable et la valeur nutritive est de l'ordre de 0.60 U.F. par kilogramme de glands (Vacher, 1984). Cependant, les éleveurs de la zone du parc déplorent les larves d'un lépidoptère, la chenille arpenreuse ou catocala, qui attaquent les jeunes pousses de branches d'arbres qui donnent le fruit la saison suivante. Des entretiens effectués à ce sujet avec le responsable de protections végétaux (ONSSA à Taza) ont révélé que le coût engendré par une opération de traitement systématique ne se justifie pas, au regard des dégâts causés aux chênes. De plus, la pollution de l'environnement par des insecticides menacerait l'équilibre biologique.

Par ailleurs, la composition chimique des glands, rapportée dans le tableau suivant, montre que les glands du chêne vert sont pauvres en protéines brutes, mais que leur faible teneur en lignine (ADL) favorise l'utilisation digestive de la matière organique (El Bare, 1983).

*Tableau 10 : Composition chimique des glands de chêne vert en pourcentage de matière sèche (MS)
(El Bare, 1983)*

| Périodes | Teneur de MS | Cendres | MAT | CB | ADF | ADL | CUD |
|----------|--------------|---------|-----|------|------|-----|------|
| | % | % | % | % | % | % | % |
| Janvier | 67,5 | 2,1 | 4,1 | 11,7 | 16,8 | 7,6 | 43,8 |

CUD: Coefficient d'utilisation digestive

La production fruitière des chênaies est donc relativement importante. Celle-ci a été favorisée dans le passé, d'une part, par la pratique d'une taille de formation à l'âge de quarante ans et, d'autre part, par la pratique des tailles de conservation et de rajeunissement. La production des glands reste toutefois très aléatoire et ne dépasse jamais 250 Kg MS/ha pour le chêne pubescent.

Par ailleurs, les besoins alimentaires des béliers et brebis lors de la lutte ne sont pas pris en considération par les éleveurs, ce qui explique en partie la répartition des agnelages sur un long intervalle, ce qui rend la gestion des produits très difficile. En effet, il faut à chaque fois raisonner les besoins nutritionnels d'une catégorie d'animaux qui diffèrent par l'âge et le poids. D'où la nécessité de penser à une gestion rigoureuse de la reproduction pour contrôler les saillies et par conséquent les mises bas. Cette situation est dorénavant possible dans le PNT à travers les activités d'encadrement et de suivi du cheptel retenues par l'ANOC.

II : Schéma d'utilisation des parcours du PNT

I. Fondements théoriques d'un plan d'utilisation des parcours

Le pâturage représente le prélèvement et la consommation de la végétation par les animaux sur un parcours. L'objet du management et de la gestion du parcours est d'asseoir un système de conduite des animaux permettant une exploitation rationnelle du couvert végétal herbacé et arbustif consommable produit durant la saison de croissance.

La gestion d'un parcours englobe la manipulation de toutes les ressources du parcours non seulement végétales et animales, mais aussi le maintien des ressources physiques, du sol, de la qualité de l'eau, pour aboutir à une exploitation optimale et durable en vue d'améliorer l'efficacité de l'énergie au niveau du complexe sol-végétation-ruminant.

La gestion du pâturage est ainsi une science mais aussi un art, car les connaissances scientifiques seules ne suffisent pas, une expérience sur le terrain est aussi exigée pour entreprendre les ajustements nécessaires.

La prise de décision nécessite une connaissance des espèces végétales, de la réponse des animaux à un système de gestion donné et enfin des interactions qui se produisent au niveau du complexe végétation-animal-sol.

L'objectif essentiel d'un plan d'utilisation du pâturage est d'assurer une utilisation rationnelle et durable des ressources fourragères. Un tel plan doit prendre en considération la capacité (ou charge animale) journalière, saisonnière et annuelle de pâturage en relation avec les besoins des animaux et les exigences écologiques des végétaux.

Les objectifs d'un plan d'exploitation des parcours doivent prendre en considération la stabilité à long terme du système de production mais aussi un profit raisonnable de la production. De ce fait, tout programme de gestion des parcours doit prendre en considération les exigences de croissance des plantes, leurs aptitudes à la reproduction, la résistance et/ou la tolérance à la défoliation, la saisonnalité et la fluctuation de la production du fourrage.

Les principes de la gestion de parcours restent les mêmes quels que soient la nature et l'état d'un pâturage :

- La charge doit être optimale ;
- La saison d'utilisation doit être compatible avec les exigences du végétal et de l'animal ;
- L'espèce animale doit être adaptée aux conditions du pâturage ;
- La distribution des animaux sur parcours doit être optimale.

Cependant, les parcours supportent une végétation constituée de diverses espèces avec une tolérance très différente au pâturage et dont la saison de croissance est très limitée. Dans les zones arides, la reprise de végétation (repousses) après défoliation est très aléatoire. Ces parcours doivent être maintenus à long terme pour favoriser une production optimale et durable.

Par ailleurs, le pâturage a toujours été qualifié d'outil de dégradation de l'environnement, ce qui est à l'origine d'une tendance, dans certains pays, à éliminer catégoriquement les animaux des parcours afin de rétablir un équilibre écologique et de favoriser l'évolution vers l'état climacique. Toutefois, un chercheur a indiqué que l'attitude principale à privilégier au niveau des parcours serait la durabilité et la productivité du parcours en rapport avec les produits désirés tels que le fourrage pour le cheptel et le maintien d'un couvert végétal permanent dans les zones forestières.

La société d'aménagement de parcours a reconnu la valeur du cheptel comme outil d'aménagement qui peut déclencher des tendances et même des changements dans la communauté végétale pour améliorer la production fourragère, la qualité de l'eau, l'habitat pour les animaux... etc.

Un chercheur a précisé que les espèces végétales ne peuvent pas être considérées comme supérieures ou inférieures en fonction des stades de successions en relation avec le climax, mais qu'elles doivent être considérées en fonction de leur aptitude à produire un fourrage susceptible de supporter des productions animales appropriées et maintenir une stabilité du sol.

II. Conditions à réunir pour l'élaboration d'un schéma d'utilisation des parcours

Pour qu'un schéma d'exploitation des parcours soit viable et durable, il doit :

- Permettre la satisfaction des besoins alimentaires du cheptel exploitant les ressources végétales ;
- Assurer la pérennité de la production optimale de biomasse ;
- Protéger le sol contre les facteurs d'érosion ;
- Etre accepté par les populations bénéficiaires ;
- Etre facilement réalisable avec des frais d'entretien raisonnables et ;
- Pouvoir être reconduit aisément dans des situations similaires.

2.1. SATISFACTION DES BESOINS DU CHEPTEL

2.1.1. Identification des besoins

Le cheptel exploité dans les douars utilisant la forêt de Chiker est estimé à 14 434 têtes de petits ruminants et 600 têtes de bovins. Les ressources alimentaires du cheptel proviennent des parcours forestiers, des résidus de cultures (chaumes) et, dans une moindre mesure, de l'exploitation des jachères (cas de Ain Bechchar) et de quelques aliments de supplémentation.

Les besoins du cheptel varient en fonction des stades physiologiques de l'animal, à savoir, la lutte, la gestation, l'allaitement et le tarissement ou période de repos physiologique et de reconstitution des pertes liées à la gestation et la lactation.

Le calcul des bilans fourragers des animaux doit prendre en considération l'offre alimentaire disponible pour le cheptel et les besoins des animaux. L'offre sera comptabilisée sous forme de matière sèche nécessaire à l'entretien de l'animal et à la satisfaction de ses besoins de production. Pour adopter un raisonnement logique, optimal et optimiste, il faut prendre en considération un poids vif de 40 kg pour les petits ruminants et de 250 kg pour les bovins.

2.1.2. Calcul des besoins

Partant du fait que ce sont les petits ruminants qui exploitent les parcours à longueur de l'année et les que bovins restent près des douars et exploitent les jachères et les résidus de cultures (avec une supplémentation et un apport de branches d'arbres en période de neige ou de pluies), les charges réelles sur parcours forestiers seront calculées uniquement pour les petits ruminants.

Par ailleurs, le cheptel exploité dans le PNT étant essentiellement constitué des troupeaux naisseurs, le calcul des bilans fourragers sera établi sur la base des brebis adultes qui restent sur l'exploitation plusieurs années, car les jeunes animaux sont finis et expédiés aux souks de la zone.

Les besoins d'entretien d'une brebis adulte tarie de 40 kg de poids vif sont estimés à 0,52 UFL/jour (UFL = unité fourragère lait). La quantité de matière sèche ingérée par jour ou la capacité d'ingestion est évaluée à 1,4Kg. Durant la gestation, les besoins sont évalués à 0,62 UFL/j avec une capacité d'ingestion de 1,29 Kg de MS. Pendant la lactation (ou l'allaitement), les besoins sont estimés à 1,14UFL/j. Nous savons que : les besoins existant durant la gestation sont pris en considération uniquement pour les 2 derniers mois de gestation ; les besoins durant la lactation sont déterminés, dans le cas du PNT, à 4 mois ; les besoins d'entretien concernent une période de 6 mois (3 mois de tarissement et les 3 mois de début de gestation).

Par conséquent, le calcul des besoins globaux d'une brebis durant un cycle de production, c'est-à-dire une campagne agricole est :

Entretien : 6 mois x 30 jours/mois x 0,52= 93,6 UFL

Gestation : 2 mois x 30 jours/mois x 0,62= 37,2 UFL

Allaitement : 4 mois x 30 jours/mois x 1,14= 136,8 UFL.

Les besoins globaux d'une brebis adulte par an sont ainsi évalués à 267,6 soit 268 UFL.

Pour les béliers et boucs qui représentent 5% de l'effectif total (le sexe ratio moyen est de 1/20), les besoins globaux peuvent être déterminés en majorant les besoins d'entretien de la brebis de 10%.

2.1.3 Détermination et calcul des apports

Nous procéderons à la détermination des apports de supplémentation qui sont estimés à travers les enquêtes et entretien du focus group. L'apport des parcours sylvo-pastoraux sera déterminé en retranchant l'apport de supplémentation des besoins globaux des animaux.

Comme il a été signalé dans le chapitre précédent, la supplémentation varie selon la catégorie des animaux. Le troupeau naisseur reçoit une quantité de concentré de 350g/j/tête et les animaux préparés pour l'Aïd El Kébir des quantités moyennes qui varient entre 800 et 1 250g/j. La durée de supplémentation des troupeaux naisseurs, tout comme la durée d'engraissement des animaux pour l'Aïd el Kébir sont en moyenne de 4 mois dans cette zone. La valeur fourragère moyenne calculée pour le mélange de concentrés utilisé par les éleveurs du PNT est d'environ 0,7UFL par kg de mélange brut.

Le calcul des apports peut ainsi être établi de la manière suivante :

2.1.3.1. Troupeau naisseur

Le troupeau naisseur est constitué de femelles en âge de reproduction, de femelles de remplacement et de reproducteurs mâles.

Supplémentation :

Durée de supplémentation : 120 jours

Quantité moyenne distribuée par jour : 350g (0,350Kg)

Apport global : $120j \times 0,350 \text{ Kg/j} \times 0,7 \text{ UFL/Kg} = 29,4 \text{ UFL}$

Pailles :

La quantité de paille produite dans le PNT peut être déterminée à partir du rendement en grain. En effet, le rendement paille est égal à 1,8 fois le rendement grain. Sachant que la superficie moyenne emblavée par les céréales dans le PNT est d'environ 2 068 ha (147 ha à Ain Bechchar, 151 ha à Ras El Ma, 170 ha à Beni Sane et 1 600 ha dans la cuvette de Chiker) et que le rendement grain moyen est de 8 quintaux à l'hectare, la quantité de paille produite est de : $2\ 068 \text{ ha} \times 8 \text{ q/ha} \times 1,8 = 29\ 779,2 \text{ quintaux}$ soit 298 tonnes

La valeur fourragère de la paille est de 0,3 UFL/Kg d'aliment et l'apport global des pailles est de : $0,3 \times 298\ 000 = 89\ 400 \text{ UFL}$.

L'apport des pailles est destiné à toutes les catégories d'animaux dans l'exploitation, y compris les équidés et les asins.

La contribution des pailles dans l'alimentation des petits ruminants est calculée de la manière suivante :

Durée d'apport de pailles : 4 mois

Quantité moyenne de paille apportée par jour et par tête : 1 Kg

Apport de paille : $120j \times 0,3 \text{ UFL/Kg} \times 1 \text{ kg/j} = 36 \text{ UFL}$

Chaumes :

L'apport des chaumes est déterminé en multipliant la quantité moyenne qu'un petit ruminant prélève par jour (estimée à environ 0,5 kg) par les 5 mois d'exploitation des chaumes.

Ainsi la quantité apportée par les chaumes est de : $150j \times 0,5 \text{ kg/j} \times 0,3 \text{ UFL/Kg} = 22,5 \text{ UFL}$

Ainsi l'apport global de la supplémentation, des pailles et des chaumes est :

$29,4 + 36 + 22,5 = 87,9 \text{ UFL}$.

Le bilan fourrager global du troupeau naisseur peut être résumé dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Bilan fourrager du troupeau naisseur

| Ressource alimentaire | Quantité Kg/j | UFL/Kg MB | Durée utilisation (j) | Total UFL | %/ besoins |
|--|---------------|-----------|-----------------------|-----------|------------|
| Supplémentation (Mélange concentrés) | 0,350 | 0,7 | 120 | 29,4 | 11 |
| Pailles | 1,0 | 0,3 | 120 | 36,0 | 13,4 |
| Chaumes | 0,50 | 0,3 | 150 | 22,5 | 8,4 |
| Apports total non pastoral | | | | 87,9 | 32,8 |
| Besoins par tête (brebis adulte) | | | | 268 | |
| Apport des parcours sylvo-pastoraux (strate herbacée, ébranchage et glands de chêne) | | | | 180,10 | 67,2 |

2.1.3.2. Animaux engraisés

Les animaux engraisés sont élevés sur parcours sylvo-pastoraux jusqu'à l'âge de 6 à 8 mois, puis ils sont engraisés pendant 4 mois avant l'Aïd El Kébir. L'apport de supplémentation est d'environ 1 kg par jour, soit environ 84 UFV par tête. Un animal de 20 Kg de poids vif a des besoins d'entretien et de croissance d'environ 0,72 UFV par jour. Ces besoins sont totalement supportés par le parcours avant la période d'engraissement, c'est à dire pendant 5 mois. Ainsi l'apport global des parcours est $150j \times 0,72UFV/j=108$ UFL. L'apport durant la période d'engraissement est de $120 \times 0,7 = 84$ UFV. Les parcours couvrent donc à eux seuls 56% des besoins des animaux mis à l'engraissement.

2.1.4. Analyse des bilans fourragers

L'étude du bilan fourrager détermine non seulement la contribution des différentes ressources achetées, résidus de cultures et sylvo-pastorales aux rations des animaux, mais aussi les performances des différentes ressources alimentaires dans le support du bétail.

L'analyse du bilan fourrager montre que l'alimentation des petits ruminants est basée sur l'exploitation des UF sylvo-pastorales qualifiées de gratuites. La contribution des parcours sylvo-pastoraux est évaluée à 67,2% indiquant que dans la zone cet apport est encore très significatif. En effet, dans la steppe de l'Oriental, des travaux ont montré qu'en année normale, l'apport des parcours se limite à environ 50%. En revanche, en année de sécheresse, cet apport chute à 30% et dans certains cas à 10%. Il apparaît ainsi que la rentabilité des élevages extensifs dans le PNT est directement liée aux apports sylvo-pastoraux.

Pour permettre un apport sylvo-pastoral adéquat et durable, il faut absolument utiliser des méthodes d'exploitation qui prennent en considération les exigences de l'herbe pour la croissance et le développement. Cela ne peut être fait que si un plan rationnel est adopté et respecté par les usagers.

Un tel plan doit être bâti sur un processus d'exploitation prévoyant un repos pour la végétation afin de permettre la reconstitution des tissus végétaux prélevés par le bétail, rétablir les réserves racinaires et produire suffisamment de semences pour améliorer la quantité et la diversité du couvert végétal. Parmi les méthodes préconisées pour réhabiliter naturellement le couvert végétal dégradé, nous pouvons citer la rotation et les mises en défens.

III. Quelques méthodes simples et économiques de réhabilitation des parcours

3.1. ROTATIONS

La rotation des parcours exploitables consiste en une mise en défens très temporaire de certaines parcelles ou sites pastoraux en vue de l'utilisation rationnelle et de la sauvegarde du capital fourrager. Elle est établie sur les particularités locales et prend en considération les éléments suivants :

1. Eviter le surpâturage qui a lieu quand la densité animale est trop forte sur une parcelle et lorsque la fréquence d'utilisation est excessive.
2. En année de sécheresse, il convient de réduire la superficie pâturée de façon à obtenir une régénération sur la plus grande surface possible. Les charges élevées sont alors souhaitables sur les zones non soumises à la régénération ; elles permettent une utilisation maximum de la flore annuelle et les effets de surpâturage et de la désertification sont peu à craindre au cours des années pluvieuses.
3. Au cours des années de sécheresse, il convient d'utiliser la totalité du territoire soumis aux rotations saisonnières ou disposer d'un système de rotation très souple pour réduire la charge (les mises défens pour une régénération ou une protection restent intactes dans ce cas).
4. Au cours des années pluvieuses, il faudra limiter le troupeau sur une surface comprise entre le tiers à la moitié de la surface ouverte au pâturage pour éviter une dégradation excessive du couvert végétal et permettre la régénération quand les conditions climatiques sont favorables.

Par opposition au pâturage continu, la rotation des parcours ou des sites pastoraux est une technique qui permet la conservation du couvert végétal et des sols, contribuant ainsi à la réduction des facteurs d'érosion hydriques et éoliens. En effet, la présence continue des troupeaux sur les aires de pacage, avec des effectifs élevés dépassant la capacité du pâturage, conduit à la réduction systématique du couvert végétal. Cette réduction rend la surface du sol plus sensible à l'érosion hydrique et éolienne ou même à la combinaison des deux formes d'érosion. En outre, l'érosion affecte la capacité de stockage de l'humidité et des éléments nutritifs du sol conduisant à une perte du couvert végétal, ce qui se traduit par une intensification des processus de dégradation. Plusieurs travaux ont montré l'effet bénéfique de la rotation des parcours pour la réduction de l'érosion des sols, la réhabilitation du couvert végétal et l'amélioration de la capacité de stockage de l'eau dans le sol à travers l'amélioration des conditions d'infiltration de l'eau.

La réduction du couvert végétal désirable, causée par l'intensité et la fréquence de pâturage et les activités humaines, conduit également à des changements au niveau de la composition et de la nature de communauté végétale de l'espace considéré. Concernant l'effet du changement climatique global sur la biodiversité, il est nécessaire de voir comment les activités de la population se traduisent par des changements au niveau de la communauté végétale. En effet, l'invasion de la fougère dans le PNT est sans doute le résultat d'un déséquilibre écologique dû à une utilisation intensive du couvert végétal désirable. Ce déséquilibre se traduit par l'installation progressive d'un couvert indésirable très compétitif favorisé par les conditions du milieu (ombrage et esquivé à la dent du bétail).

Pour éviter tout déséquilibre écologique au niveau de la flore herbacée, il est indispensable de recourir à des méthodes d'exploitation du pâturage susceptibles de garantir une utilisation durable, qui prend en considération la conservation des ressources environnementale et qui permet le maintien d'une réhabilitation de l'écosystème. Cet objectif ne peut être atteint que si une utilisation rotative des sites pastoraux ou parcelles est mise en place et respectée par les populations usagères.

3.2. MISE EN DÉFENS

La mise en défens est une technique qui a été largement appliquée dans les parcours steppiques et forestiers. Dans les situations où la dégradation n'a pas atteint le seuil d'irréversibilité, un temps plus ou moins prolongé de mise en défens peut permettre la reconstitution spontanée de l'écosystème. Cependant, la vitesse de cicatrisation du tapis végétal est très variable selon les milieux écologiques. La technique de mise en défens permet une évolution rapide de la composition floristique et du couvert végétal des steppes sableuses et sablo-limoneuses ; une évolution lente dans les milieux à faible résilience (mattoral, steppes littorales et steppes à halophytes) ; un important développement du couvert des espèces pastorales pérennes dans les différents milieux considérés.

En outre, la mise en défens compte parmi les moyens performants pour la réhabilitation des parcours perturbés. Les acquis de terrain confirment que les améliorations qui ont découlé de cette technique, sont nombreuses et diversifiées.

IV. Approche d'étude de l'utilisation des parcours dans Le PNT

4.1. INTRODUCTION

L'analyse de l'utilisation des parcours au niveau du Parc National de Tazekka a été réalisée en se basant sur les données issues des plans de gestion des forêts de Chiker et de Bab Azhar (1998 et 1997) et des données collectées au cours des différentes visites et entretiens, auprès du Personnel chargé du suivi de l'étude au sein de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Taza.

Pour ce, nous avons digitalisé les parcelles des forêts de Bab Azhar et de Chiker intégrées dans le Parc de Tazekka en agrandissant sa limite d'un rayon de 500 m (Buffering de 500 m) pour permettre la même approche au niveau de la zone périphérique et intégrer cette zone tampon dans le plan de gestion des parcours du Parc.

Les résultats obtenus (voir carte parcellaire) montrent que le Parc de Tazekka comprend 70 parcelles de la forêt de Chiker et 106 parcelles de la forêt de Bab Azhar pour une superficie totale de l'ordre de 12 939 ha. Le reste, soit 4 291 ha est occupé par les enclaves agricoles et du bâti situés à l'intérieur du Parc. Le tableau suivant donne la répartition des superficies par forêt (Buffering de 500 m) :

Tableau 12 : Répartition des espaces forestiers et agricoles dans le PNT

| Type | Bab Azhar | | Chiker | | Parc Tazekka | |
|--------------|------------|--------------|------------|---------------|--------------|---------------|
| | Nombre | Superficie | Nombre | Superficie | Nombre | Superficie |
| Parcelles | 106 | 6 210 | 70 | 6 729 | 176 | 12 939 |
| Enclaves | 41 | 404 | 71 | 3 887 | 112 | 4 291 |
| Total | 147 | 6 614 | 141 | 10 616 | 288 | 17 230 |

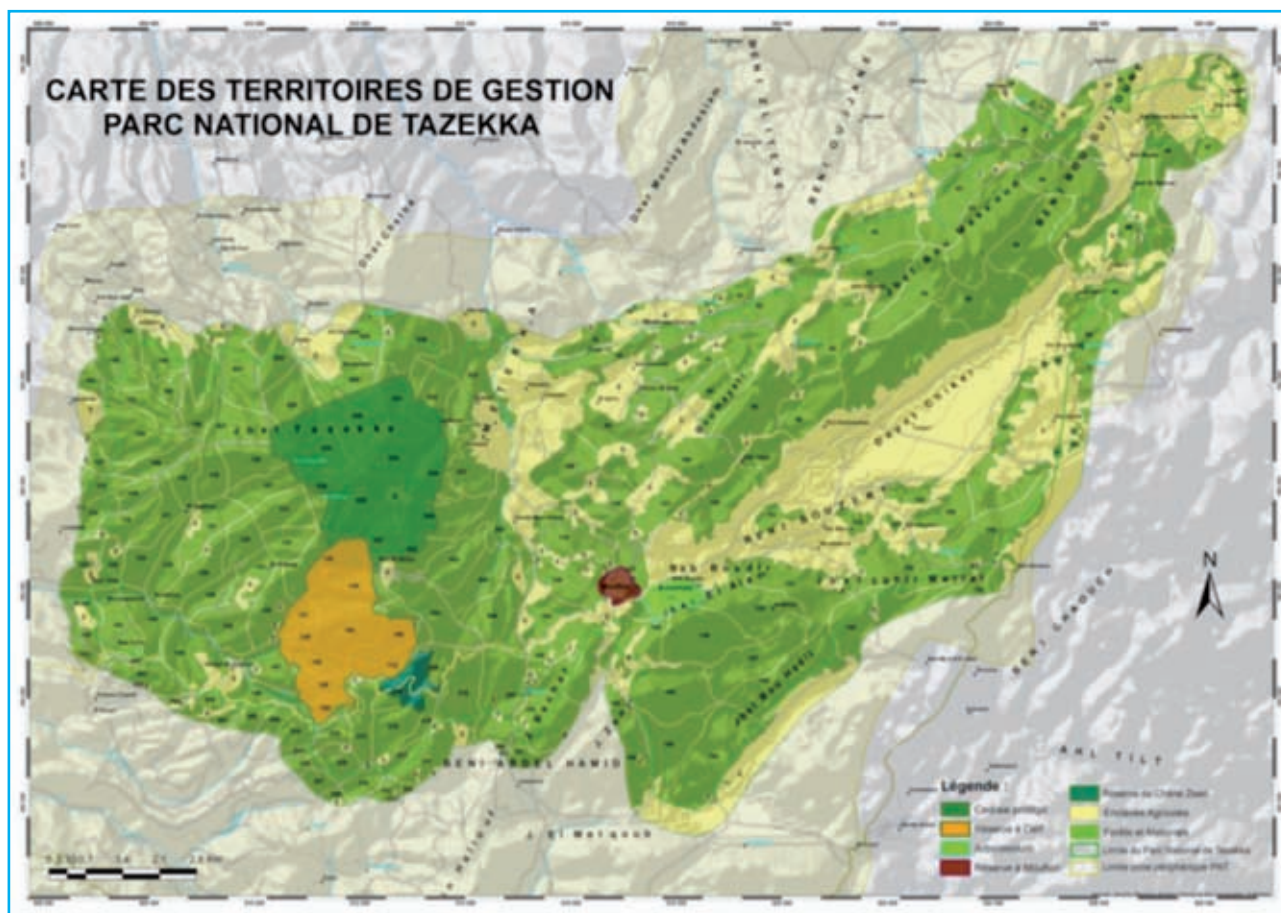
La gestion des parcelles dans le PNT est donnée dans la figure en page suivante :

Par ailleurs, dans une optique de gestion de l'espace pastoral, il est impératif d'éliminer les zones non autorisées pour le pâturage ainsi que les zones des réserves.

En général, le plan de gestion des parcours doit tenir compte des éléments suivants :

- Les superficies à mettre en défens doivent être relativement constantes pour permettre de couvrir les besoins du cheptel utilisant les ressources pastorales disponibles (surface ouverte relativement constante) ;
- Maintenir l'accessibilité aux ressources pastorales disponibles et aux enclaves agricoles utilisées par les agriculteurs (sentiers pastoraux et accès aux enclaves) ;
- Regrouper le mieux que possible les parcelles mises en défens pour permettre un meilleur contrôle et minimiser les coûts de gardiennage et de clôture ;
- Extraire l'ensemble des parcelles ayant un statut de protection pour des besoins d'aménagement et donc, exclues de l'usage pastoral (Arboretum, Zone protégée, Zone de reboisement, Zone de plantation, Zones de réserves, Parcelles de régénération...).

Figure 5. Carte des territoires de gestion du PNT



4.2. ZONES DE GESTION PARTICULIÈRE

Nous pouvons dénombrer, dans le Parc de Tazekka, 3 territoires de gestion, à savoir :

- Les zones protégées,
- Les zones de réserve,
- Les zones forestières accessibles.

4.2.1- Les Zones Protégées

Il s'agit de l'ensemble des aires protégées à l'intérieur du périmètre du Parc et dont l'accès est interdit pour tout usage économique par la population. (Voir carte)

- **La zone forestière protégée** : il s'agit de l'ensemble des zones situées à l'intérieur du Parc qui sont réservées pour la protection du cédraie du Parc de Tazekka. Cette zone naturelle protégée (ZNP n° 1), située à l'intérieur du périmètre de la forêt de Bab Azhar, est interdite à l'usage pastoral. Le Parc national du Tazekka a d'ailleurs été initialement créé sur

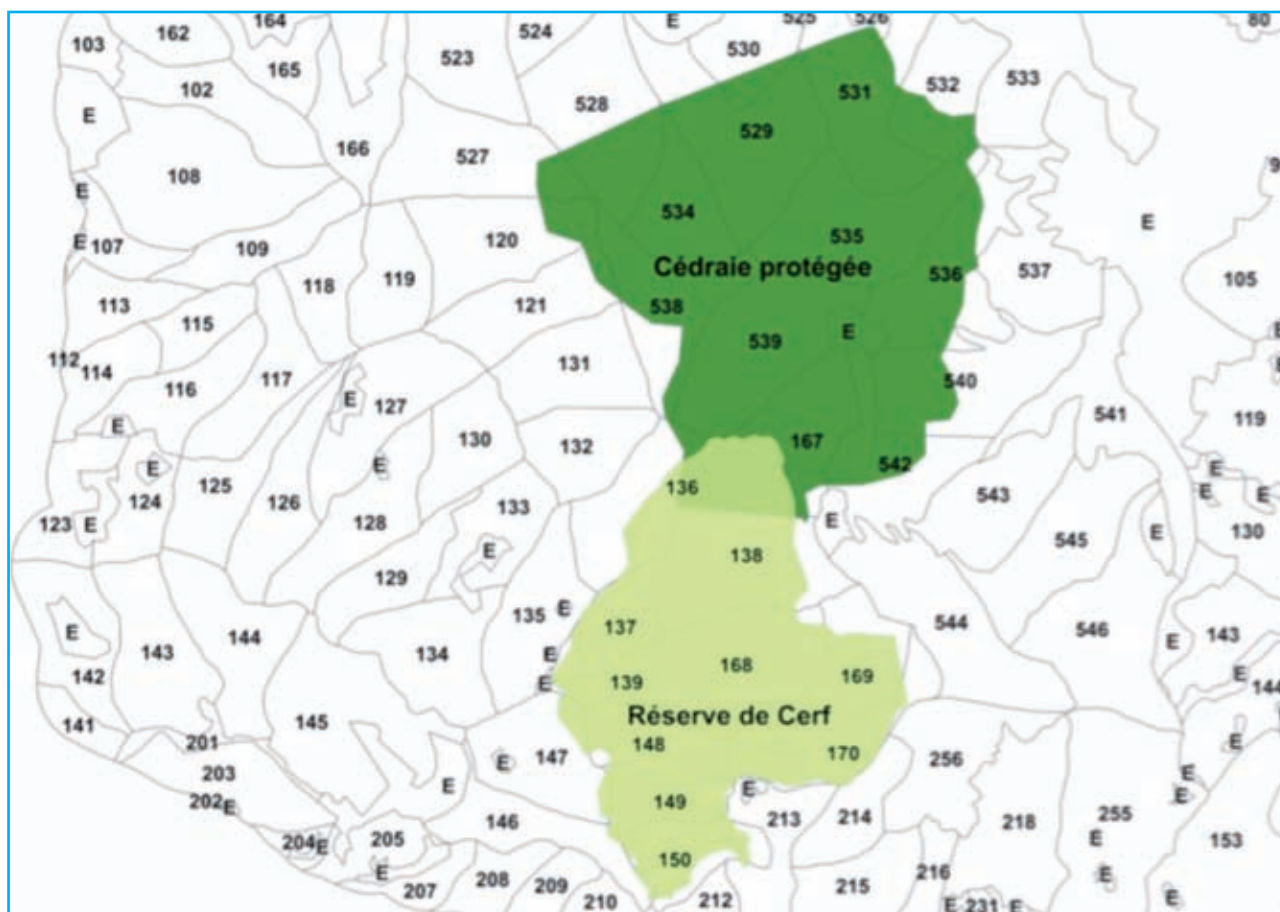
une superficie de 680 ha correspondant à la cédraie de Jbel Tazekka. Les parcelles à exclure du pâturage, en totalité ou en partie, sont au nombre de 10 (527, 528, 529, 531, 532, 534, 535, 536, 538 et 539) en plus de 10 autres parcelles de gestion forestière (120, 121, 136, 138, 167, 526, 530, 537, 540, 542) d'une superficie totale de l'ordre de 816,86 ha.

4.2.2. Les zones des réserves

Il s'agit d'une part, de la zone d'introduction du Cerf de Berbérie située à l'intérieur du périmètre de la forêt de Bab Azhar (superficie de l'ordre de 518,88 ha) et située sur les parcelles 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148, 149, 150, 167, 168, 169, 170, 213, 214 et 539 et d'autre part de la zone de réserve à Mouflon située dans le périmètre de la forêt de Chiker (superficie de l'ordre de 35 ha) et localisé sur les parcelles 120 et 130.

A signaler que la réserve de Cerf et la zone naturelle protégée relative à la cédraie de Bab Azhar se chevauchent sur une superficie de l'ordre 44,05 ha. Ceci a permis de calculer la surface exclusive de l'usage pastorale qui, au niveau de la forêt de Bab Azhar, est de l'ordre de 1 291,69ha. (816, 86 + 518,88 – 44,05).

Figure 6 : Carte des zones protégées et de réserves dans le PNT



- **La zone de réserve de chêne zéen** : il s'agit de la zone forestière protégée de chêne zéen située à l'intérieur du périmètre de la forêt de Bab Azhar, au Sud de la réserve de Mouflon (superficie de l'ordre de 60,68 ha) et localisée au niveau des parcelles 213, 214, 215, 216 et 256.
- **L'arboretum** : il s'agit d'un périmètre situé à l'intérieur de la forêt de Chiker, au Sud du centre de Bab Boudir, sur une superficie de l'ordre de 60 ha et localisé au niveau de la parcelle 131.

L'ensemble des aires protégées du Parc de Tazekka présente une superficie de l'ordre de 1 448 ha, dont 1 353 ha environ sont situés dans la forêt de Bab Azhar.

4.2.3. Les Zones forestières accessibles

Il s'agit de l'ensemble des parcelles ou parties de parcelles du Parc de Tazekka qui ne sont pas concernées par les aires protégées déjà citées. Ces zones englobent l'ensemble du périmètre forestier à priori accessible à la population, conformément au droit d'usage de la forêt. Ces zones sont utilisées par la population essentiellement pour le pâturage. La superficie accessible pour l'ensemble du Parc est de l'ordre de 11.509 ha.

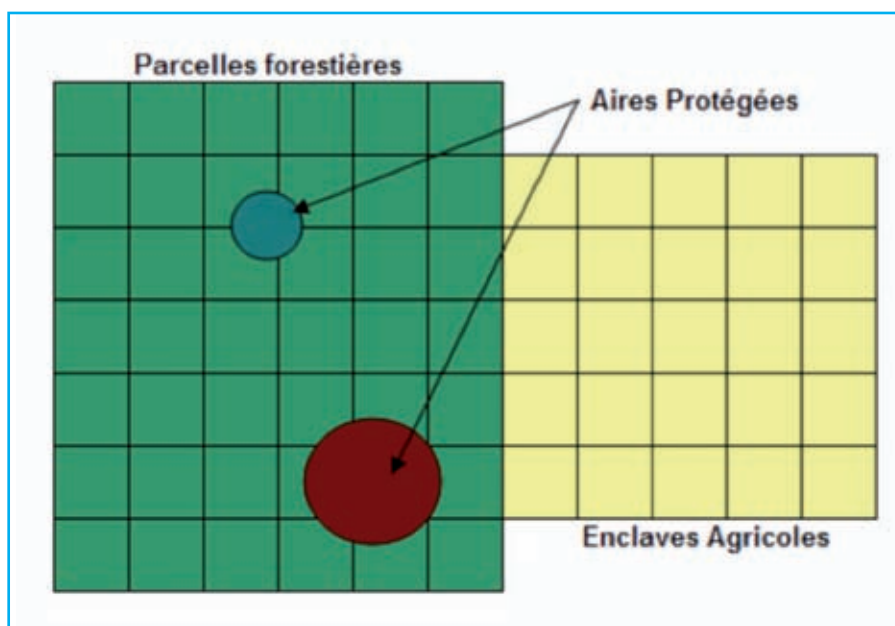
Pour la forêt de Bab Azhar, la superficie maximale accessible sur l'ensemble des parcelles de gestion forestière est de l'ordre 4 869 ha, alors que pour la forêt de Chiker cette superficie est de l'ordre de 6 640 ha. Le tableau suivant donne la répartition des superficies par forêt.

Tableau 13 : Répartition des superficies ouvertes au pacage et superficies protégées

| Type | Bab Azhar | | Chiker | | Parc Tazekka | |
|--------------------|-----------|------------|--------|------------|--------------|------------|
| | Nombre | Superficie | Nombre | Superficie | Nombre | Superficie |
| Surface accessible | 105 | 4 869 | 63 | 6 640 | 168 | 11 509 |
| Aires protégés | 3 | 1 353 | 2 | 95 | 5 | 1 448 |

Ainsi, au niveau de notre proposition de gestion de l'espace pastoral, seules les superficies accessibles seront prises en compte, le reste étant soit des aires protégées (non accessible aux animaux) soit des enclaves agricoles pouvant être considérées comme des terres à usage privé. Néanmoins, l'apport fourrager des enclaves agricoles sera pris en compte dans le calcul du bilan fourrager global de la zone. Ainsi, on peut schématiser l'approche comme suit :

Figure 7. Schéma de l'approche proposée pour le plan de gestion des parcours



4.3. LES ENCLAVES AGRICOLES

Les enclaves agricoles sont l'ensemble des terres situées à l'intérieur du périmètre du Parc de Tazekka qui ne font pas partie des parcelles de gestion forestière du Parc (non identifiés comme parcelles forestières). Il s'agit des terres à usage agricole et des terrains bâtis situés à l'intérieur des limites du Parc.

On distingue deux grandes enclaves au niveau du Parc, situées toutes les deux au niveau de la forêt de Chiker, à savoir : l'enclave de Dayat Chiker et l'enclave de Oued Lakhal, avec des superficies respectives de 1 956 et 462 ha. Il existe 71 enclaves au niveau de la forêt de Chiker qui totalisent une superficie de l'ordre de 3 887 ha, ce qui représente 37% de la surface totale du domaine de Chiker concerné par le Parc de Tazekka. Au niveau de la forêt de Bab Azhar, la superficie totale des enclaves agricoles est de 404 ha, ce qui représente environ 6% de la superficie du domaine.

Tableau 14 : Répartition des superficies et nombre de parcelles dans les enclaves de Chiker et Bab Azhar

| | Nombre | Superficie | Pourcentage |
|------------------|------------|--------------|--------------|
| Chiker | 71 | 3 887 | 36,61 |
| Bab Azhar | 41 | 404 | 6,10 |
| Tazekka | 112 | 4 291 | 42,71 |

4.4. DÉTERMINATION DES CHARGES ANIMALES DANS LE PNT

Les charges animales (nombre de têtes par unité de surface accessible au pacage) calculées pour la forêt de Chiker sont de 2,17 têtes de petits ruminants par hectare et d'une tête pour 1,29 hectare dans la forêt de Bab Azhar, ce qui indique une surcharge dans la forêt de Chiker.

Par ailleurs, si nous prenons en considération le flux des animaux qui rentrent dans les zones du parc, notamment ceux des tribus de Gueldamane et Bechyène, estimés à 2 000 têtes, la charge animale dans la forêt de Chiker augmente à 2,47 têtes par hectare. En effet, ces tribus exploitent la forêt de Chiker de Mai à Juin chaque année et se sédentarisent dans la forêt en période de sécheresse, jusqu'à ce que les conditions fourragères deviennent favorables au niveau des endroits habituels de leur axes de transhumance (voir chapitre précédent).

Il existe aussi une transhumance de quelques troupeaux d'Admame vers la zone de Bab Azhar. Les effectifs concernés par ce flux sont évalués à 800 têtes. Ces troupeaux séjournent dans cette forêt durant 6 mois, de Décembre à Mai. Dans cette situation, la charge animale deviendra, durant cette période, une tête de petits ruminants pour 1,06 ha.

V. Plan de gestion de la forêt de Chiker Beni Snane intégrée au PNT

5.1. PLAN GLOBAL DE LA FORÊT DE CHIKER

La forêt de Chiker du Parc de Tazekka couvre 63 parcelles dont les superficies incluses dans le parc varient de 362 à moins de 4 ha (Voir Tableau). La superficie totale à gérer est de l'ordre 6 640 ha, non compris la réserve à Mouflon et l'arboretum, répartie sur les territoires suivants :

- Jbel Bou Messaoud,
- Jbel Bou Hayati,
- Jbel Bou Hedli,
- Sidi Majber et Ras El Ma,
- Bab Bouidir,
- Beni Snane - Lakdadeh,
- Ain Bechar,
- Admame,
- Ain Ismir - Sidi Abdellah.

Pour permettre une mise en défens de 5 ans avec une période de rotation de 25 ans, il faudra impérativement réserver pour la mise en défens une superficie moyenne de l'ordre de 1 320 ha sur une période minimale de 5 années. Ceci implique une superficie ouverte au pâturage de l'ordre de 5 000 ha à 5 600 ha, en fonction des autres interventions forestières programmées (régénération, reboisement, rajeunissement...).

Dans le cadre du plan de gestion de la forêt de Chiker, les parcelles d'amélioration sylvo-pastorale (libre d'accès pour les animaux) sont au nombre de 5 (27, 28, 46, 47 et 122). L'ensemble des autres parcelles sont des parcelles de chêne vert ou de reboisement réservées à la production. Néanmoins, l'accès à l'ensemble des parcelles de la forêt de Chiker n'est pas limité et les éleveurs gardent un droit d'usage pour l'utilisation de la strate herbacée à l'intérieur de la forêt. En général, la forêt de Chiker présente une faible à moyenne densité, ce qui favorise le pâturage, à l'exception de la forêt de Jbel Bou Messaoud dont le développement a limité l'accès aux animaux et qui nécessite un dépressage.

Le modèle d'aménagement sylvo-pastoral adopté dans le cadre de l'étude d'aménagement de la forêt de Chiker (Marché 10/12/DPA/EF, 1998) recommande, pour la chênaie verte de la forêt de Chiker, l'itinéraire technique suivant :

- 20 ans environ : Dépressage avec enlèvement de 1/3 du matériel parmi les brins malvenants ;
- 35 ans environ : Eclaircie avec enlèvement de 1/3 à 1/2 du matériel restant ;
- Contrôle du couvert sur 10 à 15 ans pour l'évaluation du développement du chêne vert ;
- La révolution à appliquer est de 120 ans pour la futaie et 60 pour le taillis ;
- Mise en défens d'une année et demi après chaque traitement sylvo-pastoral pour permettre le développement de la strate herbacée et limiter le développement des rejets.

Néanmoins, quelques peuplements de chênes vert doivent être mis en réserve ou protégés (futaie adulte, taillis vieillis et mélange de chêne vert - chêne zéen, notamment au sud de Bab Boudir).

Pour la série d'aménagement sylvo-pastorale, le modèle d'aménagement préconise de diviser les parcelles en deux groupes, selon le degré de dégradation de la forêt de chêne vert qui constitueront la série d'amélioration et de protection.

Pour la série d'amélioration, le modèle préconise la mise en défens sur une période de 5 ans, avec l'introduction de diverses espèces herbacées à fort potentiel pastoral (reconstitution artificielle de la strate herbacée). Pour le groupe de protection, seule une mise en défens sur 5 ans est conseillée, pour permettre la restauration progressive des ressources du milieu (repos végétatif).

Cette étude a, par ailleurs, recommandé la conduite de la chênaie verte de Chiker, incluse dans le Parc, vers une futaie pastorale, en tenant compte des propositions de réserves précédemment citées.

Sur le terrain, on note que ce programme d'interventions sylvo-pastoral préconisé dans le cadre du plan de gestion de la forêt de Chiker n'a pas été totalement respecté.

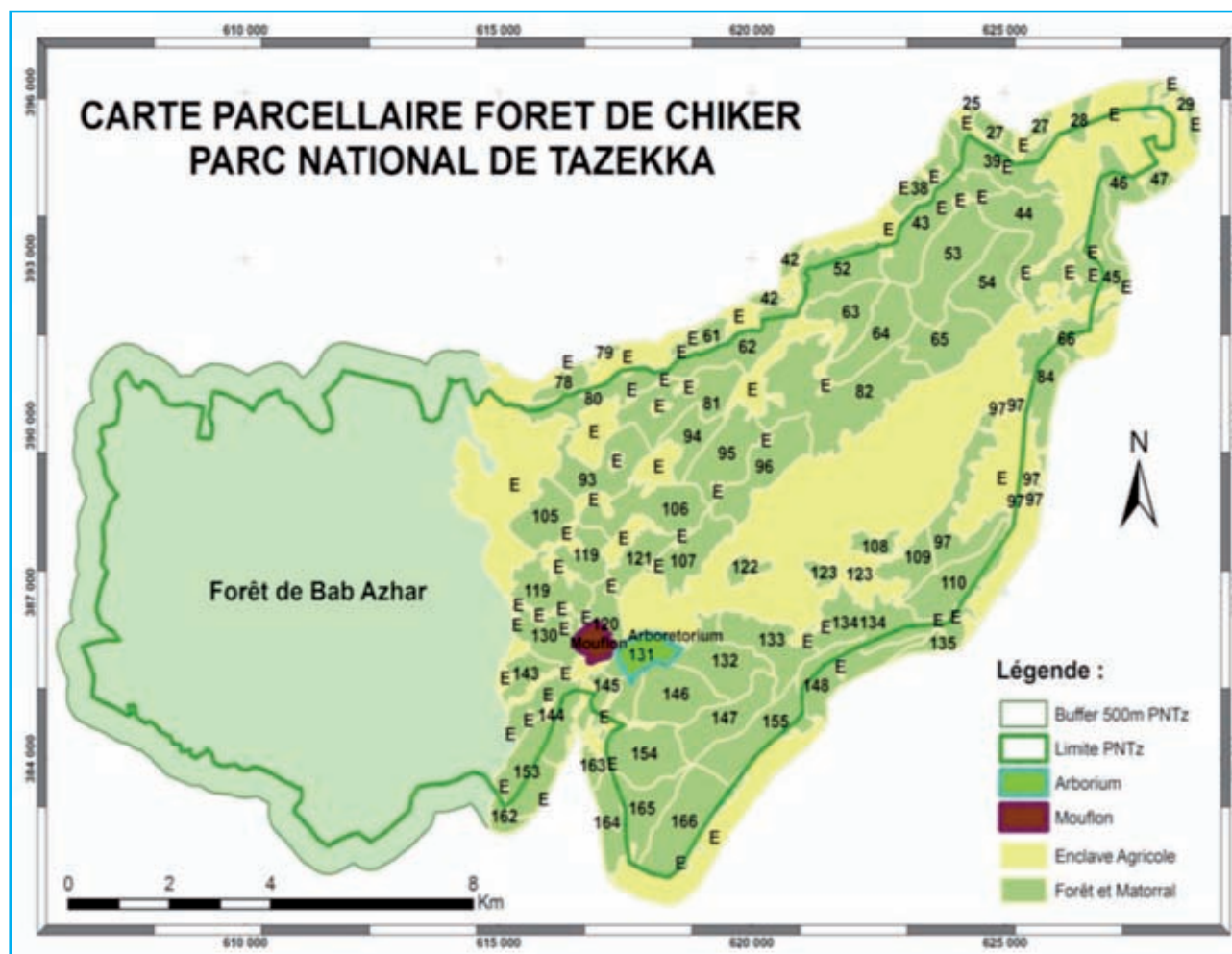
Actuellement, les superficies mises en défens au niveau de la zone de Chiker et situées à l'intérieur du Parc de Tazekka correspondent aux parcelles 45, 46 et 47 au Sud de Sidi Mejbar, pour une superficie de l'ordre de 286 ha. Leur réouverture est prévue en 2011.

Le modèle que nous proposons dans le cadre de l'étude préconise la mise en défens d'une superficie moyenne de l'ordre de 1 320 ha, avec une rotation de 5 ans, sur une période de 25 ans pour l'ensemble de la zone de Chiker. Ceci implique les éléments suivants :

- Une conduite de la chênaie verte incluse dans le Parc vers une futaie pastorale, en tenant compte des propositions de réserves précédemment citées et des parcelles forestières à régénérer (interventions à intérêt purement forestier) ;
- Une sensibilisation de la population locale et une concertation pour le choix des lots de parcelles à mettre en défens, en tenant compte des contraintes technico-économiques (faisabilité/coût).
- Une budgétisation des interventions pour la mise en place des clôtures et pour la compensation éventuelle avec identification de l'origine des ressources financières à mobilier (Etat, population locale, utilisateurs,...) ;

L'approche par parcelle est conseillée compte tenu des contraintes de la gestion forestière et étant donné la bonne connaissance par la population locale des identifiants des parcelles et de leur localisation. Néanmoins, et compte tenu de l'étendue de certaines parcelles (Ex : Parcelle 82), des subdivisions peuvent être recommandées.

Figure 8 : Carte de parcellaire forêt de Chiker



La combinaison des parcelles pour la mise en défens que nous proposons dans le cadre du plan de gestion des ressources pastorales, compte tenu des différentes contraintes déjà citées, est la suivante :

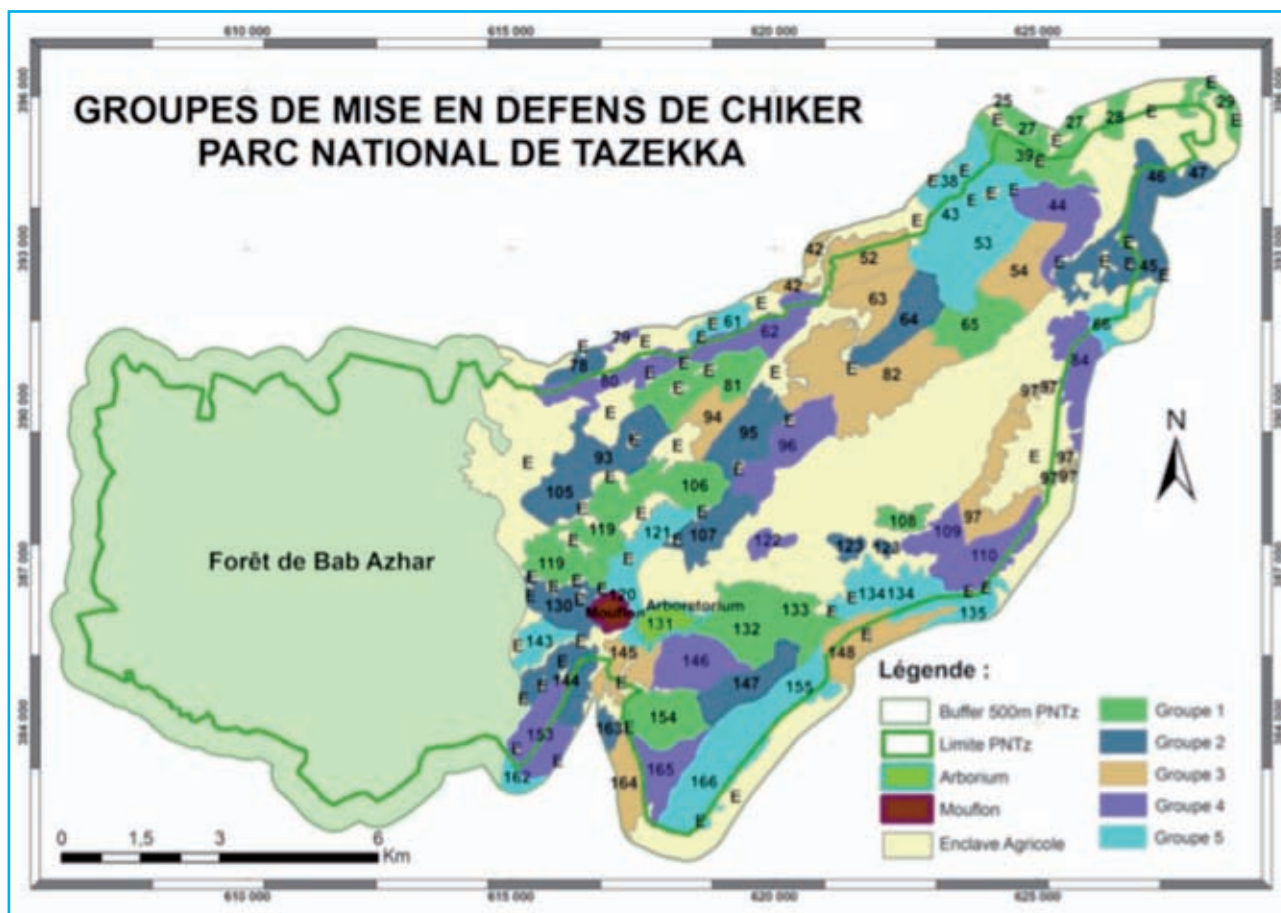
Tableau 15 : Groupes de parcelles proposées pour une mise en défens de 5 ans

| Groupe | Nombre | Liste | Superficie |
|--------------|-----------|---|-----------------|
| 1 | 13 | 25, 27, 28, 29, 39, 65, 81, 106, 108, 119, 132, 133, 154 | 1 348,96 |
| 2 | 14 | 45, 46, 47, 64, 78, 93, 95, 105, 107, 123, 130, 144, 147, 163 | 1 343,19 |
| 3 | 10 | 42, 52, 54, 63, 82, 94, 97, 145, 148, 164 | 1 323,64 |
| 4 | 12 | 44, 62, 79, 80, 84, 96, 109, 110, 122, 146, 153, 165 | 1 309,65 |
| 5 | 14 | 38, 43, 53, 61, 66, 120, 121, 131, 134, 135, 143, 155, 162, 166 | 1 314,85 |
| Total | 63 | | 6 640,29 |

On note qu'au niveau de ces regroupements des parcelles, la forêt de Chiker serait scindée en 5 lots de mise en défens. Chacun de ces lot comprend 10 à 14 parcelles, pour une superficie de 1 310 à 1 349 ha. Cette mise en défens, si elle est réalisée et respectée par la population, dans le cadre d'un consensus négocié entre les habitants et l'Administration forestière, permettra de préserver les ressources pastorales et forestières disponibles et de pérenniser l'utilisation rationnelle et durable de la forêt.

Par ailleurs, cette mise en défens nécessite la mobilisation de ressources financières sous forme de budgets annuels calculés sur la base des superficies à proposer pour la compensation aux associations bénéficiaires (allocations annuelles pour les associations) et d'un budget d'investissement (tous les 5 ans) pour la mise en place des mises en défens (installation des nouvelles clôtures et enlèvement des anciennes).

Figure 9. Groupe de mise en défens de la forêt de Chiker PNT



5.2. CAS PARTICULIER DE JBEL AMZZOUGH À AIN BECHCHAR

Cette partie du territoire correspond à la parcelle 122 d'une superficie de 30 ha. Lors des réunions de « focus group », les populations du douar de Ain Bechchar ont exprimé le souhait de réhabiliter ce matorral qui se dégrade d'une année à l'autre en raison de l'intensité de pâturage causée par sa proximité du douar. La réhabilitation du site nécessite la plantation d'espèces arbustives palatables, productives et conservatives du sol. Les meilleures espèces pouvant être proposées pour le site sont des espèces natives adaptées aux conditions du milieu et au pâturage. Les espèces pouvant être recommandées pour cette réhabilitation sont les *Cytisus glabrescens*, L, appelés localement Chettaba et le *Cytisus triflorus*, L, appelé Alliyi. Ces espèces sont des légumineuses produisant des gousses riches en protéines et leurs feuilles peuvent aussi constituer un apport fourrager important tant sur le plan quantitatif que qualitatif, si elles sont correctement exploitées.

Les plantations peuvent être faites après une multiplication dans l'arborétum du Parc, en utilisant la main d'œuvre locale dans le cadre d'un partenariat entre la population bénéficiaire (usagers de la parcelle 122) et la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Taza. Puisque la parcelle est très proche du douar, le gardiennage peut être confié à l'association de la zone, toujours dans le cadre du même partenariat. Les plantations peuvent être faites selon les courbes de niveaux pour permettre un contrôle efficace de l'érosion et constituer un piègeage des semences des plantes herbacées et favoriser ainsi l'installation naturelle d'une strate herbacée.

5.3. IMPACTS DE MISE EN ŒUVRE DES MISES EN DÉFENS SUR L'UTILISATION DES PARCOURS DANS LE PNT

L'installation des mises en défens d'un groupe parcelle une fois tous les 5 ans entrainera une réduction de la surface exploitée par les animaux d'environ 1 320 ha, soit 20%. Cette réduction entraine automatiquement une chute de la contribution des parcours de 20%. Si nous raisonnons sur la base des besoins annuels d'une femelle reproductrice adulte qui ont été déterminés à 268 UFL par an (chapitre précédent) et que 67,2 % de ces besoins proviennent des parcours, nous constatons une diminution de l'apport sylvo-pastoral causé par la mise en défens d'environ 36 UFL (l'apport sylvo-pastoral par tête de petit ruminant est équivalent à 180 UFL c'est à dire $268 \times 67,2/100$). Ainsi la réduction de 20% correspond à 36 UFL (soit $180 \times 20/100$).

Les effectifs globaux qui utilisent la forêt de Chiker sont évalués à 14 434 têtes pour une année complète, en plus des 2 000 têtes qui transhument à partir de la commune de Galdamane et séjournent durant 4 mois dans la forêt de Chiker (Octobre à Janvier).

Le calcul global des UFL qui vont être réduites en raison de la mise en défens est :

Les besoins totaux de 14 434 têtes :

$$14\ 434 \times 268 = 3\ 868\ 312,00 \text{ UFL par an}$$

Apport sylvo-pastoral total en UFL :

$$3\ 868\ 312,00 \times 67,2/100 = 2\ 599\ 505,67 \text{ UFL.}$$

Les besoins pendant 4 mois des troupeaux transhumants de Gualdamane :

$$2\ 000 \text{ têtes} \times 268/3 = 178\ 666,67 \text{ UFL}$$

L'apport sylvo-pastoral total des troupeaux est :

$$2\ 599\ 505,67 + 178\ 666,67 = 2\ 778\ 172,34 \text{ UFL}$$

Sachant que 20% de cet apport sera réduit par l'installation des mises en défens, la quantité d'UFL déficitaire chaque année est de :

$$2\ 778\ 172,34 \times 20/100 = 555\ 634,47 \text{ UFL.}$$

Il apparait ainsi que la mise en défens se traduirait par un déficit fourrager estimé à **555 634,47 UFL**. Ce déficit ne tient pas compte de l'apport fourrager externe au parc représenté par l'exploitation de la zone périphérique (zone tampon ou Buffer zone). En outre, certains douars pratiquent la trashumance vers des champs de culture pour exploiter les chaumes et les jachères.

C'est le cas des éleveurs d'Ain Bechchar qui transhument vers Maghraoua pour exploiter un terrain de 450 ha de superficie. Nous pouvons ainsi avancer que 1/3 de l'apport fourrager provient de l'extérieur du PNT. Le déficit fourrager à couvrir serait ainsi de :

$$555\ 634,47 \text{ UFL} \times 2/3 = 370\ 423 \text{ UFL}$$

5.4. RÉSORPTION DU DÉFICIT RÉSULTANT DE LA MISE EN DÉFENS

Le déficit énergétique induit par la mise en défens peut être résorbé par les éléments suivants. Les mises en défens déjà existantes seront ouvertes au pâturage en 2011. Ces mises en défens correspondent aux parcelles 45, 46 et 47 au Sud de Sidi Mejbar, pour une superficie de l'ordre de 286 ha. Les estimations effectuées au niveau du Parc montrent qu'une parcelle en bon état produit annuellement environ 600 UFL soit 3 000 kg de matière fraîche. Ainsi la production énergétique globale des surfaces à ouvrir pour l'exploitation est de **171 600 UFL**. Après ouverture des mises en défens en 2011, le déficit serait de :

$$370\ 423,00 - 171\ 600,00 = 198\ 823,00 \text{ UFL}$$

Notons aussi que certaines parcelles, notamment les parcelles 82 et 64, nécessitent un dépressage pour permettre un développement favorable de la strate herbacée. Les branches coupées peuvent être valorisées à travers la consommation des feuilles complémentées par un supplément approprié pour atténuer les effets des tannins. Après une année de dépressage nous estimons que le couvert végétal herbacé peut se développer et fournir au moins un tiers de la production d'un espace en bon état, soit 200 UFL par an. La superficie totale des 2 parcelles est de 146 ha. Avec une production de 200 UFL par hectare, la production totale serait de **29 200,00 UFL**.

Il apparaît ainsi que le déficit fourrager résiduel est de :

$$198\ 823,00 - 29\ 200,00 = 169\ 623 \text{ UFL}$$

Par ailleurs, toute mise en défens effectuée dans le Parc est compensée jusqu'à concurrence de 250 Dh/ha et par conséquent le montant de la compensation serait de 337 250,00 DH pour le groupe 1, d'une superficie de 1 349 ha. Une partie de ce montant doit être utilisé pour compenser le déficit fourrager, à travers l'achat de concentré, en occurrence de l'orge

(1,0 UFL/Kg) à un prix moyen de 1,50 Dh/Kg. Il apparaît ainsi qu'il faut réserver **254 434,50 Dh** du montant de la subvention pour l'achat d'aliment pour bétail.

Après une période de 5 ans de mise en défens du premier groupe, nous estimons que ce groupe pourrait être ouvert au pâturage et engendrerait un apport fourrager équivalent aux parcelles en bon état qui fournissent en moyenne 600 UFL/ha facilement mobilisables, soit au total un apport équivalent à **809 400,00 UFL**.

Rappelons qu'avant la mise en défens, ces parcelles, dont l'état est qualifié de moyen à médiocre, produisent environ 180 UFL/ha soit un total de :

$$1\ 349 \times 180 = 242\ 820,00\ \text{UFL}$$

L'ouverture de cette mise en défens couvrirait le déficit fourrager engendré suite à une mise en défens rotative de 5 ans tel que proposé pour les 5 groupes cités dans tableau N° 11. Ce déficit est estimé à **555 634,47 UFL/an**. Nous pouvons avancer qu'au-delà des 5 premières années de mises en défens, le déficit fourrager provoqué par ce repos sera résorbé en totalité avec un excédent fourrager de :

$$(809\ 400,00 - 242\ 820,00) - 555\ 634,47 = 10\ 945,53\ \text{UFL}$$

Notons que cet excédent fourrager tient compte de la production fourragère initiale des parcelles mises en défens qui se chiffrent **242 820,00 UFL** et du déficit engendré par l'interdiction du pacage durant les périodes de réhabilitation du couvert végétal qui a été évalué à **555 634,47 UFL**.

Toutefois, l'accès à la mise en défens, après ouverture, doit être règlementé pour éviter toute surcharge de l'espace susceptible de revenir à l'état initial. Pour cela, la charge pour ce groupe ne doit pas dépasser 3 000 têtes par an, soit une charge d'environ 2,2 têtes par hectare ce qui reste conforme à la charge actuelle. A cet effet, la population bénéficiaire doit être sensibilisée à ces restrictions dans le cadre d'ateliers participatifs de présentation du plan d'utilisation des parcours dans le PNT.

Les avantages qui peuvent être tirés de la mise en défens sont très significatifs puisque la totalité des besoins des animaux pourrait être satisfaite par les apports des zones sylvo-pastorales améliorées, sans faire appel à la supplémentation. Cependant, la réalisation de cet objectif est strictement liée à une utilisation qui respecte la charge. Toutefois, le déficit en herbe sur le plan qualitatif durant la période de soudure pourrait être résorbé par l'utilisation des glands de chêne, soit directement par pâturage ou par distribution à la bergerie des glands ramassés sur le terrain.

Après ouverture des parcelles du premier groupe, les parcelles du 2ème groupe pourraient être mises en défens pour 5 ans. L'adoption du même raisonnement que celui établi pour le premier groupe conduirait au même résultat, c'est à dire un surplus de fourrage d'un équivalent de **10 945,53 UFL** par an. Après une période de 25 ans, chaque groupe de parcelle aurait été mise en défens une fois, selon le schéma suivant :

Figure 10. Schéma de l'utilisation rotative des groupes de parcelles dans la forêt de Chiker pour un cycle de 25 ans

| Période 1 de 5 ans | Période 2 de 5 ans | Période 3 de 5 ans | Période 4 de 5 ans | Période 5 de 5 ans |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Groupe 1 : mis en défens | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité |
| Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : mis en défens | Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : exploité |
| Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : mis en défens | Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : exploité |
| Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : mis en défens | Groupe 4 : exploité |
| Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : mis en défens |

Après un cycle de 25 ans, nous estimons que la forêt de Chiker pourrait satisfaire aux besoins des troupeaux exploités sur la forêt et dégager un excédent global énergétique équivalent à **54 727,65 UFL**.

Par ailleurs, le montant alloué pour compenser les mises en défens sera en partie investi dans l'achat d'aliments de bétail pour introduire une politique d'engraissement et de finition des jeunes animaux dans la zone. Cette activité pourrait améliorer les revenus des éleveurs, réduire le temps de séjour sur les parcours des animaux non nécessaires au

renouvellement du cheptel et produire une viande d'agneau de bonne qualité. Une fiche technique de conduite d'un lot d'engraissement sera donnée en annexe au document.

VI. Plan de gestion de la forêt de Bab Azhar intégrée au PNT

6.1 SITUATION DE LA FORÊT DE BAB AZHAR

La forêt de Bab Azhar du Parc de Tazekka englobe 106 parcelles dont la superficie totale est de l'ordre de 6 210 ha. Les superficies des parcelles incluses dans le Parc varient de 171 à moins de 1 ha (voir tableau). La superficie totale à gérer, y compris les parcelles mises en défens dans le cadre du plan de compensation ou de régénération forestière, est de l'ordre de 4 869 ha, le reste étant la zone naturelle protégée de la cédraie de Jbel Tazekka, la zone protégée de chêne zéen et la réserve de Cerf de Berbérie, pour une superficie totale de 1 353 ha. La zone de Bab Azhar est répartie sur les territoires suivants :

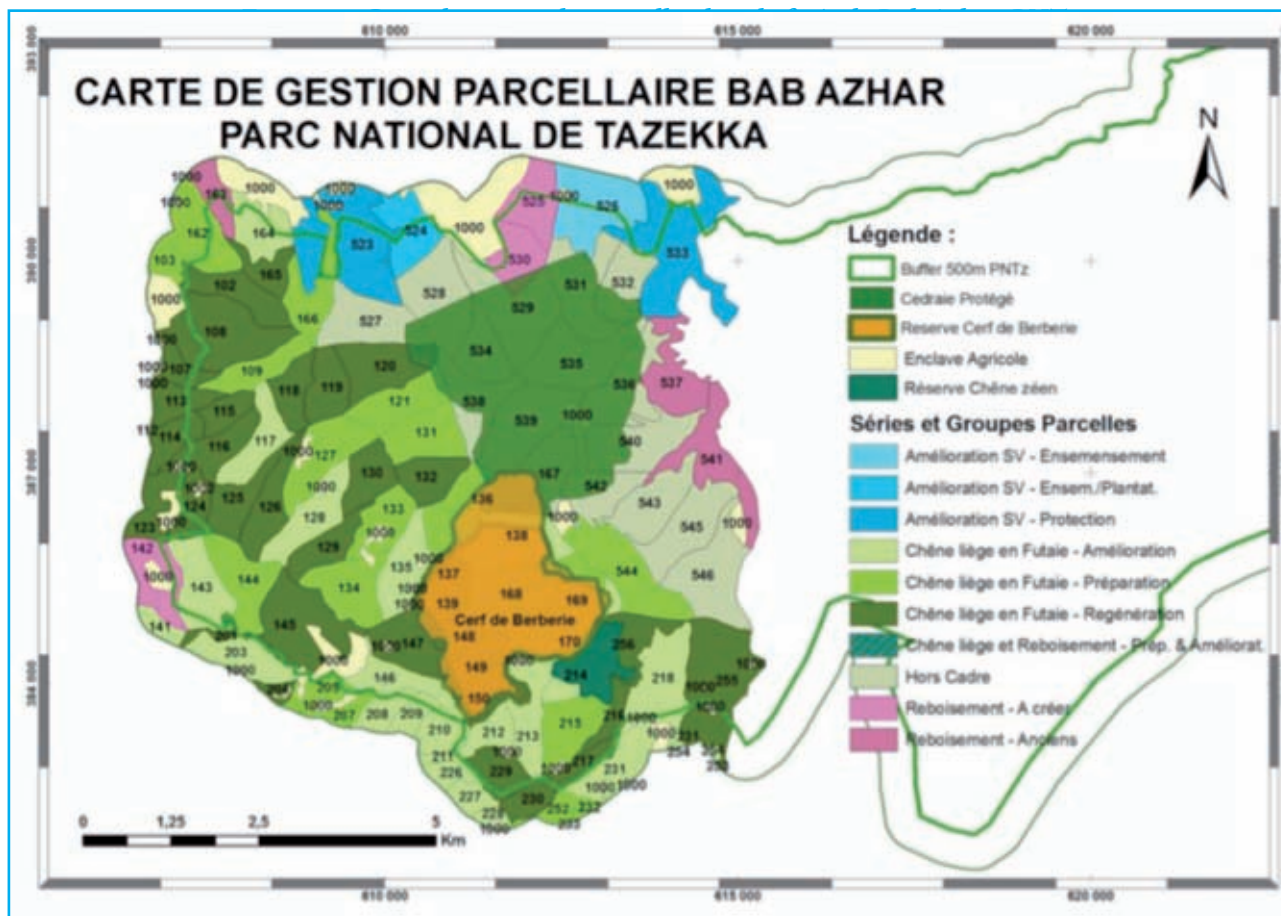
- Jbel Tazekka,
- Ouljma et Aïn Mellah,
- El Msabha et Jediane,
- El Guitoune et Limaten,
- Bab Azhar, Lebhair et El Aryane,
- Admame et Ain Lakbira,
- Idissene et Beni Smane.

Dans le cadre du plan de gestion de la forêt de Bab Azhar, les parcelles d'amélioration sylvo-pastorale (libres d'accès pour les animaux ou d'amélioration sylvo-pastorale) sont au nombre de 4 (523, 524, 526, et 533), toutes situées au Nord de Jbel Tazekka. L'ensemble des autres parcelles sont des séries de chêne liège en futaie (79 parcelles) ou de reboisement (6 parcelles), le reste étant des parcelles hors cadre (non mentionnées sur le plan de gestion) à savoir les parcelles 167, 540, 542, 543, 545 et 546 et les parcelles hors cadre concernées par la cédraie protégée citées plus haut. Le tableau suivant donne la répartition par série des parcelles accessible pour le pâturage.

Tableau 16 : Répartition des parcelles par série dans la forêt de Bab Azhar

| Série | Nombre | Liste | Superficie |
|----------------------------|------------|---|-----------------|
| Hors cadre 1 | 9 | 527, 528, 529, 531, 532, 534, 535, 536 et 538 | 290,64 |
| Hors cadre 2 | 6 | 167, 540, 542, 543, 545 et 546 | 379,42 |
| Chêne liège | 79 | 117, 128, 135, 138, 141, 143, 146, 164, 170, 203, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 218, 226, 227, 228, 231, 233, 253, 254, 103, 109, 121, 127, 131, 133, 134, 136, 144, 162, 166, 168, 169, 202, 205, 207, 215, 232, 252, 544, 102, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 132, 137, 139, 145, 147, 148, 149, 150, 165, 201, 204, 216, 217, 229, 230, 255, 256 | 3 328,54 |
| Reboisement | 6 | 142, 163, 525, 530, 537, 541 | 368,08 |
| Amélioration. SVP | 4 | 523, 524, 526, 533 | 502,49 |
| Chêne liège et Reboisement | 1 | 101 | 0,30 |
| Total | 105 | | 4 869,47 |

La répartition des parcelles sur le terrain est matérialisée dans la figure 11.



On note ainsi que la forêt de Bab Azhar intégrée dans le Parc est composée essentiellement de la série de chêne liège en futaie pour une superficie totale de l'ordre de 3 389,23 ha, soit presque 69% de la superficie totale de la forêt de Bab Azhar. Le reste est essentiellement composé des séries hors cadre et d'amélioration sylvo-pastorale.

L'accès à l'ensemble des parcelles de la forêt de Chiker est relativement limité. Les interventions déjà en place ou programmées dans le cadre du plan d'aménagement de la forêt de Bab Azhar (1998 à 2025) sont rapportées dans le tableau 16.

Le nombre de parcelles actuellement mises en défens est de 28, réparties autour de Jbel Tazekka, pour une superficie totale de l'ordre de 1 197,36 ha, soit presque 25% de la surface potentiellement accessible de la zone qui est de 4 869 ha.

Parmi les parcelles actuellement mises en défens, seules 13 sont compensées pour une superficie totale de 686 ha, le reste étant non compensé (voir carte).

A priori, pour permettre une mise en défens de 5 ans, avec une période de rotation de 25 ans, il faudra impérativement réserver pour la mise en défens une superficie moyenne de l'ordre de 1 000 ha sur une période minimale de 5 années. On note que la superficie actuellement mise en défens est de l'ordre de 1 197,36 ha, ce qui est relativement plus élevé que la moyenne proposée.

Néanmoins, et compte tenu de l'intérêt forestier de la zone (surtout de la subéraie de Bab Azhar dont objectif principal est la production de liège de qualité), les interventions de régénération doivent être pris en considération. Ainsi, et selon le plan de gestion adopté pour la forêt de Bab Azhar, il est prévu de procéder à la régénération d'une surface de chêne liège de l'ordre de 392 ha entre 2011 et 2018, ce qui implique une surface moyenne de l'ordre de 50 ha à prévoir chaque

année. Sachant que cette régénération dure au maximum 15 ans, la surface à mettre en défens dans le cadre du plan de régénération de la subéraie de Bab Azhar serait de l'ordre de 700 ha.

Par ailleurs et compte tenu de la difficulté de gérer des bouts de parcelles de petite superficie, il a été convenu, en accord avec les responsables de gestion du Parc de Tazekka, qu'au niveau de la forêt de Bab Azhar ne seront considérées que les parcelles de superficie accessible pour le pâturage supérieure à 5 ha. Ceci implique l'élimination de l'ensemble des parcelles dont la superficie accessible est inférieure à 5 ha (voir le tableau ci-dessus). Ainsi les 14 parcelles éliminées du plan de gestion des parcours compte tenu de leurs faibles superficies sont : 101, 112, 137, 139, 148, 149, 167 et 168, 202, 233, 253, 254, 534 et 535, pour une superficie totale de 18,59 ha.

Tableau 17 : Parcelles éliminées du plan de gestion en raison de faibles superficies

| N° Parc. | Aire | Série | Groupe | Mise en défens |
|----------|------|---------|--------|----------------|
| 101 | 0,30 | CLF/REB | P/A | - |
| 112 | 0,49 | CLF | R | - |
| 137 | 1,95 | CLF | R | 1 |
| 139 | 0,50 | CLF | R | 1 |
| 148 | 1,70 | CLF | R | 1 |
| 149 | 0,82 | CLF | R | 1 |
| 167 | 2,53 | HC | HC | 1 |
| 168 | 2,59 | CLF | P | 1 |
| 202 | 0,33 | CLF | P | - |
| 233 | 0,45 | CLF | A | - |
| 253 | 1,39 | CLF | A | - |
| 254 | 3,24 | CLF | A | - |
| 534 | 0,05 | HC | HC | - |
| 535 | 2,26 | HC | HC | - |

Si on élimine cette superficie de l'ensemble de la zone accessible au niveau de la forêt de Bab Azhar qui est de l'ordre de 4 869,47ha, on retrouve une superficie de gestion pastorale de l'ordre de 4 850,88 ha répartie sur 91 parcelles.

Si on prélève de la superficie accessible (4 851 ha), les 700 ha prévus pour la régénération du chêne liège, la surface finale à gérer dans le cadre du plan de gestion des parcours sera de l'ordre de 4 151 ha, ce qui implique une surface moyenne à mettre en défens, tous les 5 ans, de l'ordre de 830,2 ha.

Cette surface doit être répartie d'une manière homogène entre les différents territoires de la zone pour permettre un équilibre des apports fourragers entre les douars et pour mieux répartir les subsides de compensation entre les associations locales.

Actuellement, aucune des parcelles mises en défens au niveau de la zone de Bab Azhar n'est programmée pour une réouverture en 2011.

Le modèle que nous proposons dans le cadre de l'étude préconise la mise en défens d'une superficie moyenne de l'ordre de 840 ha annuellement avec une rotation de 5 ans sur une période de 25 ans pour l'ensemble de la zone de Bab Azhar. Ceci implique les éléments suivants :

- Une conduite spécifique de la subéraie incluse dans le Parc qui tienne compte des impératifs de production de liège au niveau des parcelles forestières à régénérer (interventions à intérêt purement forestier).
- Une conduite du reste de la zone de Bab Azhar dans le cadre d'un modèle durable de gestion sylvo-pastorale qui tienne compte des besoins du cheptel existant au niveau de la zone et des impératifs de pérennisation et de rentabilisation de la forêt dans le cadre d'un développement durable (sauvegarde de l'aspect naturel de la forêt).
- Une sensibilisation de la population locale et une concertation pour le choix des lots de parcelles à mettre en défens, en tenant compte des contraintes technico-économiques (faisabilité/coût).
- Une budgétisation des interventions pour la mise en place des clôtures et pour la compensation éventuelle avec identification de l'origine des ressources financières à mobiliser (Etat, population locale, utilisateurs,...).

L'approche par parcelle est également souhaitée, compte tenu des contraintes liées à la gestion forestière. Etant donné que nous ne disposons pas de programme de régénération et de reboisement à long terme (au moins sur la première rotation de 25 ans) pour la zone de Bab Azhar et sachant que ces programmes prioritaires sur le modèle de gestion des parcours de la zone, nous proposons un programme de rotation pour l'ensemble des 4 851 ha potentiellement accessibles au cheptel. Il faut savoir que, parmi les parcelles à proposer pour la mise en défens ou pour la réouverture, une superficie équivalente à 700 ha annuellement sera toujours programmée prioritairement dans le cadre des interventions purement forestières (régénération, amélioration et reboisement,...).

La combinaison des 91 parcelles pour la mise en défens que nous proposons dans le cadre du plan de gestion des ressources pastorales, compte tenu des différentes contraintes citées, est la suivante :

Tableau 18 : Répartition des parcelles à mettre en défens pour un cycle de 25 ans

| Groupe | Nombre | Liste | Superficie |
|--------------|-----------|---|-----------------|
| 1 | 23 | 113, 119, 120, 126, 129, 132, 135, 136, 138, 142, 145, 147, 150, 164, 169, 170, 216, 217, 529, 531, 532, 536, 538 | 977,29 |
| 2 | 17 | 108, 114, 117, 125, 130, 141, 163, 204, 205, 213, 227, 232, 524, 528, 533, 537, 543 | 974,90 |
| 3 | 17 | 102, 109, 115, 127, 128, 143, 165, 207, 208, 214, 228, 229, 255, 525, 527, 540, 545 | 960,07 |
| 4 | 17 | 103, 107, 116, 121, 131, 144, 162, 201, 209, 210, 215, 218, 230, 252, 526, 541, 546 | 979,40 |
| 5 | 17 | 118, 123, 124, 133, 134, 146, 166, 203, 211, 212, 226, 231, 256, 523, 530, 542, 544 | 959,22 |
| Total | 91 | | 4 850,88 |

On note qu'au niveau de ces regroupements des parcelles, la forêt de Bab Azhar est scindée en 5 lots de mise en défens de superficies de 959 à 979 ha. Chacun de ces lots est composé de 17 à 23 parcelles. Cette proposition prend en compte, dans le groupe 1, l'ensemble des parcelles actuellement mises en défens et qui devrait être réouvertes prochainement. Il faudra ensuite choisir, parmi les 4 groupes restants, celui qui devra être mis en défens prioritairement.

La répartition des parcelles sur fond cartographique est consignée dans la figure suivante :



Figure 12 : Carte du programme rotatif des mises en défens dans la forêt de Bab Azhar, PNT

Ceci implique une superficie ouverte pour le pâturage de l'ordre de 3 180 ha à 3 190 ha qui est fonction des superficies mises en défens (variant de 959 à 977 ha) et des autres interventions forestières en cours (régénération, amélioration et protection du chêne liège) estimées à 700 ha.

**Surface accessible moyenne =
Surface Potentiellement accessible – Mises en défens – Interventions forestières**

$$3180 = 4850 - 970 - 700$$

6.3. IMPACT DES MISES EN DÉFENS SUR L'APPORT FOURRAGER

Les effectifs totaux sont constitués par le cheptel des douars localisés dans la forêt de Bab Azhar, estimés à 3 817 têtes, en plus des 800 têtes qui transhument depuis Admame et qui restent dans cette forêt durant 6 mois, soit un effectif total de 4 617 têtes. Ainsi, la charge animale, après installation d'un groupe de parcelles de mise en défens, serait de 1,50 tête par hectare, alors que la charge avant la mise en défens était seulement d'une tête pour 1,29 hectare avant toute action d'amélioration du couvert végétal.

En tenant compte des besoins annuel en UFL d'un animal adulte, les besoins globaux de cet effectif sont : $268 \times 4617 = 1\ 237\ 356,00$ UFL. Sachant que l'apport sylvo-pastoral couvre environ 67,2% des besoins des animaux (tableau 11 : bilan fourrager), les besoins du cheptel couverts annuellement par les parcours à Bab Azhar sont :

$$1\ 237\ 356,00 \times 67,2/100 = 813\ 150,23 \text{ UFL /an}$$

Les parcours de Bab Azhar sont classés parmi les zones moyennes à médiocres (parcelles proches des douars). L'apport de ce genre d'espace est estimé 180,00 UFL par an. La superficie ouverte au pâturage suite à une mise en défens d'un groupe de parcelles est de 3 200 ha. Ainsi, l'apport total de cet espace est de :

$$3\ 200 \times 180 = 576\ 000,00 \text{ UFL par an.}$$

Il apparaît ainsi que la mise en défens rotative des groupes de parcelles citées dans le tableau n° 13 engendrerait, du moins pour la première phase de 5 ans, un déficit fourrager de :

$$813\ 150,23 - 576\ 000,00 = 237\ 150,23 \text{ UFL.}$$

Ce déficit peut être résorbé par la constitution de réserves fourragères à travers la fauche d'herbe au niveau des parcelles déjà mises en défens. Le recours à la fauche peut être utilisé pour constituer des réserves fourragères pour les périodes de rareté de ressources alimentaires (période de soudure).

Toutefois, la fauche doit être organisée et administrée par les agents de terrain de la DREF de Taza qui gèrent le Parc, pour éviter tout acte pouvant porter préjudice aux programmes de régénération, de développement et /ou de préservation mis en place. Pour cela, nous recommandons que la fauche ne puisse être permise que vers la fin du cycle de la strate herbacée. Car à ce stade phénologique, l'herbe est assez bien développée et les rendements sont intéressants. Lorsque le végétal termine son cycle reproducteur, les semences pastorales produites sont mûres et les réserves des plantes vivaces déjà restituées.

La fauche organisée de l'herbe est importante car elle permet de minimiser les risques d'incendies. En outre, elle permet à la lumière d'atteindre la surface du sol et de déclencher des phénomènes comme l'élévation de la température du sol ce qui évite le développement des maladies favorisées par l'humidité du sol.

Les réserves ainsi constituées seraient utilisées à la fin de l'automne et au début de l'hiver pour couvrir le déficit fourrager habituellement constaté durant cette période.

Les parcelles actuellement mises en défens dans la forêt de Bab Azhar sont au nombre de 28 et totalisent une superficie de 1 197,36 ha. Si nous considérons que les prélèvements par fauchage de l'herbe à partir des mises en défens se situeraient à environ 1 tonne (1/3 de la production moyenne) par ha, l'apport total en Kg de l'herbe fauchée est de :

$$1\ 197,36 \times 1\ 000 \text{ kg} = 1\ 197\ 360 \text{ kg}$$

L'apport en UFL de l'herbe fauchée est de :

$$1\ 197\ 360 \text{ Kg} \times 0,45 \text{ UFL/Kg} = 538\ 812 \text{ UFL.}$$

Il apparaît ainsi que le fauchage de l’herbe seul pourrait résorber le déficit et dégager même un excédent fourrager de l’ordre de :

$$538\,812,00 - 237\,150,23 = 301\,661,77 \text{ UFL}$$

Après ouverture des parcelles du premier groupe dont la superficie est de 1029,74 ha, nous estimons que la production moyenne serait équivalente à :

$$600 \text{ UFL/ha} \times 1\,029,74 \text{ ha} = 617\,844,00$$

Ainsi, à partir d’une phase de 5 ans de mise en défens, la production fourragère supplémentaire après déduction de la production initiale avant la mise en défens (180 UFL/ha, soit 19 753,20 UFL) est de :

$$(617\,844,00 - 19\,753,20) = 598\,090,80 \text{ UFL}$$

soit une augmentation de 30% par rapport à la production initiale.

Sachant que le déficit fourrager engendré par la mise en défens du premier groupe est de **237 150,23 UFL**, et l’apport supplémentaire en UFL après ouverture est de **598 090,80 UFL**, nous constatons qu’après une phase de 5 ans de mises en défens, un excédent fourrager de l’ordre de : **598 090,80 UFL - 237 150,23 UFL = 360 939,77UFL** sera généré annuellement.

Cet excédent peut être investi en matière de conduite alimentaire rationnelle des troupeaux. Avec la fauche de l’herbe et la gestion rationnelle de la rotation des parcelles, l’apport fourrager du Parc serait excédentaire par rapport aux besoins actuels des animaux dans la forêt de Bab Azhar. Toutefois, pour rendre cet élevage plus performant, il est indispensable de diversifier les activités d’élevage en passant d’un élevage très extensif à un élevage semi intensif, basé sur la conduite d’animaux performant sur le plan génétique (travail actuel de l’ANOC) et la finition rapide des jeunes non destinés au renouvellement du cheptel. A cet effet, des fiches techniques de conduites rationnelles des animaux sont présentées en annexe à ce document.

Les compensations perçues à travers les mises en défens peuvent être programmées pour servir à des actions de maintien des clôtures, de gardiennage des mises en défens, d’achat d’aliment pour bétail pour la finition des animaux destinés au marché et à d’autres activités à valider avec les populations bénéficiaires et la DREF de Taza.

Pour préserver les ressources du Parc, les charges animales doivent être maintenues et il faut éviter toute intrusion d’animaux extérieurs au Parc, en dehors des effectifs qui transhument périodiquement au sein de cet espace préservé.

Le schéma global de la mise en défens durant 25 ans est le suivant.

Figure 12 : Schéma de l’utilisation rotative des groupes de parcelles dans la forêt de Chiker pour un cycle de 25 ans

| Période 1 de 5 ans | Période 2 de 5 ans | Période 3 de 5 ans | Période 4 de 5 ans | Période 5 de 5 ans |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Groupe 1 : mis en défens | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité | Groupe 1 : exploité |
| Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : mis en défens | Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : exploité | Groupe 2 : exploité |
| Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : mis en défens | Groupe 3 : exploité | Groupe 3 : exploité |
| Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : exploité | Groupe 4 : mis en défens | Groupe 4 : exploité |
| Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : exploité | Groupe 5 : mis en défens |

6.4. PRINCIPES À RESPECTER POUR ATTEINDRE UNE EXPLOITATION DURABLE DES RESSOURCES PASTORALES AU NIVEAU DU PNT

Les avantages liés à la richesse floristique, la dynamisation de la vocation pastorale et au niveau de recouvrement doivent trouver une place dans la logique des exploitations familiales. Si les mutations socioéconomiques ont fait qu'à nos jours, les pratiques pastorales persistent dans des circonstances de déséquilibre écologique très prononcé, les actions de sensibilisation et l'adoption de subventions doivent inciter les éleveurs à une gestion rationnelle. Il semble aussi que le contexte socioéconomique des éleveurs ruraux est aussi compliqué et contraignant que le contexte bioclimatique des communautés végétales en zones arides. La recherche de solutions appropriées aux écosystèmes en difficulté de reproduction passe par une connaissance suffisamment approfondie de l'ensemble des constituants et facteurs qui régissent leur dynamisme.

Ainsi, pour faire face aux effets de sécheresse, des actions de préparation à ce phénomène doivent être programmées suffisamment à l'avance, à travers la constitution de réserves fourragères sous forme de foin d'herbe et de glands de chênes, comme il est opéré pour la constitution de réserves de bois de chauffe pour l'hiver.

En outre, la consolidation des équipes de gestion du Parc, avec des objectifs bien ciblés et une coordination rigoureuse, pourrait orienter vers des solutions qui soient en mesure d'atténuer la dégradation du milieu, tout en préservant un seuil adéquat de développement social et économique des populations rurales.

VII. Indicateurs de suivi

Les indicateurs sont des variables susceptibles d'aider à mesurer les changements intervenus dans une situation donnée. Ce sont donc des outils qui permettent de suivre et d'évaluer l'impact d'une action. Ils servent ainsi à évaluer ou déterminer le niveau de progression d'une action donnée vers les objectifs préalablement fixés.

Les indicateurs à privilégier dans le suivi des actions de d'amélioration des espaces sylvo-pastoraux dans le Parc National de Tazekka peuvent être résumés en :

7.1. SUIVI DE LA VÉGÉTATION

Le couvert végétal représente la ressource de base des écosystèmes naturels et la production primaire qui conditionne toute les productions animales dans le PNT. Le suivi de cette composante du PNT est une tâche d'une importance capitale pour évaluer sa dynamique et veiller à sa durabilité. Par ailleurs, l'obtention d'informations aussi bien quantitatives que qualitatives sur l'état de la végétation qui serviraient de support à la prise de décision quotidienne est indispensable pour la durabilité de tout programme de gestion des ressources sylvo-pastorales. Les indicateurs à privilégier dans le suivi du couvert végétal sont :

- La phytomasse totale et consommable par groupe d'espèces et par saison,
- Le recouvrement,
- La densité des espèces clés,
- Les paramètres démographiques (en distinguant entre les classes suivantes : plantules, juvéniles, adultes vigoureux et adultes sénescents).

Ces données sont utiles pour déterminer la charge animale à travers le contrôle de :

- L'intensité de pâturage,
- La période de pâturage,
- La fréquence de pâturage.

Plusieurs méthodes ont été déterminées dans l'évaluation de production de biomasse. Parmi ces méthodes on peut citer :

- La coupe directe dans des placettes dont la superficie et le nombre sont fixées selon l'hétérogénéité du milieu,
- L'appréciation visuelle par une personne expérimentée,
- Le recouvrement de la végétation,
- Le pourcentage des espèces désirables par rapport aux espèces indésirables.

7.2. SUIVI DES ANIMAUX

Les indicateurs de suivi des animaux sont :

- Le poids vifs des animaux adultes,
- Les paramètres de reproduction, notamment la fertilité, la prolificité, la productivité numérique,
- Le taux d'avortements,
- Les mortalités des jeunes et des adultes,
- La réforme et le renouvellement,
- Le poids des animaux à la vente,
- Le pourcentage de la supplémentation dans la couverture des besoins des animaux naisseurs.

Conclusion générale

Le Parc National du Tazekka existe depuis 40 ans. Il se situe dans la partie la plus septentrionale du Moyen-Atlas, à proximité de la ville de Taza. Initialement, il a été conçu sur une superficie très étroite (680 ha) et avec un objectif unique (protection de la cédraie). Il s'agit d'un Parc montagneux s'étageant entre 1 400 m et 1 980 m (le sommet du Tazekka).

Le Parc joue plusieurs rôles sur le plan environnemental, écologique et soutien d'une population humaine et animale (domestique et sauvage) très importante. La population actuelle de la zone du PNTZ est estimée à 12 294 habitants répartis sur 81 douars et 1 482 foyers, soit en moyenne 18,3 foyers par douar et 8,3 personnes par foyer.

Les effectifs d'animaux domestiques sont dominés par les petits ruminants, évalués à 20 251,00 têtes, y compris les troupeaux de transhumants qui viennent de l'extérieur du Parc (Galdamane). Les ovins sont dominants dans l'ensemble des douars au niveau du Parc à l'exception des douars de Ras Elma et Sidi Majbar où le caprin domine. Notons aussi que les effectifs les plus élevés sont localisés dans les douars d'Admame et Ain Bechhar. Les effectifs par commune montrent que la commune de Bab Boudir regroupe 78% des effectifs totaux.

Les races exploitées sont essentiellement locales, avec une prédominance de la race Timahdit qui s'adapte mieux aux conditions du milieu en raison des similitudes entre les écosystèmes du berceau d'origine de la race (Moyen Atlas) et le PNT. Une population locale ovine très bien adaptée aux conditions du milieu a été signalée dans le douar d'Admame. Cette population est malheureusement en voie d'extinction et mérite des travaux de sélection pour la rendre plus performante et constituer un produit de terroir.

Les bovins ne sont pas bien représentés dans le Parc. Les effectifs estimés se situent aux environs de 900 têtes, essentiellement à Chiker, Beni Snane, Bab Azhar et Ain Bechchar. Cet élevage est donc associé aux enclaves agricoles où les cultures saisonnières sont permises par les conditions édaphiques et hydriques.

La conduite alimentaire du cheptel dans le PNT présente des caractéristiques communes qui sont liées à l'exploitation des parcours avec une complémentation en cas de besoins. Le système d'élevage adopté au niveau du PNT est sédentaire avec une transhumance saisonnière d'Ain Bechchar vers l'extérieur du PNT et de Admame vers l'intérieur du PNT. Pour l'élevage sédentaire, le troupeau est conduit individuellement sur les parcelles de pacage, dans un rayon de 5 à 15 km autour du douar et gardé par un membre de la famille. La conduite alimentaire des animaux dans le PNT est très dépendante des apports sylvo-pastoraux à travers les ressources fourragères provenant, essentiellement, des parcours forestiers de l'ébranchage du chêne. Les terrains agricoles contribuent au support alimentaire du cheptel par les résidus de cultures (chaumes, herbe de désherbage) et quelques céréales sous forme de grains.

L'analyse nutritionnelle des régimes alimentaires adoptés dans le PNT montre une déficience parfois très nette en protéines causée, d'une part, par la distribution des branches de chênes vert qui perturbent le métabolisme azoté et, d'autre part, par de faibles apports en protéines durant la période de soudure.

La conduite de la reproduction est très aléatoire. En effet, la lutte n'est pas contrôlée. Les agnelages et chevrettages sont répartis sur un intervalle de temps très long, rendant la gestion du poste alimentation très délicate en raison des besoins très différents des animaux de poids et d'âges variés. Les paramètres de reproduction sont très intéressants, surtout à Admame où la prolificité enregistrée est de l'ordre de 150%. Cette valeur indique l'existence d'un potentiel génétique important de la population caprine élevée dans la zone. Cela pourrait interpeller les développeurs, et l'ANOC en particulier, et les inciter à créer un noyau de sélection de caprins dans cette localité. A noter aussi que les chèvres sont traitées et que la quantité de lait obtenue par jour est de 0,5 litre par chèvre. Ce paramètre constitue un autre argument justifiant l'amorce d'un programme de sélection sur les caprins dans cette zone.

L'objet principal du PNT est la sauvegarde de la cédraie de Jbel Tazekka. Mais l'existence d'une population humaine et animale sur le Parc nécessite aussi des aménagements réguliers pour maintenir un niveau de vie acceptable des personnes. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en place un plan de gestion rationnel, durable et accepté par les populations usagères afin de garantir sa durabilité.

Un tel plan doit prendre en considération les exigences du matériel végétal prélevé par le cheptel et les soucis de préservation et de développement des ressources sylvo-pastorales. Pour ces raisons, un plan d'utilisation des parcours pour les forêts de Chiker et de Bab Azhar a été proposé dans le cadre de cette étude.

L'analyse de l'utilisation des parcours au niveau du Parc National de Tazekka a été réalisée en se basant sur les données issues des plans de gestion des forêts de Chiker et de Bab Azhar (1998 et 1997) ainsi que sur des données collectées au cours des différentes visites et entretiens auprès du personnel chargé du suivi de l'étude au sein de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de Taza.

L'étude a concerné une digitalisation des parcelles des forêts de Bab Azhar et de Chiker intégrées dans le Parc de Tazekka, en agrandissant la limite d'un rayon de 500 m (Buffering zone) pour permettre une même approche au niveau de la zone périphérique et l'intégration de cette zone tampon dans le plan de gestion des parcours du Parc.

Les résultats obtenus montrent que le parc de Tazekka comprend 63 parcelles de la forêt de Chiker et 106 parcelles de la forêt de Bab Azhar pour une superficie totale de l'ordre de 12 939 ha. Le reste est occupé par les enclaves agricoles et du bâti situés à l'intérieur du Parc, sur une superficie de 4 291 ha.

Le schéma proposé a pris en considération le plan d'aménagement des forêts adopté dans le Parc et la répartition spatiale des parcelles à mettre en défens afin d'éviter l'étouffement de certains douars en matière de zones de pacage. Dans chaque forêt, un groupe de parcelles de superficie relativement équivalente a été proposé pour une mise en défens de 5 ans sur un cycle total de 25 ans.

L'analyse des données collectées sur le terrain a montré que les parcours participent pour 67,2% dans la couverture totale des besoins des animaux qui les exploitent. Les charges animales calculées sont respectivement de 2,17 têtes de petits ruminants par hectare dans la forêt de Chiker et une tête pour 1,29 hectare dans la forêt de Bab Azhar. Cela indique une surcharge dans la forêt de Chiker.

La mise en défens d'un groupe de parcelle réduirait sans doute l'apport sylvo-pastoral. Cet apport peut être couvert par la fauche de l'herbe dans les espaces déjà mis en défens, la supplémentation et l'ouverture de certaines parcelles prévues pour la campagne 2011 dans la partie de Chiker. Après une phase de 5 ans de mise en défens d'un seul groupe, les calculs effectués ont montré que le déficit total sera résorbé.

Cependant, pour garantir la durabilité de la production sylvo-pastorale, l'accès à la mise en défens, après ouverture, doit être règlementé pour éviter toute surcharge de l'espace qui le ferait retourner à son état initial. Dans ce cas, la population bénéficiaire doit être sensibilisée à ces restrictions dans le cadre d'ateliers de concertation et d'approbation

Les avantages qui peuvent être tirés de la mise en défens sont très significatifs puisque la totalité des besoins des animaux pourrait être satisfaite par les apports des zones sylvo-pastorales améliorées et ce, sans faire appel à la supplémentation. Cependant, la réalisation de cet objectif est strictement liée à une utilisation qui respecte la charge. Durant la période de soudure, le déficit en herbe sur le plan qualitatif pourrait être résorbé par l'utilisation des glands de chêne, soit directement par pâturage ou par distribution à la bergerie.

Pour améliorer les revenus des populations et les rendre moins dépendantes des ressources forestières, des actions de valorisation des productions animales peuvent être entreprises dans le Parc telles que la finition des animaux jeunes et une conduite rationnelle des animaux naisseurs. Ainsi pourront être évitées les pertes occasionnées par le déséquilibre alimentaire et les pathologies dominantes dans la zone.

PARTIE 2 :

Guide de bonnes pratiques de gestion des parcours dans les zones protégées

Sommaire partie 2

| | |
|---|-----------|
| I. Introduction | 67 |
| II. Etapes de l'élaboration d'un schéma d'exploitation des parcours dans une aire protégée | 68 |
| 2.1. Analyse sociologique | 68 |
| 2.2. Diagnostic environnemental et sylvo-pastoral | 68 |
| 2.3. Analyse zootechnique | 69 |
| 2.4. Conception du schéma d'exploitation et implication sur la gestion | 74 |
| III. Indicateurs de suivi | 77 |
| IV. Partenariat | 78 |

I. Introduction

Les aires protégées sont soumises à la loi N° 22-07 promulguée pour la conservation et la valorisation de la biodiversité et du patrimoine naturel et culturel. Cette loi définit une aire protégée comme étant *“tout espace terrestre et/ou marin géographiquement délimité, dûment reconnu et spécialement aménagé et géré aux fins d’assurer la protection, le maintien et l’amélioration de la diversité biologique, la conservation du patrimoine naturel et culturel, sa mise en valeur, sa réhabilitation pour un développement durable, ainsi que la prévention de sa dégradation”*.

Cette loi prévoit l’élaboration d’un plan d’aménagement et de gestion de l’aire protégée par l’administration de tutelle, en concertation avec les collectivités locales et les populations concernées. Ce plan d’aménagement fixe également les zones dans lesquelles sont admises les activités agricoles, pastorales et forestières ou d’autres activités autorisées par l’administration compétente et n’entraînant pas d’impact négatif sur l’aire protégée.

Dans la quasi majorité des Parcs Nationaux existants, on trouve une population rurale plus ou moins importante qui tire directement ses besoins de subsistance des ressources des parcs. Des enclaves agricoles sont exploitées pour la production de céréales, de maraichage et d’arboriculture fruitière. Les parcelles sont généralement de petites tailles, exploitées à titre individuel et avec un statut foncier Melk. L’élevage bovin est associé à ces zones agricoles, alors que les petits ruminants tirent l’essentiel de leurs besoins des ressources sylvo-pastorales.

L’élevage, de petits ruminants essentiellement, constitue une activité dominante et une source importante de revenus pour les populations vivant au niveau des Parcs Nationaux au Maroc. Les troupeaux conduits au sein des parcs sont souvent considérés comme une cause de déstabilisation du processus de protection et de conservation. En effet, les violations des mises en défens par des membres des populations bénéficiaires constituent une contrainte majeure à la réussite des plans d’aménagement.

Pour permettre une bonne conservation et un bon développement de la biodiversité animale et végétale au niveau des aires protégées, il est impératif de mettre en place des mécanismes et des outils de gestion permettant, d’une part, la satisfaction des besoins des populations vivant à l’intérieur des parcs, et d’autre part, la mise en œuvre des plans d’aménagement, de gestion et de protection des ressources du parc. Sachant que la gestion du bétail est la principale contrainte de la réalisation des objectifs de préservation et de développement de la flore et des sols, il convient d’établir pour chaque aire une stratégie rationnelle d’exploitation des ressources sylvo-pastorales compatible avec les objectifs d’aménagement et couvrant les besoins alimentaires du cheptel.

Dans cette perspective, un guide d’utilisation des espaces des aires protégées, dont certaines parties sont ouvertes au pacage, est proposé pour assister les gestionnaires des parcs à développer un plan d’utilisation des parcours compatible avec les clauses du plan d’aménagement de l’aire en question.

II. Etapes de l'élaboration d'un schéma d'exploitation des parcours dans une aire protégée

L'élaboration d'un schéma d'exploitation des ressources sylvo-pastorales au niveau des aires protégées nécessite un certain nombre d'étapes et des mesures à prendre pour établir un outil de gestion global, concerté, et respectant les clauses du plan d'aménagement et de gestion de l'aire protégée. Ces étapes et mesures sont d'ordre social, environnemental, sylvo-pastoral, zootechnique et économique.

2.1. Analyse sociologique

Pour que l'administration chargée de la gestion des aires protégées puisse avoir un interlocuteur crédible et responsable, il est nécessaire d'organiser les populations vivant dans ces zones dans le cadre d'associations ou d'autres formes de groupements en vigueur dans leurs zones (associations de douars, groupements d'ANOC et associations de protection de l'environnement). Par ailleurs, pour faciliter l'exécution du plan de gestion, il est préférable de constituer les associations sur la base d'exploitation d'un territoire commun et ayant des affinités tribales et/ou familiales. La loi 22-07 prévoit également des concertations avec les collectivités locales en matière d'élaboration du plan d'aménagement.

Pour sensibiliser les membres des associations créées et les personnes influentes dans la communauté aux fondements du plan de gestion global et aux principes d'exploitation des pâturages, il est nécessaire d'organiser à leur profit des sessions de formations et de sensibilisation afin qu'ils puissent saisir efficacement les objectifs du plan d'aménagement. Cette initiative permettra de minimiser les réticences et favoriser la mise en œuvre du plan d'aménagement. Les thèmes suivants et d'autres, qui peuvent émerger selon la situation, peuvent être proposés dans ce sens. Il s'agit :

1. Des fondements du droit communautaire pour l'utilisation commune des ressources (cas des Agdals, rôles des organisations ethniques dans la gestion des ressources etc...).
2. De l'importance de l'organisation pour la gestion et l'exploitation commune de la ressource.
3. De l'importance du partenariat entre l'administration et les populations bénéficiaires pour le développement et l'exploitation rationnelle des ressources au sein des parcs Nationaux.

Les statistiques récentes des populations des douars cantonnés à l'intérieur de l'aire protégée doivent être recherchées au niveau des documents officiels et exploitées. L'emplacement des douars et leurs voies d'accès doivent être géo-référencées et rapportées sur la carte globale de la zone protégée. En cas d'absence de carte de ce genre, il faut prendre les coordonnées (X, Y et Z) par GPS et les porter sur les cartes de gestion de l'aire protégée. Par ailleurs, les points d'eau doivent être référencés et placés sur la carte avec leur zone d'influence.

2.2. Diagnostic environnemental et sylvo-pastoral

Le (ou les) responsable(s) d'élaboration d'un schéma d'utilisation des parcours au niveau de l'aire protégée doivent étudier d'une manière très approfondie le plan d'aménagement retenu et approuvé par les autorités compétentes. Cette étude doit aboutir aux résultats suivants :

1. L'inventaire détaillé de toutes les ressources de l'aire protégée (végétales, édaphiques, hydriques et faune sauvage).
2. Le parcellaire doit être déterminé, digitalisé et cartographié.
3. Les superficies de chaque parcelle doivent être connues avec le maximum de précisions possibles.
4. La composition floristique de chaque parcelle doit être déterminée en distinguant les différentes strates (arborée, arbustive et herbacée).
5. La production de biomasse de chaque parcelle doit être évaluée.
6. La valeur fourragère des principales formations fourragères doit être évaluée en termes de protéines brutes et d'énergie.
7. Les zones potentiellement ouvertes au pâturage doivent être connues et identifiées sur une carte de l'aire protégée.
8. Les enclaves agricoles sont représentées par l'ensemble des terres situées à l'intérieur de l'aire protégée et qui ne font pas partie des parcelles de gestion forestières. Elles sont utilisées par la population pour des cultures annuelles ou pour l'arboriculture fruitière. Ces terres doivent être recensées et géo-référencées et placées sur la carte globale de l'aire en question.

9. Les parcelles de gestion particulières doivent être déterminées et cartographiées. Il s'agit de zones protégées à l'intérieur du périmètre de l'aire protégée dont l'accès est interdit pour tout usage économique par la population. Ces zones peuvent être :
- Zones forestières protégées qui sont réservées pour la protection d'une espèce forestière donnée (Exemple la cédraie dans le Parc National de Tazekka).
 - Zone de réserve retenue pour l'introduction et la multiplication d'une espèce animale en danger de disparition.
 - Parcelles d'essais réservées exclusivement pour : la multiplication des essences forestières ou fourragères, la conduite d'essais d'adaptation et de recherche scientifique et le suivi du comportement d'espèces introduites.
 - Zones accessibles pour la population conformément au droit d'usage forestier. Ces zones concernent essentiellement les sites de pâturages.

2.3. Analyse zootechnique

Comme il a été signalé avant, l'élevage, de petits ruminants essentiellement, est une activité omniprésente dans tous les ménages établis dans les zones protégées. Cet élevage tire l'essentiel de son alimentation des parcours sylvo-pastoraux de la zone. Dans certaines situations, les zones protégées sont également exploitées (pendant des saisons) par des troupeaux appartenant à d'autres éleveurs installés hors de l'aire protégée et qui ont un droit coutumier de pacage dans ces zones. L'étude de l'élevage est importante pour l'élaboration du plan d'exploitation des parcelles de la zone en question. Cette étude peut être réalisée selon le schéma suivant :

2.3.1. Détermination des effectifs par espèce animale exploitée

Ce paramètre est très important car il est indispensable à la détermination de la charge animale effective au niveau de l'aire protégée. Le recensement des animaux par espèce est difficile à réaliser d'une manière exhaustive sur toute l'étendue de l'aire protégée et au niveau des localités limitrophes de l'aire protégée qui ont un droit coutumier de pacage à l'intérieur de l'espace protégé ou à protéger.

Le seul moyen disponible pouvant aider le chercheur et/ou le développeur à déterminer les effectifs réels et actualisés, est la recherche de listes de vaccinations contre les maladies réputées légalement contagieuses (MRLC) auprès des services de l'ONSSA. En effet, l'Etat assure la vaccination systématique de tous les animaux quand il le juge nécessaire. En cas d'absence de listes récentes, l'autre moyen est de recourir aux monographies des Centres de Travaux Agricoles ou des Directions Provinciales de l'Agricultures (CT et DPA), des collectivités locales et des associations professionnelles existant dans la zone (ANOC) ou associations de la société civile. A défaut de ces informations, le seul moyen est de recourir aux données du récent recensement général de l'agriculture (RGA) et de faire les ajustements selon les coefficients disponibles.

Pour faciliter l'étude de la conduite des animaux au niveau de l'aire protégée, il est préférable d'avoir des données sur les effectifs par espèce, par douar et par ménage. Après détermination des effectifs, on calcule l'importance de chaque espèce (ovine, caprine et bovine) au niveau des troupeaux exploitant les espaces ouverts au pacage dans l'aire protégée. Ces données vont nous permettre de déterminer les classes de troupeaux sur lesquelles nous allons baser l'échantillonnage de l'étude de la conduite des élevages au sein de l'aire protégée.

2.3.2. Etude de la conduite et de la productivité de l'élevage au sein de l'aire protégée

2.3.2.1. ELABORATION DES OUTILS D'INVESTIGATION

L'étude de la conduite des troupeaux au sein du parc peut être faite au niveau d'un échantillon représentatif déterminé selon un certain nombre de critères dont les principaux peuvent être :

1. Les classes d'effectifs : Pour faciliter le travail on limite le travail d'investigation à 3 classes selon la taille des effectifs : petits, moyens et grands éleveurs (ou élevage). La notion de taille peut varier d'une aire protégée à une autre selon l'importance du nombre de têtes détenues par les éleveurs de la zone à étudier.

2. Le douar ou le lieu d'habitat : Il est très important à considérer dans l'échantillonnage car les habitants d'un même douar (ou de douars voisins) ont tendance à exploiter le même territoire avec la même fréquence.
3. Les parcelles exploitées, que se soit à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aire protégée.
4. Les terrains de cultures et les spéculations adoptées. Ces informations sont importantes pour examiner la contribution des terrains de culture dans l'alimentation du cheptel.

Après avoir déterminé l'échantillon à étudier, il faut développer les outils d'investigation ou la fiche d'enquête. L'enquête est indispensable pour connaître l'ampleur et le rythme d'exploitation de l'espace et le niveau de production réalisés par les troupeaux exploités. Cette étape est indispensable non seulement pour la mise en place du schéma d'utilisation de l'espace ouvert au pacage, mais aussi pour déterminer les voies de développement de l'élevage et de trouver les moyens de le rendre moins dépendant des ressources sylvo-pastorales. **C'est à dire avoir des indicateurs pour passer d'un élevage purement extensif dépendant des ressources de l'aire protégée à un élevage semi intensif plus productif et rémunérateur.**

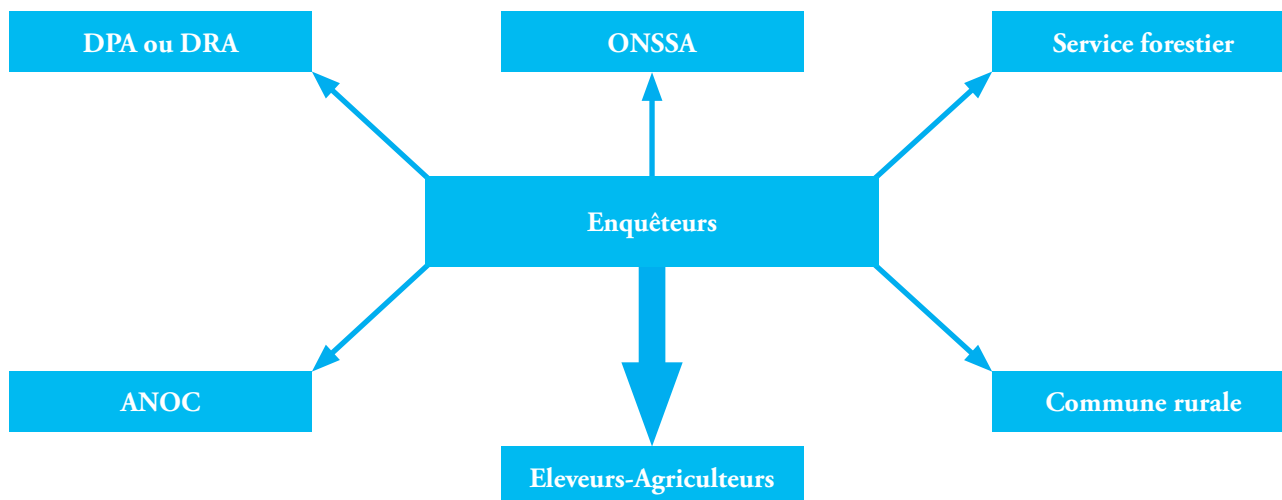
Parmi les éléments que peut contenir une enquête on peut citer :

1. Effectifs par catégorie selon les races, les âges et le sexe.
2. Tailles, structure des troupeaux caprins, ovins et bovins.
3. Déplacements des troupeaux : lieux exploités selon les saisons.
4. Conduite alimentaire avec une mise en évidence des périodes d'utilisation de chaque espace sylvo-pastoral (parcelles), l'ébranchage et les aliments achetés et/ou produits de l'exploitation.
5. Conduite de reproduction, notamment la saison et le type de lutte, la période des agnelages et chevretage.
6. Les avortements et les naissances.
7. L'habitat.
8. Prophylaxie adoptée et les principales pathologies affectant les troupeaux.
9. Les mouvements des effectifs : les mortalités, les ventes.

La collecte de données par enquêtes peut être effectuée à l'échelle individuelle pour avoir les détails par troupeaux auprès des différentes catégories d'éleveurs déterminées. Une autre investigation peut être effectuée sous forme de focus groupe au niveau du douar pour connaître les lieux de pacage, la durée de présence sur chaque site et les déplacements vers d'autres sites à l'intérieur comme à l'extérieur de la zone protégée. **Cette étape facilitera l'élaboration participative de la carte de pâturage qui est indispensable dans l'élaboration du schéma d'utilisation des faciès sylvo-pastoraux de l'aire protégée.**

Avant de se lancer totalement dans la collecte des données, il faut tester la faisabilité de la fiche d'enquête auprès d'un échantillon restreint pour vérifier la pertinence des réponses reçues. Après rectification des questions qui semblent ambiguës, il faut finaliser la fiche d'enquête et établir un calendrier de passage, en concertation avec les autorités locales et les services de gestion des ressources de l'aire protégée.

Parallèlement à l'enquête auprès des usagers du Parc ou de l'aire protégée, il faut également organiser des entretiens avec les cadres et agents chargés de la gestion de l'aire protégée à l'échelle locale et régionale. Ces entretiens peuvent concerner le plan de gestion et les contraintes de sa mise en pratique si elles existent. Ils peuvent également donner des informations relatives à la flore, sa dynamique, le parcellaire et son affectation.



2.3.2.2. DÉPOUILLEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES DE L'ENQUÊTE

L'exploitation des données collectées par enquêtes peut être faite en ayant recours aux logiciels et outils statistiques appropriés. Il faut veiller au regroupement des résultats en catégories homogènes (cluster analysis) pour organiser et faciliter l'interprétation et la discussion des résultats.

Le fonctionnement des troupeaux au sein de l'aire protégée est d'une importance capitale pour l'élaboration du schéma d'utilisation des parcours au sein de l'aire protégée. De ce fait, les effectifs et les calendriers d'utilisation des différentes parcelles, en relation avec l'état, la diversité floristique et la biomasse de chaque parcelle, permettent de fixer des priorités pour les mises en repos des sites dégradés ou en dégradation.

Les paramètres liés aux troupeaux sont indispensables pour la détermination des bilans fourragers et, par conséquent, de la contribution des sites sylvo-pastoraux dans la satisfaction des besoins alimentaires globaux du cheptel. Ces paramètres donnent également des indicateurs sur le niveau de productivité du cheptel qui peuvent être utilisés comme référence de base pour l'amélioration des performances des animaux exploités.

Les paramètres à considérer dans la constitution de la base de données pour l'élaboration des bilans fourragers peuvent être :

1. Les différentes ressources alimentaires du cheptel (parcours, jachères, fourrages conservés, pailles, concentrés, ébranchage, etc...),
2. La durée d'exploitation de chaque ressource ou de sa distribution aux animaux,
3. Les quantités apportées (quand il s'agit de produits de l'exploitation, d'ébranchages des arbres forestiers ou d'achat d'aliments),
4. Les catégories d'animaux concernés.

Quant aux paramètres de reproduction, on peut considérer :

1. La structure et la composition de l'unité zootechnique,
2. L'âge d'intégration des femelles dans la reproduction,
3. Le sexe ratio,
4. La saison de lutte : pratique ou non du flushing,
5. La fertilité,
6. La prolificité,
7. Les avortements,
8. Les mortalités,
9. La pratique du steaming,
10. La productivité numérique,
11. La productivité de l'unité zootechnique.

Le côté sanitaire aussi est important dans la gestion des troupeaux. Pour cela, il faut inventorier :

1. Les maladies fréquentes par espèce (infectieuses et parasitaires),
2. Les catégories d'âge affectées,
3. Les périodes d'apparition,
4. Les prophylaxies adoptées,
5. Les traitements effectués : traditionnels et vétérinaires.

2.3.2.3. ELABORATION DES BILANS FOURRAGERS

L'étude du bilan fourrager détermine non seulement la contribution des différentes ressources alimentaires (sylvo-pastorales, achetées, cultures et leurs résidus) aux rations des animaux, mais aussi l'importance des différentes ressources alimentaires dans le support du bétail.

Le bilan fourrager est calculé à partir des besoins des animaux et des différents apports. Les besoins sont déterminés pour une année, en prenant en considération les différents stades physiologiques (lutte, gestation et allaitement et/ou

lactation). Ils peuvent être calculés par unité zootechnique ou par unité gros bétail selon la précision des effectifs et des catégories d'âges dans les différents troupeaux.

Les apports sont calculés par la contribution des ressources dont les quantités distribuées sont connues (c'est-à-dire produits de l'exploitation, branches d'arbres distribuées et produits achetés) dans la ration des animaux. Quant à la contribution des parcours elle est calculée par la différence entre les besoins des animaux et les apports des aliments distribués aux animaux.

2.3.2.4. ANALYSE DES RÉSULTATS ZOOTECHNIQUES

L'analyse des performances zootechniques réalisées par les troupeaux exploités dans les zones protégées est établie à travers la comparaison des différents paramètres aux données bibliographiques pour les espèces animales étudiées et dans des systèmes d'élevages relativement identiques. Les performances de reproduction (fertilité, prolificité, mortalités et productivité numérique) déterminées constitueraient des indicateurs à considérer pour le développement des voies d'amélioration du cheptel.

Le recours aux spécialistes en productions animales est indispensable pour mieux interpréter les résultats zootechniques, déterminer les contraintes et proposer des actions pour les surmonter. Le spécialiste doit avoir une expérience dans le développement des productions animales et en sociologie rurale afin de comprendre les relations entre les populations et ses interactions avec la ressource. Ces éléments sont indispensables pour que les actions de développement à proposer soient adaptées à la situation et puissent être acceptées par la population bénéficiaire.

2.3.3. Etude des espaces de pacage

L'analyse de l'utilisation des parcours au niveau de l'aire protégée peut être réalisée en se basant, d'une part, sur les données consignées dans les plans de gestion des forêts de la zone et d'autre part, des données à collecter, au cours des différentes visites et entretiens, avec le personnel chargé de la gestion de l'aire protégée localement et au sein de la Direction Régionale des Eaux et Forêts de la zone.

L'élaboration d'une carte de parcellaire de l'aire ou du parc est établie par une digitalisation des parcelles délimitées dans le plan de gestion. Un agrandissement de la limite de l'aire d'un rayon de 500m (Buffering zone de 500m) peut être considéré pour appliquer la même approche de gestion dans la zone périphérique et intégrer cette zone tampon dans le plan de gestion des parcours.

Les résultats aboutiront à une délimitation cartographique des parcelles au niveau de chaque secteur de la forêt. Un tableau synthétique peut accompagner cette carte, précisant pour chaque parcelle la superficie, la série, le groupe, la situation (mise en défens ou ouverture au pacage), les interventions prévues, son état selon le couvert herbacé et arboré (moyen, médiocre, bon ou très bon) et les douars qui l'exploitent, ainsi que la période d'exploitation. Les enclaves agricoles et le bâti situés à l'intérieur de l'aire protégée (ou du parc) seront aussi rapportés sur cette carte.

2.3.3.1. QUELQUES MÉTHODES DE RÉHABILITATION DES ZONES DE PACAGE

Les méthodes qui peuvent s'adapter aux conditions écologiques et de gestion des aires protégées sont les rotations et les mises en défens des parcelles selon un calendrier permettant le rétablissement du couvert végétal herbacé après exploitation par le bétail.

La rotation des parcours exploitables consiste en une mise en défens très temporaire de certaines parcelles ou sites pastoraux en vue de l'utilisation rationnelle et de la sauvegarde du capital fourrager. Elle est établie sur les particularités locales en prenant en considération les aspects suivants :

1. Eviter le surpâturage de la même parcelle causé par une forte densité animale avec une fréquence d'utilisation très excessive.
2. En année de sécheresse, il est conseillé d'alléger la charge animale par un apport externe de ressources fourragères pour le bétail.

3. Les charges élevées sont préconisées pour les zones non soumises à la régénération. En effet, cette pratique permet une utilisation maximum de la végétation annuelle et les effets de surpâturage sont peu à craindre au cours des années pluvieuses.

Par opposition au pâturage continu, la rotation des parcours ou des sites pastoraux est une technique qui permet la conservation du couvert végétal et des sols, contribuant ainsi à la réduction des facteurs d'érosion hydriques et éoliens. En effet, la présence continue des troupeaux sur les aires de pacage, avec des effectifs élevés dépassant la capacité du pâturage, conduit à la réduction systématique du couvert végétal, rendant ainsi la surface du sol plus exposée à l'érosion hydrique et éolienne ou bien à la combinaison des deux formes d'érosion. En outre, l'érosion affecte la capacité de stockage de l'humidité et les éléments nutritifs du sol, conduisant à une perte du couvert végétal, ce qui se traduit par une intensification des processus de dégradation.

Plusieurs travaux ont montré l'effet bénéfique de la rotation des parcours en terme de réduction de l'érosion des sols, de réhabilitation du couvert végétal, d'amélioration de la capacité de stockage de l'eau dans le sol à travers l'amélioration des conditions d'infiltration de l'eau dans le sol.

La réduction du couvert végétal désirable par l'intensité et la fréquence de pâturage conduit également à des changements au niveau de la composition et de la nature de communauté végétale de l'espace considéré. Concernant l'effet du changement climatique global sur la biodiversité, il est nécessaire de voir comment les activités de la population se traduisent par des changements au niveau de la communauté végétale. En effet, l'invasion d'espèces indésirables (comme la fougère dans le Parc National de Tazekka) est sans doute le résultat d'un déséquilibre écologique dû à une utilisation intensive du couvert végétal désirable, ce qui a favorisé l'installation progressive d'un couvert indésirable très compétitif aidé par les conditions du milieu (ombrage et esquivé à la dent du bétail).

La mise en défens est une technique largement adoptée dans les parcours steppiques et forestiers et permet une évolution rapide de la composition floristique et du couvert végétal des steppes. La mise en défens compte parmi les moyens performants pour la réhabilitation des parcours perturbés. Les acquis de terrain confirment que les améliorations qui ont découlé de cette technique sont nombreuses et diversifiées.

Pour éviter tout déséquilibre écologique au niveau de la flore herbacée, il est indispensable de recourir à des méthodes d'exploitation du pâturage susceptibles de garantir une utilisation durable qui prenne en considération la conservation des ressources environnementale et qui permette le maintien et la réhabilitation progressive de l'écosystème. **Cet objectif ne peut être atteint que si une utilisation rotative des sites pastoraux ou parcelles est mise en place et respectée par les populations usagères.**

2.3.3.2. CALCUL DES CHARGES ANIMALES

La charge animale ou capacité de pâturage est représentée par le nombre de têtes exploitant une superficie donnée durant une période déterminée. La charge animale est le problème qui a le plus préoccupé les pastoralistes et les forestiers depuis l'initiation des techniques d'aménagement des parcours. Le choix d'une charge adéquate représente la plus importante décision de gestion des parcours en matière de :

1. Production de biomasse,
2. Performances du cheptel et bien-être de la faune, et
3. Rentabilité économique de l'opération élevage et conservation des ressources.

La charge animale constitue le facteur le plus important affectant la productivité de la végétation. Le souci majeur à considérer dans l'élaboration du schéma d'exploitation des parcours dans une aire protégée est l'établissement et la mise en application d'une charge adéquate et durable. Pour calculer la charge animale, il faut d'abord déterminer la production de biomasse de la parcelle ou du terrain ciblé et fixer le niveau de prélèvement par la dent du bétail (quantité consommable) afin de laisser des résidus de phytomasse pour la protection du sol contre les facteurs d'érosion et l'amélioration du niveau de matière organique dans le sol à travers la décomposition des débris de végétation. Après cette étape, on divisera la quantité de biomasse consommable totale, par les besoins d'une UGB, d'une UZ ou d'une tête adulte par an (en MS ou en UF) et on obtiendra le nombre d'UGB, d'UZ ou de têtes à admettre dans la parcelle ou le terrain pour une période donnée.

Détermination de la charge animale

La charge pourrait être estimée à partir de la phytomasse produite. La production fourragère du parcours est estimée à travers des coupes ou par une estimation visuelle. La priorité est accordée en premier lieu aux zones du parcours qui sont en dégradation ou déjà dégradées. La charge est déterminée selon la production de ces sites. Des ajustements seront opérés selon l'importance des espèces clés du parcours. Lorsque la production fourragère moyenne est déterminée et que le minimum des résidus requis pour le maintien du site est fixé, la charge initiale peut être établie.

La charge est obtenue en divisant la quantité de fourrage exploitable par unité de surface par les besoins des animaux en fourrage pour la période en question.

Procédure de calcul

Quantité de fourrage disponible pour les animaux (A) = Production fourragère (ou biomasse en Kg/ha) x % d'utilisation des fourrages x la superficie du terrain (ha)

Détermination des besoins des animaux en fourrage

Besoins d'une tête en fourrage (B) = Poids vif moyen des animaux adultes (Kg) x Quantité de M.S ingérée quotidiennement (= 2% P.V.) x nombre de jours de pâturage

$$\text{La charge animale} = A/B$$

2.4. Conception du schéma d'exploitation et implication sur la gestion

Pour qu'un schéma d'exploitation des parcours soit viable et durable, il doit :

1. Permettre la satisfaction des besoins alimentaires du cheptel exploitant les ressources végétales,
2. Assurer la pérennité de la production optimale de biomasse,
3. Protéger le sol contre les facteurs d'érosion,
4. Etre approuvé par l'administration de tutelle et par les populations bénéficiaires,
5. Etre facilement réalisable avec des frais d'entretien raisonnables.

Par ailleurs, le schéma d'utilisation de l'espace pastoral ne doit pas inclure les zones non autorisées pour le pâturage et les zones de réserves. En général, le plan de gestion des parcours doit tenir compte des éléments suivants :

1. Les superficies à mettre en défens doivent être relativement constantes pour permettre la couverture des besoins du cheptel utilisant les ressources pastorales disponibles (Surface ouverte doit être relativement constante).
2. Maintenir l'accessibilité aux ressources pastorales disponibles et aussi aux enclaves agricoles utilisées par les agriculteurs. (Sentiers pastoraux et accès aux enclaves).
3. Regrouper au mieux les parcelles mises en défens pour permettre un meilleur contrôle et minimiser les coûts de gardiennage et de clôture.
4. Extraire l'ensemble des parcelles exclues de l'usage pastoral (Arboretum, Zone protégée, Zone de reboisement, Zone de plantation, Zones de réserves, parcelles de régénération...) de l'espace à considérer pour le pâturage.
5. Inclure les points d'eau nécessaires.

Après avoir déterminé la superficie ouverte au pacage dans chaque secteur de l'aire protégée, il faudra procéder par une mise en défens ne dépassant pas 1/5 de la superficie totale ouverte au pacage. Le choix des parcelles à mettre en défens en priorité peut être raisonné comme suit :

1. Commencer par les parcelles où les signes de dégradation avancée sont apparents afin de contrôler les phénomènes d'érosion hydrique et éolienne.
2. Grouper les parcelles à mettre en défens et les répartir équitablement en fonction des aires de pacage exploitées par les douars situés à l'intérieur de l'aire protégée.

3. Permettre l'accès aux espaces de pacage et aux points d'eau pour l'ensemble des bénéficiaires.
4. Fixer la durée de la mise en défens des parcelles selon l'état de dégradation et la vitesse de cicatrisation du milieu.
5. La durée de mise en défens doit prendre en considération les périodes requises pour les interventions forestières programmées dans le plan d'aménagement (régénération, reboisement, rajeunissement, etc...).
6. Assurer la compensation des ayants-droit pour les espaces mis en défens.

Le rythme de rotation est que 4/5 de la superficie où le pacage est autorisé est ouverte à l'exploitation par le bétail et 1/5 est mis en défens pour la période retenue pour l'aire protégée en question. Dans le cas du Parc National de Tazekka, la superficie ouverte au pacage est répartie en 5 groupes de parcelles de superficies relativement homogènes. Un groupe est mis en défens pour une période de 5 ans et les 4 autres groupes sont ouverts au pacage. Ainsi, sur un cycle de 25 ans, un groupe de parcelles sera exploité pendant 20 ans et mis en défens pour une période de 5 ans (Carte et tableau en page suivante).



Groupe de parcelles proposées pour une mise en défens de 5 ans pour la zone de Chiker, Parc National de Tazekka, Province de Taza

| Groupe | Nombre | Listes de parcelles | Superficie |
|--------|--------|---|------------|
| 1 | 13 | 25, 27, 28, 29, 39, 65, 81, 106, 108, 119, 132, 133, 154 | 1.348,96 |
| 2 | 14 | 45, 46, 47, 64, 78, 93, 95, 105, 107, 123, 130, 144, 147, 163 | 1.343,19 |
| 3 | 10 | 42, 52, 54, 63, 82, 94, 97, 145, 148, 164 | 1.323,64 |
| 4 | 12 | 44, 62, 79, 80, 84, 96, 109, 110, 122, 146, 153, 165 | 1.309,65 |
| 5 | 14 | 38, 43, 53, 61, 66, 120, 121, 131, 134, 135, 143, 155, 162, 166 | 1.314,85 |
| Total | 63 | | 6.640,29 |

Toutefois, les charges animales des espaces mis en défens et ouverts au pacage doivent être fixées correctement et respectées par les populations pour éviter une dégradation rapide. Cet objectif peut être atteint dans le cadre d'un commun accord avec les populations bénéficiaires.

L'installation des mises en défens d'un groupe de parcelles selon le rythme de temps retenu entrainera une réduction de la surface exploitée par les animaux d'environ 20%. Cette réduction entrainera automatiquement une chute de la contribution des parcours de 20%. En raisonnant sur la base des besoins annuels d'une UGB ou d'une UZ en énergie (UFL) ou en matière sèche et en revenant au bilan fourrager calculé, on peut déterminer le déficit énergétique causé par le retrait d'un espace du pacage.

En prenant en considération les effectifs des animaux exploités dans la zone et le déficit annuel causé par la mise en défens, on pourra déterminer les quantités d'aliments à distribuer au cheptel pour combler ce déficit.

Pour une commodité de conduite rationnelle de l'alimentation du cheptel, il est recommandé de fournir les aliments compensant les mises en défens en prenant en considération les périodes de besoins maxima, qui correspondent généralement à la période d'allaitement et la fin de gestation, et les périodes de rareté des ressources fourragères. Ainsi, l'étude de conduite du cheptel décrite est susceptible de répondre à cette exigence.

III. Indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi sont des variables susceptibles d'aider à mesurer les changements intervenus dans une situation donnée. Les indicateurs à privilégier dans le suivi des actions d'amélioration des espaces sylvo-pastoraux au niveau des zones protégées peuvent être résumés comme suit :

3.1. Suivi de la végétation

Le couvert végétal représente la ressource de base des écosystèmes naturels et la production primaire qui conditionne toutes les productions animales dans les aires protégées et les parcours. Le suivi de cette composante est une tâche d'une importance capitale pour évaluer sa dynamique et veiller à sa durabilité. Par ailleurs, des informations, aussi bien quantitatives que qualitatives sur l'état de la végétation qui serviraient comme support à la prise de décision quotidienne, sont indispensables pour la durabilité de tout programme de gestion des ressources sylvo-patorales. Les indicateurs à privilégier dans le suivi du couvert végétal sont :

1. La phytomasse totale et consommable par groupe d'espèces et par saison,
2. Le recouvrement,
3. La densité des espèces clés,
4. Les paramètres démographiques (en distinguant entre les classes suivantes : plantules, juvéniles, adultes vigoureux et adultes sénescents).

Ces données sont utiles pour déterminer la charge animale à travers le contrôle de :

1. L'intensité de pâturage,
2. La période de pâturage,
3. La fréquence de pâturage.

Plusieurs méthodes ont été déterminées dans l'évaluation de production de biomasse. Les principales sont :

1. La coupe directe dans des placettes dont la superficie et le nombre sont fixés selon l'hétérogénéité du milieu,
2. L'appréciation visuelle par une personne expérimentée,
3. Le recouvrement de la végétation,
4. Le pourcentage des espèces désirables par rapport aux espèces indésirables.

3.2. Suivi des animaux

Les indicateurs de suivi des animaux sont représentés par :

1. Le poids vifs des animaux adultes,
2. Les paramètres de reproduction notamment la fertilité, la prolificité, la productivité numérique,
3. Le taux d'avortements,
4. Les mortalités des jeunes et des adultes,
5. La réforme et le renouvellement,
6. Le poids des animaux à la vente,
7. Le pourcentage de la supplémentation dans la couverture des besoins des animaux naisseurs.

IV. Partenariat

La réussite et la durabilité d'une gestion concertée des espaces ouverts au pacage dans les zones protégées sont tributaires de l'installation d'une confiance entre les différents partenaires. Les usagers doivent se conformer strictement aux règles d'exploitation de l'espace qui sont établies d'une manière participative et l'administration honore ses engagements en termes de compensations fixées par la loi. Pour atteindre cet objectif, des contacts réguliers doivent être maintenus entre l'administration de tutelle et les représentants des usagers.

ANNEXES

Sommaire annexes

| | |
|---|-----------|
| Annexe 1 : Elaboration du schéma concerté d'utilisaton des parcours en zone forestière canevas du guide pratique | 81 |
| Annexe 2 : Fiche enquête conduite petits ruminants et utilisation des parcours | 83 |
| Annexe 3 : Fiche enquête Bovins | 92 |

Annexe 1 : Elaboration du schéma concerté d'utilisaton des parcours en zone forestière canevas du guide pratique

ETAPE 1

| Sur le plan social | | | |
|---|--|--|---|
| Ouverture d'un dialogue avec la population sur le thème | Appui organisationnel aux usagers | Créer un cadre de participation des usagers | Mener des actions d'accompagnement |
| <ul style="list-style-type: none"> • Instaurer un climat de confiance et de partenariat avec les populations bénéficiaires pour les persuader d'adhérer volontairement aux processus de conservation, protection, de développement et d'organisation d'exploitation des ressources du parc. • Sensibiliser les populations sur les avantages et le mécanisme de compensation pour la mise en défens. • Organiser à leur profit des sessions de formation et de sensibilisation pour qu'ils puissent saisir efficacement les objectifs du plan d'aménagement. | <ul style="list-style-type: none"> • Constituer les associations sur la base d'exploitation d'un territoire commun et des affinités tribales et/ou familiales. • Organiser les éleveurs dans un groupement professionnel qui sera l'interlocuteur du parc pour la gestion des parcours. • Collecter les statistiques sur la population, l'emplacement des agglomérations et des points d'eau. • Identifier et inclure les éleveurs de transhumance dans le dialogue et les négociations. | <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les usagers dans les discussions sur la planification des objectifs du parc. • Concertation avec les collectivités locales en matière d'élaboration du plan d'aménagement des parcours. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifier des actions génératrices d'emplois et de revenus au profit des usagers et des sources de financement pour les actions. |

ETAPE 2

| Sur le plan zootechnique | | | |
|---|--|---|---|
| Elaboration des outils d'investigation ¹ | Analyse des données | Elaboration des bilans fourragers | Analyse des résultats zootechniques |
| <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les paramètres de production fourragère, d'accessibilité au pacage en tenant compte du PAG² : cartographie des parcelles et estimation de leurs productions. Collecter les données consignées dans la fiche d'enquête sur la conduite des élevages, particulièrement, l'évolution des effectifs et évaluation des performances de production et de reproduction. | <ul style="list-style-type: none"> Déterminer les paramètres liés à la productivité des troupeaux. Evaluer l'état des parcelles, leur production et leur calendrier d'utilisation. | <ul style="list-style-type: none"> Etablir des superpositions entre les effectifs d'animaux, les apports fourragers et les besoins des animaux pour déterminer la charge animale pouvant exploiter durablement les parcours. | <ul style="list-style-type: none"> Comparer les valeurs des paramètres obtenus avec les données bibliographiques afin d'avoir des résultats plus significatifs et compatibles avec la réalité scientifique. Choisir les paramètres convenables et les indicateurs à considérer pour la gestion durable du parcours. |

ETAPE 3

| Elaboration participative et validation du schéma | | |
|--|---|--|
| Traitement des données et élaboration des scénarios | Validation du schéma | Suivi de la mise en œuvre |
| <ul style="list-style-type: none"> Elaboration d'une carte de parcellaire et digitalisation des parcelles délimitées dans le plan de gestion. Informations détaillées sur les paramètres de l'état, de la production et des actions prévues pour chaque parcelle. Calcul de la charge en divisant la quantité de fourrage exploitable par unité de surface par les besoins des animaux en fourrage pour la période retenue. Détermination des options d'usage des parcelles (nombre des UGB³, rythme de rotation, spécificités saisonnières). Proposition des groupes de parcelles avec les scénarios d'usage et de mise en repos. | <ul style="list-style-type: none"> Validation avec les populations bénéficiaires dans le cadre d'ateliers participatifs : prévoir des sous-groupes de validation par zones si nécessaire. Production du document et mise à disposition de tous les concernés. | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un comité de suivi de la mise en œuvre du schéma et des indicateurs (suivi de réalisation). Mettre en place un mécanisme de suivi de la végétation (suivi de l'écosystème). Assurer un suivi des performances des animaux (suivi des performances de production et de reproduction des troupeaux pilotes). |

1. Les sources ainsi que les exemples sont présentés en annexe

2. Plan d'aménagement et de gestion

3. Unité gros bétail

Annexe 2 : Fiche enquête conduite petits ruminants et utilisation des parcours

Identification

1. Identification

Date : Enquêteur :

Association :

Douar :

Identification de l'enquêté :

Nom et prénom : Age :

Fonction :

Lien avec le troupeau :

2. Structure et composition du cheptel exploité

| Espèce | Sexe | 0 - 6 mois | 6 - 12 mois | 1 - 2 ans | > 2 ans |
|---------|----------|------------|-------------|-----------|---------|
| Ovins | Mâles | | | | |
| | Femelles | | | | |
| Caprins | Mâles | | | | |
| | Femelles | | | | |

3. Mode de faire valoir du cheptel exploité

| | Ovins | Caprins | Camelins |
|-----------------------|-------|---------|----------|
| Effectif total | | | |
| Possédés | | | |
| Pris en association | | | |

4. Conduite alimentaire du cheptel

4.1. Calendrier alimentaire

| Nature de l'aliment | | Espèce | Type ^(*) | Eff. | Quantité (g/j/tête) | jan | fév | mar | avr | mai | juin | juill | aou | sept | oct | nov | déc |
|---------------------|----------|--------|---------------------|------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|-----|-----|
| Pâturage | Parcours | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Forêt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Autre | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paille | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) : A : Femelle gestante B : Femelle allaitante C : Femelle vide D : Mâles
E : Jeune F : Animaux d'engraissement G : Complémentation générale

4.2. Supplémentation

| Nature de l'aliment | Espèce | Type ^(*) | Eff. | Quantité (g/j/tête) | jan | fév | mar | avr | mai | juin | juill | aoû | sept | oct | nov | déc |
|-----------------------------------|--------|---------------------|------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|-----|-----|
| Grains | Orge | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Maïs | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Autre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sous produits de l'agro-industrie | Son | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PSB | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Autre | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aliments composés | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CMV | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) : A : Femelle gestante B : Femelle allaitante C : Femelle vide D : Mâles E : Jeune F : Complémentation générale

5. Exploitation des zones sylvo-pastorales

5.1. Parcours ou sites sylvo-pastoraux exploités

- › Est-ce que vous exploitez les parcours d'autres zones ? Oui Non
- › Si oui : Quelles sont ces zones ?
- › Avez-vous des accords coutumiers d'exploitation de ces zones ?
- Si Oui. Lesquels

Sites exploités et durée de leur exploitation

| Nom du site pastoral | Localisation 1 = dans la zone 2 = hors zone | Distance (km)/ au douar | Période | Durée (j) | Raisons |
|----------------------|---|----------------------------|---------|-----------|---------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5.2. Gardiennage

- › Avez-vous un berger ? Oui Non
- › Si oui : Permanent
- Saisonnier Pourquoi ?
- › Si vous n'avez pas de berger, qui s'occupe actuellement du troupeau ?
-

5.3. Engraissement

› Pratiquez-vous l'engraissement ? Oui Non

› Si oui, Depuis quand :

Quelles espèces Ovine Caprine

› Y a-t-il des critères relatifs à la sélection et au choix des animaux à engraisser ?

- Pour les ovins :
.....
- Pour les caprins :
.....

| Espèces | Type d'animaux (*) | Age des animaux | Période d'engraissement | Aliments utilisés | Quantité (g/j/tête) |
|---------|--------------------|-----------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| Ovin | | | | | |
| Caprin | | | | | |

(*) A : Animaux produits B : Animaux achetés C : Les deux

5.4. Abreuvement

| Nature de la source | Localité | Distance / douar | Période et fréquence | | | |
|---------------------|----------|------------------|----------------------|-------|-----------|-----|
| | | | Automne | Hiver | Printemps | Eté |
| Puits | | | | | | |
| Source | | | | | | |
| Oued | | | | | | |
| Autres | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

6. Conduite de la reproduction

6.1. Lutte

| Espèce | Période | Durée méthode | Age d'intégration | | Critère de choix des reproducteurs |
|--------|---------|---------------|-------------------|----------|------------------------------------|
| | | | Antenaïse | Antenaïs | |
| Ovin | | | | | |
| Caprin | | | | | |

- › Nombre de mâle/femelle (ratio) : Ovin : Caprin :
- › Préparation des femelles à la lutte : Ovin : Caprin :
- › Préparation des mâles à la lutte : Ovin : Caprin :

6.2. Paramètres de la reproduction

| | Ovin | Caprin |
|-------------------------------------|------|--------|
| Nombre des femelles mise à la lutte | | |
| Nombre des gestantes | | |
| Nombre des femelles agnelant | | |
| Nombre de produit nés | | |
| Nombre de produit sevrés | | |

6.3. Gestation

- › Les femelles gestantes restent-elles avec le reste du troupeau ?
 - Ovine Oui Non
 - Caprine Oui Non
- › Si non, où passent-elles ?
 - Ovine :
 - Caprine :
- › Pratiquez-vous la préparation des femelles à l'agnelage et/ou chevretage ?
 - Non
 - Oui Comment ? :

6.4. Agnelage et chevretage

| Naissances | | sept | oct | nov | déc | jan | fév | mars | avr | mai | juin | juill | août |
|------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-------|------|
| Ovin | Simple | | | | | | | | | | | | |
| | Double | | | | | | | | | | | | |
| | Triple | | | | | | | | | | | | |
| Caprin | Simple | | | | | | | | | | | | |
| | Double | | | | | | | | | | | | |
| | Triple | | | | | | | | | | | | |

6.5. Avortement

| Femelles reproductrices | | Mois de gestation | Causes d'avortement |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| Espèce | Effectif | | |
| Ovin | | | |
| Caprin | | | |

6.6. Mortalité

| Age | Effectif | | Période | | Causes | |
|-------------------|----------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | Ovin | Caprin | Ovin | Caprin | Ovin | Caprin |
| A la naissance | | | | | | |
| 1 à 10 jours | | | | | | |
| 10 jours à 1 mois | | | | | | |
| 1 mois au sevrage | | | | | | |
| Après sevrage | | | | | | |

6.7. Réforme

| Espèce | Catégorie | Age | Nbr. | Causes | Destination |
|--------|-----------|-----|------|--------|-------------|
| Ovin | | | | | |
| Caprin | | | | | |

6.8. Renouvellement

| Espèce | Catégorie | Race | Age | Nbr. | Lieu d'approvisionnement | Raison |
|--------|-----------|------|-----|------|--------------------------|--------|
| Ovin | | | | | | |
| Caprin | | | | | | |

7. Mouvement dans le Cheptel

| | 0 à 6 mois | | 6 à 12 mois | | 1 à 2 ans | | 2 à 5 ans | | > 5 ans | |
|-----------------------|------------|---|-------------|---|-----------|---|-----------|---|---------|---|
| | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F |
| Produit par l'éleveur | | | | | | | | | | |
| Vendus | | | | | | | | | | |
| Achetés | | | | | | | | | | |
| Autoconsommés | | | | | | | | | | |
| Mortalité | | | | | | | | | | |

8. Santé du troupeau

| Maladie | Espèce atteinte | Age d'apparition | Vaccination | | Traitement | | Devenir de l'animal |
|---------|-----------------|------------------|-------------|-------|--------------|---------|---------------------|
| | | | Date | Fréq. | Traditionnel | Moderne | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Annexe 3 : Fiche enquête Bovins

Identification

1. Identification

Date : Enquêteur :

Association :

Douar :

Identification de l'enquêté :

Nom et prénom : Age :

Fonction :

Lien avec le troupeau :

2. Composition du troupeau

| Classes d'âges | Femelles | | | | | Mâles | | | | | |
|----------------|-------------|----------|--------|----------|---------|-------------|----------|--------|----------|---------|--|
| | Races pures | | | Croisées | Locales | Races pures | | | Croisées | Locales | |
| | FPN | Holstein | Autres | | | FPN | Holstein | Autres | | | |
| < 2 ans | | | | | | | | | | | |
| 2-4 ans | | | | | | | | | | | |
| 4-8 ans | | | | | | | | | | | |
| > 8 ans | | | | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | | | | |

3. Origine des animaux

| Origines des vaches | Pépinières locale ou nationale | Souks | Importation | Nées dans les exploitations | Total |
|---------------------|--------------------------------|-------|-------------|-----------------------------|-------|
| % | | | | | |

4. Conduite de l'alimentation

4.1. Utilisation des parcours forestiers, jachères et incultes

| Ressource alimentaire | Nom du site pastoral ou jachère | Période d'exploitation | Durée d'exploitation | Distance/douar |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| Parcours forestiers | | | | |
| Ebranchage | | | | |
| Chaumes | | | | |
| Incultes | | | | |
| Autres | | | | |

4.2. Calendrier alimentaire

| Ressource alimentaire | Origine | Période de distribution | Quantité en Kg/j/tête | Prix/unité | Animaux concernés |
|---------------------------|---------|-------------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| Fourrages verts | | | | | |
| Fourrages conservés : | | | | | |
| Ensilage | | | | | |
| Foin | | | | | |
| Autres | | | | | |
| Concentrés | | | | | |
| CMV | | | | | |
| Sous produits de cultures | | | | | |

5. Hygiène et prophylaxie

| Paramètres | Problèmes de manifestation de chaleurs | Mammites | Métrites | Vêlages dystociques | Autres maladies | Non délivrance | Avortements |
|---------------------|--|----------|----------|---------------------|-----------------|----------------|-------------|
| Date d'apparition | | | | | | | |
| % de vaches | | | | | | | |
| Traitement pratiqué | | | | | | | |
| Frais produits | | | | | | | |
| Frais vétérinaires | | | | | | | |

Questions ouvertes liées à la production laitière

• Classez par ordre d'importance les principales contraintes à la production laitière :

› Problèmes d'approvisionnement en aliments de bétail

Eloignement des centres d'approvisionnement

Cherté des aliments

Lesquels ?

› Non maîtrise de la reproduction

A quel niveau ?

› Non maîtrise des techniques de conduite

Lesquelles ?

Pourquoi ?

› Problème de productivité des races élevées

Pourquoi ?

› Autres (préciser) :

.....

.....

Bibliographie

- Bellaka M. 1195. *Effets de dépressage et du couvert arboré sur la strate herbacée dans les taillis de chêne vert au Moyen Atlas Oriental* (Bab Bou Idir). Mémoire de 3^{ème} cycle ENFI Salé.
- Fougrache, H. 2007. *Flore vasculaire du massif de Tazekka, région de Taza, Maroc*. Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, Section Sciences de la vie ; 29 : 1-10.
- Heitschmidt, R. Stuth, J. W. 1991. *Grazing Management An Ecological Perspective*. Timber Press ed. Portland Oregon. 259p.
- Holechek J,L. Pieper Rex D. Herbel. C. H. 1998. *Range Management Principles and Practices*. Prentice Hall Inc. 542p
- Qarrou, M. 2000. *Organisation du parcours dans le Parc National de Tazekka*. Projet FAO/CGP/MOR/016/ITA. 70p.
- Vallentine, J. 1990. *Grazing Management*. Academic Press, INC. 532p.
- Vallentine J. 1980. *Range Development and Improvements*. Second Edition. Brigham Young University Press.



**Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

GIZ Bureau à Rabat
2, Avenue Tour Hassan
B.P. 433 - 10 000 Rabat
Tel : +212 (0)5 37 20 45 17
Fax : +212 (0)5 37 20 45 19
E-Mail : giz-maroc@giz.de
Website : www.giz.de/Marokko