84421 B 1606

MODES D'UTILISATION ET VALORISATION DES PRODUITS FORESTIERS EN MOGODS-KROUMERIE (TUNISIE)

Office de Développement Sylvo-Pastoral
du Nord-Ouest

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit
GTZ
Tunis 1997

Editeur: **Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord-Ouest (ODESYPANO)**
Route de Tunis, Km 1
9000 Béja - Tunisie

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
Postfach 5180
D 65726 Eschborn

Auteurs: Abderrahmane Ben Boubaker : ODESYPANO - Tunisie
Hans Joachim Bellmann : Institut de Recherche Forestière de Hambourg - Allemagne

Conception: MediaPub 766 825

Impression: Imprimeries Réunies 78 84 59

ISBN: **9973-789-03-2**

B4421 B 1606

MODES D'UTILISATION ET VALORISATION DES PRODUITS FORESTIERS EN MOGODS-KROUMERIE (TUNISIE)

Office de Développement Sylvo-Pastoral
du Nord-Ouest

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit
GTZ
Tunis 1997

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement Messieurs:

Saïed KHLIJ Président Directeur Général de l'ODESYPANO
et Dr Reinhard BODEMEYER Chef de Mission de l'Assistance-Conseil (GTZ) auprès de l'ODESYPANO, de leurs conseils pour finaliser ce travail et d'avoir accepté la publication de ce livre.

Nous adressons également nos sincères remerciements à Messieurs:

Ahmed Ridha El Fekih Salem, Directeur Général des Forêts (Ex-Président Directeur Général de l'ODESYPANO)
Leo BRANDENBERG, Ex-Chef de Mission GTZ auprès de l'ODESYPANO
Youssef SAADANI, Coordinateur des Projets Banque Mondiale / GTZ
Abdelmajid JEMAI, Directeur de Département de Développement Rural à l'ODESYPANO
pour leur appui et leur soutien dans la réalisation de cette étude.

Nos remerciements vont également à Messieurs Mohamed CHARFI, Mohamed DAHMAN, Taieb JELEL et Abdelwahed LAAMOURI pour leurs conseils et l'intérêt qu'ils ont accordé à cette étude, ainsi qu'à Monsieur Abdelkader EL GHEZAL, pour sa contribution à la collecte des données préliminaires de l'étude.

Nous tenons à remercier les animateurs et les techniciens des Directions Régionales de l'ODESYPANO à Aïn Draham et à Sejenane, plus particulièrement Messieurs Hechmi TRABELSI et Mustapha MANSOURI, pour avoir participé aux enquêtes ainsi que Mahmoud GHARBI, Chef de la Division de Planification et de Suivi-évaluation, pour son assistance aux traitements informatiques des données

Les auteurs

AVANT-PROPOS

L'Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord-Ouest (ODESYPANO), créé en 1981, sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, est chargé de mettre en oeuvre un ensemble de programmes de développement rural dans les zones montagneuses du Nord-Ouest.

Ces zones sont caractérisées par la fragilité du milieu naturel et la complexité des écosystèmes agro-sylvo-pastoraux ainsi que par les conditions de vie difficiles de leurs populations.

Pour tenter de concilier les impératifs de développement socio-économique et la gestion rationnelle des ressources naturelles, l'Office cherche, dans le cadre d'une approche participative et intégrée, à améliorer, avec la population, la productivité des systèmes de production par le biais de la mobilisation et de la valorisation des ressources agricoles, pastorales et agro-forestières, tout en intégrant les mesures de réhabilitation et de protection de ces ressources.

Le niveau d'intégration, exigé par cette démarche de développement, impose la connaissance des différents modes d'exploitation des ressources, l'identification et l'analyse des contraintes de leur gestion, pour y apporter les solutions appropriées.

Afin d'accroître son efficacité dans la réalisation des différentes composantes de ses programmes de développement rural et intégré, l'Office a mis en oeuvre un ensemble de thème de recherche-développement, au sein desquels une large part a été donnée à la problématique de la conservation et de la valorisation des ressources forestières dans la région des Mogods-Kroumerie.

La présente étude, rentrant dans le cadre de ces programmes, se propose de déterminer la nature des produits secondaires de la forêt, ainsi que leurs utilisations par les usagers, et d'apprécier leur importance économique et sociale.

Elle devrait contribuer à une meilleure valorisation de ces produits en complémentarité avec les autres usages déjà connus (pâturage, collecte de bois de feu, récolte de liège...)

Cette étude a été réalisée avec la collaboration de l'Office de Développement Sylvo-pastoral du Nord Ouest (O.DE.SY.PA.NO), l'Institut de Recherches Forestières de Tunis et l'Institut de Recherches Forestières de Hambourg, avec l'appui de l'Assistance-Conseil de la Coopération Technique Allemande (GTZ) auprès de l'O.DE.SY.PA.NO.

Le Président Directeur Général
Saied KHLIJ

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 5

SOMMAIRE 7

TABLE DES ILLUSTRATIONS 10

INTRODUCTION 12

I- CONTEXTE GENERAL DE L'EXPLOITATION DES PRODUITS SECONDAIRES DES FORETS 14

1- Introduction 14

1.1- Les ressources forestières 14

1.2- La population forestière 16

2- Aspects juridiques de l'exploitation des produits forestiers 17

2.1- Généralités 17

2.2- Droits et obligations des usagers du domaine forestier 19

2.3- Aspects juridiques de l'exploitation et de la vente des produits secondaires de la forêt 21

2.4- Application 22

3- Nature et importance des produits secondaires des forêts 23

3.1- Les principaux produits secondaires des forêts 23

3.2- Marché des produits secondaires des forêts 28

II- CADRE ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ETUDE 31

1- Description de la région 31

1.1- Localisation de la zone d'étude 31

1.2- Caractéristiques naturelles 31

1.2.1- Sols 31

1.2.2- Climat 32

1.2.3- Végétation 33

2- Situation socio-économique 34
2.1- Population et niveau de vie 34
2.2- Ressources agricoles et forestières de la région 37
2.2.1- La Surface Agricole Utile 37
2.2.2- Taille des exploitations agricoles 38
2.2.3- L'agriculture et l'élevage 39
2.2.4- L'exploitation de la forêt 42
2.3- Conclusion 46

III- METHODOLOGIE DE TRAVAIL 48
1- Démarche et instruments de collecte de données 48
1.1- La collecte de données générales de base 49
1.2- La collecte des données auprès des usagers 49
1.3- Les études de cas 50
2- L'évaluation monétaire des produits 50

IV- ANALYSE DES UTILISATIONS ET DES EXPLOITATIONS DES PRODUITS SECONDAIRES DES FORETS 52
1- Nature des utilisations des arbres et arbustes à usages multiples 52
1.1- Les produits alimentaires 52
1.2- Les matériaux d'utilisation courante 59
1.3- Les différentes substances et extractions 65
1.4- L'artisanat 72
1.5- Le liège 73
1.6- La pharmaceutique 74
1.7- Bois de chauffage et charbon de bois 81

2- Rôle social et économique des utilisations des produits forestiers 82

2.1- Utilisations des produits forestiers dans 2 villages de Kroumerie-Mogods 82

2.1.1- Cas du douar Hkara à Sejenane 82

2.1.2- Cas du Douar Itaïmia à Tabarka 85

2.1.3- Conclusion 87

2.2- Etude de cas pour la distillation du myrte 88

2.2.1- La méthodologie 88

2.2.2- Cas de la société (A) travaillant à Nefza 90

2.2.3- Cas de la société (B) travaillant à Sejenane 92

2.2.4- Conclusion 93

3- Impact de l'exploitation des ressources forestières sur l'utilisation de la main d'oeuvre familiale et le revenu dans la région 95

3.1- Utilisation de la main-d'oeuvre 95

3.2- Revenus dégagés 98

CONCLUSION GENERALE 100

BIBLIOGRAPHIE 105

ANNEXE 110

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAU 1: Evolution des surfaces de myrte exploitées pour la distillation durant la période 1990 - 1993 (Source ref.) 24

TABLEAU 2: Valeur (en DT) des produits secondaires, bois et liège, tirés des forêts des gouvernorats de Jendouba, Béja et Bizerte et leur contribution à l'échelle nationale pour l'année 1992. 27

TABLEAU 3: Quantités et valeurs des produits secondaires des forêts exportés au cours des années 1990, 1991 et 1992 (Source: CEPEX) 30

TABLEAU 4: Quelques principales caractéristiques de la région 36

TABLEAU 5: Répartition de l'occupation des sols dans les délégations concernées 37

TABLEAU 6: Répartition des exploitations (en %) en fonction de leur taille dans les délégations concernées 38

TABLEAU 7: Répartition de la sau (en %) en fonction des types de cultures dans les délégations concernées 39

TABLEAU 8: Répartition du cheptel dans la zône d'étude (en nombre de têtes) 41

TABLEAU 9: Evolution des principales productions forestières dans les délégations concernées par l'étude entre 1990 et 1992 44

TABLEAU 10: Les arbres et les arbustes fournisseurs de nourriture et de fourrage (1) 54

TABLEAU 10: Les arbres et les arbustes fournisseurs de nourriture et de fourrage (2) 55

TABLEAU 11: Importance de la production du miel 57

TABLEAU 12: Les arbres et les arbustes utilisés pour la fabrication d'objets / produits d'usage courants (1) 60

TABLEAU 12: Les arbres et les arbustes utilisés pour la fabrication d'objets / produits d'usage courants (2) 61

TABLEAU 13: Artisanat du bois 62

TABLEAU 14: Les principales espèce ligneuses utilisées en medecine traditionnelle en Kroumerie-Mogods 77

TABLEAU 15: Les plantes ligneuses médicinale utilisées dans 4 villages de la délégation de Ain-Draham 80

TABLEAU 16: Principales utilisations forestières à Hkara 83

TABLEAU 17: Les principaux produits de la forêt à Itaimia 86

TABLEAU 18: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses (Société a) 91

TABLEAU 19: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses (Société b) 92

TABLEAU 20: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses (Sous-traitant)... 93

TABLEAU 21: Calendrier des principales activités liées à l'utilisation des produits forestiers les plus importants et leur répartition par genre en Kroumerie-Mogods 96

TABLEAU 22: Occupation de la main-d'oeuvre dans la valorisation des produits forestiers . 97

TABLEAU 23: Importances respectives des revenus agricoles et forestiers dans les 4 zônes d'étude 99

SCHEMAS

Schéma 1.: Répartition de la couverture forestière en Tunisie 14

Schéma 2.: Répartition de la couverture forestière en Tunisie selon les espèces et les formations dominantes 15

Schéma 3.: Revenu agricole et revenu tiré des utilisations de la forêt à Hkara (Sejenane) 84

Schéma 4.: Revenu agricole et revenu tiré des utilisation de la forêt à Itémia (Tabarka) 87

ANNEXE

Carte 1: Localisation de la région d'étude 110

Carte 2: Répartition de la végétation primitive 111

INTRODUCTION

En Tunisie, les formations forestières offrent de nombreux écosystèmes complexes et très variés qui présentent des inter-relations plus au moins équilibrées entre l'arbre, le sous bois, l'herbe et l'animal.

Ces formations sont depuis longtemps soumises à des processus de dégradation de plus en plus graves conduisant, dans de nombreuses situations, à une disparition des arbres et arbustes qui remplissaient une multitude de fonctions écologiques et socio-économiques primordiales.

La région des Mogods-Kroumerie, au Nord-Ouest de la Tunisie, est caractérisée par une pluviométrie élevée et des potentialités agronomiques, forestières et pastorales importantes.

Les diverses crises et événements socio-politiques les plus proches qu'a connus le pays depuis le milieu du XIXème siècle (pouvoir beylical, colonisation, Indépendance) y ont bouleversé, plus que partout ailleurs, l'organisation des populations rurales et modifié profondément le rapport de ces populations avec leur milieu. La colonisation a provoqué une véritable dépossession des meilleures terres des plaines et des vallées au profit des grands propriétaires. Il en a résulté un reflux d'une population nombreuse vers les zones collinaires et forestières, où se sont engagées une croissance démographique très rapide, parallèlement à une régression économique grave et une exploitation anarchique des ressources naturelles.

Dans le contexte socio-économique complexe de ces zones montagneuses, la forêt continue à occuper une place primordiale dans les systèmes de productions des populations et un espace vital pour leur économie familial.

Les stratégies récentes de développement rural en zones montagneuses du Nord Ouest, viennent renforcer ce rôle social et économique de la forêt dans le cadre d'une

approche visant l'implication et la responsabilisation des populations rurales dans le processus d'aménagement et de gestion intégrés et équilibrés de l'espace agro-sylvo-pastoral. Ceci suppose impérativement une connaissance profonde de l'ensemble des potentialités forestières et agroforestières et une maîtrise des moyens pour les mobiliser, les réhabiliter et les valoriser.

Si les modes des ressources sylvicoles et pastorales sont depuis longtemps les plus connues et les plus répandues, celles d'autres ressources demeurent aléatoires et rudimentaires en dépit de leur importance économique et sociale. Il s'agit particulièrement de l'artisanat du bois, du tannage, de l'exploitation de l'écorce et des racines de noyer, du ramassage des champignons et des fruits, de l'extraction des huiles essentielles à partir des brindilles, des fleurs et des fruits de certaines essences forestières, ainsi que de la réhabilitation et de la valorisation des arbres et arbustes à usages multiples.

La présente étude se propose de déterminer la nature des produits tirés de la forêt, de connaître leur utilisation et d'apprécier leur importance économique et sociale. Cette analyse devrait permettre d'élaborer des orientations susceptibles d'améliorer et de valoriser l'exploitation de ces produits en harmonie avec la gestion des autres ressources sylvo-pastorales.

La zone concernée par cette étude englobe les régions montagneuses des Mogods et de la Kroumerie dans le Nord-Ouest de la Tunisie; la population y est constituée principalement de petits paysans exerçant des activités agricoles dans les clairières ou sur des sols limitrophes et pour lesquels l'exploitation des ressources forestières représente une large part de leurs moyens de subsistance.

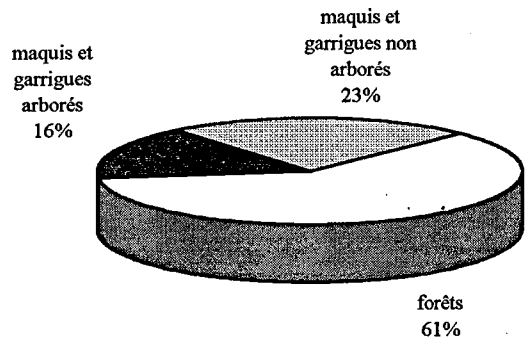
I- Contexte général de l'exploitation des produits secondaires des forêts

1- Introduction

1.1- Les ressources forestières

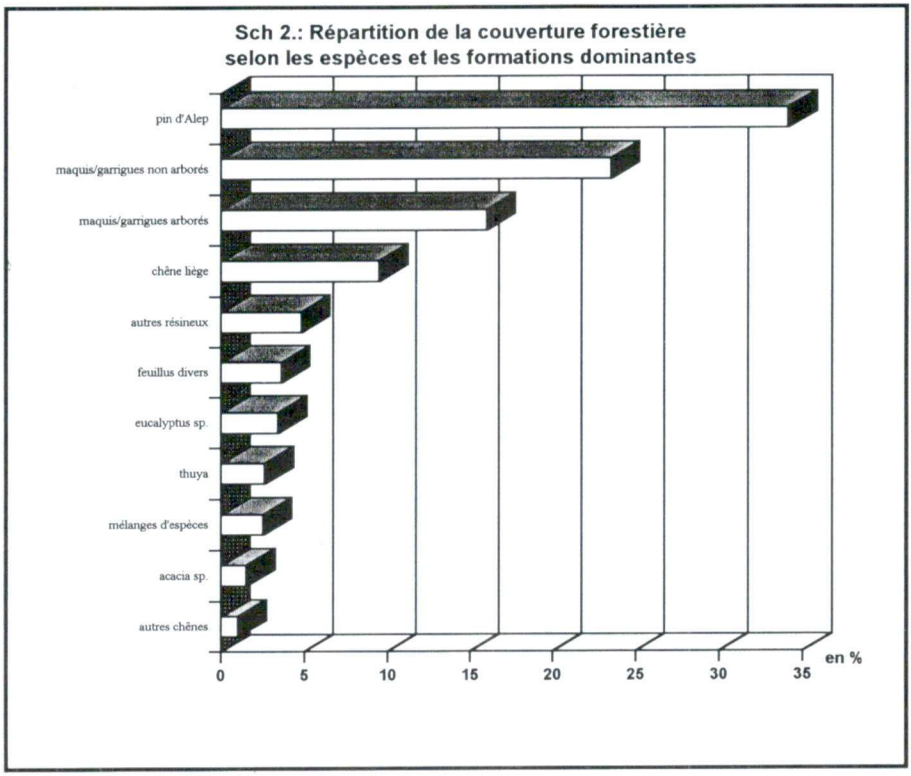
En 1993 les données, fournies par l'inventaire des ressources forestières, évaluent la couverture forestière en Tunisie à 830.737 ha.

Sch 1.: Répartition de la couverture forestière



La couverture forestière est dominée par les formations de maquis et de garrigues qui représentent des stades de dégradation de la forêt naturelle; l'importance de ces formations (39%), dont 60% sans arbres, témoignent de l'intensité et la rapidité de cette dégradation. Ces zones de maquis et de garrigues sont constamment soumises à une surexploitation, due essentiellement aux prélèvements excessifs de bois de feu et au surpâturage.

Le boisement effectif couvre 5,1 p.cent de la superficie totale du pays, zones sahariennes incluses. Ce taux reste le plus bas des pays méditerranéens. Les efforts se multiplient actuellement pour atteindre le taux de 15 p.cent en 1996.



Ces formations forestières offrent une gamme diversifiée de produits; les principales productions sont: le bois, le liège, l'alfa, les fourrages, la production cynégétique et les produits secondaires tels que les plantes aromatiques (myrte, romarin), les souches de bruyère, le palmier nain, les câpres, les graines forestières, les champignons, ...

L'exploitation de l'ensemble de ces produits est réalisée en grande partie par des entreprises d'exploitation privées et partiellement par la Régie d'Exploitation Forestière.

Actuellement les forêts tunisiennes n'arrivent pas à satisfaire les besoins nationaux en matière de production ligneuse, excepté pour le bois de feu et le bois de service.

Le déficit en bois d'oeuvre et d'industrie est comblé par les importations (250.000 tonnes de bois et de produits dérivés du bois) dont la valeur a atteint près de 100 millions de Dinars, soit 2 p.cent des importations totales du pays, en 1991. Il faut noter que les forêts tunisiennes ne sont exploitées qu'à 40 p.cent de leurs potentialités faute de moyens matériels et humains (*d'après JALEL T. 1990*).

D'autre part, la valeur de la production totale du secteur forestier en liège et ses dérivés, pour les trois dernières années (1990, 1991 et 1992) est estimée respectivement à 4.363.316 DT, 5.440.893 DT et 5.335.221 DT (*Régie d'Exploitation Forestière*).

Si l'on prend en compte la valeur des parcours, la production de l'alfa et l'exploitation directe de la faune sauvage, la production annuelle brute du secteur forestier est estimée grossièrement **à 100 millions de dinars soit 7 p.cent environ du produit agricole et 1 p.cent du produit brut total du pays** (*Projet de Développement Forestier, 1992*).

1.2- La population forestière

L'importance de la population forestière dans le pays, estimée à 900.000 habitants (soit une personne par hectare de forêt), exerce une pression croissante sur la forêt. Cette population s'est toujours caractérisée par sa croissance rapide, avec une densité allant de 70 à 200 habitants/km2. En zones forestières, les conditions de vie de la population sont difficiles et ses sources de revenus sont limitées.

Les principales sources de revenu de la population forestière proviennent principalement en partie de l'émigration et l'autre partie de la forêt, en particulier de l'exploitation des forêts, de l'élevage extensif, de l'emploi dans les chantiers et de la vente illicite des produits secondaires des forêts.

La forêt est donc l'espace vital de cette population, qui essaye d'intégrer l'exploitation des diverses ressources forestières dans ses systèmes de production. Cette intégration se traduit en général par des prélèvements abusifs de bois, le surpâturage, et

le défrichement en vue d'une mise en valeur agricole. Ces pratiques engendrent une forte dégradation de la couverture végétale qui n'a pas cessé de s'aggraver au cours des années.

2- Aspects juridiques de l'exploitation des produits forestiers

2.1- Généralités

Dans l'article premier du code forestier (*JORT n° 30 du 3 Mai 1988*) il a été indiqué que:
«Le patrimoine forestier est une richesse nationale. Sa protection et son développement constituent une exigence fondamentale de la politique nationale de développement économique et social. Il est du devoir de tout citoyen de contribuer à son extension et à sa sauvegarde».

Pour assurer sa conservation et rationaliser son exploitation, l'administration forestière tunisienne dispose donc d'un ensemble de textes (*Lois, Décrets et Arrêtés*) groupés dans le code forestier. Promulgué par la loi numéro 66-60 du 4 Juillet 1966, ce code a été révisé et approuvé par la loi numéro 88-20 du 13 Avril 1988. Il définit «l'ensemble des règles spéciales s'appliquant aux forêts, nappes alfatières, terrains de parcours, terres à vocation forestière, parcs nationaux et réserves naturelles, et à la faune et la flore sauvage, dans le but d'en assurer la protection, la conservation et l'exploitation rationnelle et aussi de garantir aux usagers l'exercice légal de leur droit» (*Article 2 du code forestier*).

Ces règles s'étendent à l'ensemble du domaine sylvo-pastoral composé de terres de statuts juridiques différents, à savoir:

- le domaine forestier de l'Etat (près de 900.000 ha) constitué de terres immatriculées au nom de l'Etat (2/3) et de terres réquisitionnées pour des raisons écologiques et économiques

- les parcours situés dans le domaine agricole privé de l'Etat et gérés par des structures étatiques, coopératives, ou d'économie mixte (142.000 ha environ), localisés principalement dans le Nord.

- les parcours collectifs provenant des terres collectives non attribuées à titre privatif (près de 1.458.000 ha), situés principalement au Centre-Sud.

- les terrains appartenant à des particuliers (dunes de fixation, brise-vents et bandes boisées, les plantations d'alignement quels que soient leurs propriétaires, les périmètres de protection des zones de mise en valeur, des agglomérations, des voies de communication, des ouvrages d'art, etc...).

Toutefois, il serait opportun de signaler que la soumission au régime forestier ne porte pas préjudice au droit de propriété. En effet, les droits de jouissance et d'usage sont exercés par les propriétaires suite à une autorisation délivrée par les services forestiers conformément aux dispositions du code forestier. Seuls les prélèvements strictement réservés à l'usage familial peuvent être effectués, sans autorisation préalable, par les habitants de la forêt uniquement. Sont encore maintenues, sauf décision contraire du Directeur Général des Forêts, les tolérances habituelles au profit du public (cueillettes de champignons, fleurs sauvages, câpres, baies de myrte, etc...) tant qu'elles ne revêtent pas un caractère commercial ou industriel et tant que les bois n'auront pas à en souffrir.

Toute autre forme d'utilisation (défrichement, carbonisation, exploitation sous n'importe quelle forme) est soumise obligatoirement à une autorisation préalable de l'administration forestière sous peine de condamnation à des amendes ou à des peines d'emprisonnement.

2.2- Droits et obligations des usagers du domaine forestier

La population forestière vivait et utilisait les produits de la forêt bien avant la promulgation de lois réglementant son exploitation. Le législateur a donc été contraint d'introduire les notions de droits d'usage et d'usagers, même sur les terrains immatriculés.

Les droits d'usage forestier consistent dans le droit d'utiliser gratuitement certains produits des forêts pour subvenir aux besoins personnels de l'usager et des membres de sa famille demeurant avec lui, sans jamais revêtir un caractère commercial ou industriel. Ces droits sont cités dans l'article 36 du code et réglementés par l'arrêté du Ministre de l'Agriculture du 13 Décembre 1988:

- ramassage du bois mort gisant sur le sol (sans autorisation),
- prélèvement de broussailles d'essences secondaires sans dessouchement (avec autorisation écrite de l'agent forestier local précisant la quantité, le lieu et la durée de l'exploitation),
- droits d'usage au pâturage ayant pour objet la nourriture des bestiaux appartenant au titulaire de ce droit à l'exception du dromadaire (usage réglementé conformément au plan d'aménagement de chaque forêt: les zones interdites aux parcours et le nombre d'animaux à introduire sont notifiés et publiés le premier décembre de chaque année)
- autres droits d'usage forestier ayant pour objet l'utilisation de certains produits de la forêt, destinés aux usages domestiques, à l'exclusion de la vente.

  Il s'agit de la récolte du palmier nain, des canons de liège mâles pour les ruches d'abeilles, du diss pour les toitures, de certains fruits tels que ceux de l'arbousier, de l'oléastre, de l'azérolier, du câprier, de la cueillette de champignons et de plantes médicinales ou destinées à la confiserie et à la parfumerie
- droit d'usage pour la culture de certaines parcelles non couvertes de forêts pour

l'usager non propriétaire de terre agricole (avec autorisation délivrée par la Direction Générale des Forêts qui fixe la superficie disponible en fonction des plans d'aménagement et de mise en valeur des forêts).

L'exercice du droit d'usage est subordonnée à une autorisation préalable, délivrée par la Direction Générale des Forêts, pour une période de cinq années renouvelables, à la demande de l'usager (*Article 38*). Les populations domiciliées dans un rayon de cinq kilomètres qui bénéficiaient du droit d'usage (*ancien code*) et qui ont continué à exercer ce droit de façon transitoire pendant les cinq dernières années se trouvent exclus depuis le mois d'avril 1993 (*nouveau code*).

Cette exclusion du droit d'usage concernerait 200.000 à 250.000 riverains des forêts. Elle pourrait, de ce fait, ne pas se voir appliquée sans problèmes, car elle toucherait les intérêts directs de cette population dont le niveau de vie n'est pas toujours meilleur que celui des populations habitant dans les forêts. Le décret devant fixer les conditions de délivrance des autorisations d'exercice du droit d'usage (prévu par le code) n'est pas encore publié. Les opérations de recensement pour déterminer les habitants des forêts sont en cours.

Les usagers sont civilement et solidairement responsables des dommages causés à la forêt dans le périmètre où ils exercent leurs droits (*Article 40*).
En cas d'incendie, ils devront se porter volontaires et participer à son extinction à titre gratuit sous peine d'amende allant de 10 à 100 DT et d'un emprisonnement de 8 jours à 3 mois.

Seront déchus de leur droit d'usage les titulaires de ce droit ayant fait l'objet de trois condamnations passées, en force de la chose jugée pour infraction du code.

2.3- Aspects juridiques de l'exploitation et de la vente des produits secondaires de la forêt

Le code forestier ne comporte pas d'articles spécifiques à la réglementation de l'exploitation des produits secondaires de la forêt à grande échelle, exception faite des tolérances admises pour les usagers, mais fixe plutôt les dispositions juridiques de base pour l'exploitation et la vente de tous les produits forestiers.

Des règlements d'exploitation sont établis par la Direction Générale des Forêts et la Régie d'Exploitation Forestière fixant la superficie à exploiter, le lieu et la période d'exploitation. Ils concernent essentiellement le romarin et le myrte.

Le transport et la vente des produits forestiers sont réglementés dans le code forestier par les articles 18 à 34, relatifs à l'aliénation des produits forestiers, et par les articles 105 à 112 concernant le colportage et la commercialisation; ils sont également réglementés par l'arrêté du Ministère de l'Agriculture du 24 Mai 1988, relatif au transport et à la vente des produits forestiers, et la décision du Ministre de l'Agriculture du 18 Janvier 1992 fixant la liste des produits forestiers, objets de vente par adjudication publique.

Pour les produits autres que le bois, il s'agit particulièrement des graines forestières, du liège (même en débris ou déchets), des écorces à tanin, du goudron végétal et des huiles essentielles de romarin, de myrte et d'autres plantes forestières aromatiques, ainsi que des autres produits forestiers pouvant être transformés par l'industrie ou l'artisanat. Sont également soumis aux mêmes règlements, lorsque les quantités transportées ou vendues excèdent 25 kg, les broussailles, branchages et racines d'essences forestières telles que thuya, genévrier, chêne kermès, lentisque, romarin, myrte, palmier nain, et des produits tels que câpres, champignons, cônes de pin d'Alep, souches de bruyère etc...

Les produits forestiers ne pourront être cédés que par adjudication publique annoncée 15 jours à l'avance au moins, par voie de presse et d'affichage dans les bureaux de la Direction Générale des Forêts, dans les sièges des gouvernorats et des délégations où se trouvent les produits concernés par la vente.

La vente des produits de gré à gré peut être autorisée en cas d'urgence ou d'impossibilité de procéder à la cession par adjudication publique. Les conditions spéciales, clauses et conditions générales des cessions par adjudication ou de gré à gré, sont fixées par un cahier de charges approuvé par le Ministre de l'Agriculture.

2.4- Application

Dans la pratique, le code forestier n'est pas appliqué dans son intégralité. L'application modérée ou encore l'absence même d'application de certains articles est loin d'être la volonté des forestiers. En effet, malgré la vigilance et la répression, les forestiers n'arrivent pas à arrêter toutes les formes de délits compte tenu de la pression socio-économique exercée sur le forêt et du manque de moyens d'intervention des administrations forestières.

C'est ainsi que la cueillette et la vente de produits secondaires tels que les champignons, les feuilles de laurier sauce, l'huile de lentisque et les produits de l'artisanat (normalement interdites pour les usagers), sont couramment pratiquées sur la route et dans les souks hebdomadaires. Ces produits prélevés en quantités non négligeables sont donc commercialisés illégalement.

Les nouveautés apportées par le code forestier de 1988 concernant l'implication et la responsabilisation des populations dans la gestion et la protection des ressources forestières constituent la base d'une nouvelle stratégie dont la mise en oeuvre pourrait apporter les solutions à de nombreux problèmes. Une étude approfondie du milieu forestier est en cours de réalisation par la Direction Générale des Forêts pour une meilleure élaboration de textes souples et applicables qui tiendront compte des intérêts des usagers.

3- Nature et importance des produits secondaires des forêts

3.1- Les principaux produits secondaires des forêts

a/ Les plantes aromatiques:

Il s'agit essentiellement du romarin, du myrte, du thym et de l'armoise.

* Le romarin (Rosmarinus officinalis L) occupe de grandes superficies (environ 346.000 ha) dans les région de Béja, Kasserine, Le Kef, Siliana, Kairouan et Zaghouan. Son exploitation est soumise à un règlement d'exploitation établi par la Régie d'Exploitation Forestière en 1989 pour la période 1990-1999, avec deux rotations biennale et triennale. Le montant global des ventes par adjudication en 1992, a été de 52.120 DT pour une superficie vendue de 37.096 ha qui représente 52 p.cent de la superficie proposée.

* Le myrte (Myrtus communis L.) est cantonné dans les chênaies des Kroumirie-Mogods sur une superficie estimée à 80.000 ha dont 30.000 ha peuvent être exploités rationnellement chaque année. Le myrte est un arbrisseau de 1 à 3 m de hauteur, à feuilles persistantes. Les fleurs, comme les feuilles ont une odeur aromatique. La période de floraison s'étale, généralement, de juin à août. Les fruits sont des baies ovoïdes de couleur noir-bleuâtre à maturité. Il se trouve dans les formations de chêne liège, de chêne zeen et d'olivier-lentisque et il y est systématiquement associé, dans des proportions variables, à d'autres espèces. Il préfère les sols acides et des précipitations supérieures à 600 mm. Les feuilles et les fleurs sont distillées localement pour l'extraction de l'huile de myrte. Il faut, approximativement, 500 à 600 kg de jeunes pousses (brindilles) pour extraire 1,25 kg d'huile essentielle de myrte. Les boutons floraux sont récoltés pour l'extraction des essences cosmétiques.

Les fruits sont consommés localement ou vendus pour la fabrication d'arômes, de confiture ou de compote. En effet, en 1991, la Régie d'Exploitation Forestière (REF) a vendu environ 20 tonnes de baies de myrte, contre 7 tonnes en 1990, au tarif des

menus-produits (0,150 DT le kg). Les baies ont été achetées et exportées vers l'Italie par une société d'exploitation de fruits et légumes, pour la fabrication de liqueur de myrte.

En 1992, devant l'importance que connaît l'exploitation du myrte la REF a décidé de le vendre par adjudication. La superficie proposée a été de 15.829 ha dont 81 p.cent ont été adjugés pour un montant global de 18.050 DT. Le même montant a été approximativement obtenu en 1993 pour 12.624 ha (18.270 DT). Le tableau 1 montre, par ailleurs, l'évolution des surfaces de myrte exploitées pour la distillation depuis 1990.

Tableau 1: Evolution des surfaces de myrte exploitées pour la distillation durant la période 1990-1993 (Source REF)

Année	**Surface mise en vente (ha) (1)**	**Surface vendue (ha) (2)**	**% (2) / (1)**	**Valeur (DT)**
1990	20.265	8.271	71	9.925
1991	13.001	9.979	77	11.975
1992	15.829	12.829	81	18.050
1993	16.732	12.564	75	18.270

Les techniques de distillation utilisées en Tunisie sont généralement archaïques et n'ont pas évolué depuis longtemps. Le matériel employé pour la distillation du myrte en forêt est rudimentaire. Il s'agit d'alambics installés en forêt, chauffés directement à feu nu.

La faiblesse du rendement de la distillation du myrte est due aux facteurs essentiels suivants:

* l'absence d'organisation et d'encadrement des chantiers pour une exploitation efficace

de la biomasse de myrte disponible; les moyens de coupes et de transport y sont pour beaucoup.

* l'utilisation des déchets de brindilles comme bois de feu nécessite un travail supplémentaire pénible sans pour autant permettre de chauffer rapidement les alambics (perte de temps et d'énergie).
* à cause de l'absence d'eau, les stations de distillation sont souvent implantées loin des lieux d'exploitation, ce qui affecte directement le rendement des ouvriers assurant la récolte et le transport des brindilles, donc le rendement global de toute la chaîne de distillation.
* la récupération de l'huile à partir de contenaire de réception se fait d'une manière aléatoire causant des pertes importantes en quantité et en qualité.

***b/ Les champignons*:**

Tout comme les baies de myrte les champignons, qui étaient jusqu'à 1990 récoltés illicitement par les usagers pour leur besoin mais aussi pour la vente (illégale), sont soumis actuellement à adjudication. Leur récolte se fait exclusivement dans la zone concernée par la présente étude, plus particulièrement dans les forêts de Tabarka, Sejenane et Aïn Draham. Le droit de ramassage des champignons était en 1992, de 0,242 DT par hectare de forêt, contre seulement 0,025 DT en 1991.

La plus grande partie des champignons est exportée à l'état frais après conditionnement. Le montant global de vente pour l'année 1992 a atteint 17.744 DT. Cette valeur est très proche de celle obtenue par la vente du myrte bien que la distillation de cette plante soit une activité exercée depuis longtemps par des entreprises tunisiennes spécialisées privées. Ceci montre l'importance que revêt ce produit secondaire et la possibilité de le valoriser encore mieux.

c/ Le palmier nain:

Il est localisé dans le Nord et le Cap Bon; il est exploité notamment pour la fabrication de crin végétal et de balais. La production annuelle est estimée à 350 tonnes.

d/ La bruyère:

Elle pousse essentiellement dans les maquis du Nord, elle produit annuellement environ 700 tonnes de bois de souches.

***e/ Les graines forestières*:**

Il s'agit essentiellement des graines de pin d'Alep «Zgougou» et de pin pignon qui sont récoltées en quantités importantes. Si la commercialisation du «Zgougou» se fait actuellement à grande échelle, surtout à l'occasion de la fête du «Mouled», celle du pignon demeure plus restreinte, en raison des faibles quantités récoltées. Ces quantités seront plus importantes avec l'entrée prochaine en production des peuplements artificiels.

f/ L'apiculture:

Près de 35 000 colonies d'abeilles, appartenant aux 3 500 éleveurs produisent environ 200 tonnes de miel et 50 tonnes de cire par an. L'apiculture pratiquée hors forêt est encore plus importante.

g/ Autres produits secondaires tels que les câpres, feuilles de laurier sauce, caroubes, ...

La valeur de tous les produits secondaires à l'échelle nationale pour les années 1990, 1991 et 1992 est estimée respectivement à 254.482 DT, 214.586 DT, 370.035 DT, ce qui représente environ 6 p.cent, 4 p.cent et 7 p.cent, dans l'ordre précédent, de la production forestière totale pour les mêmes années.

Pour la zone d'étude les valeurs obtenues à partir de la vente des produits secondaires pour 1992 sont résumées dans le tableau 2. Les valeurs estimées pour les trois gouvernorats sont très proches de celles de la zone d'étude où sont récoltés la quasi-totalité de ces produits.

La région Mogods-Kroumerie fournit la totalité de la production des forêts tunisiennes en myrte, en champignons et en liège. Elle contribue pour environ 18 p.cent dans la production forestière secondaire du pays, ce qui est loin d'être négligeable.

A l'intérieur de la zone, c'est le Gouvernorat de Jendouba qui fournit la partie la plus importante (72 p.cent) de la production forestière. Malgré leur prix de vente bas, les produits secondaires des forêts représentent 5,6 p.cent des revenus annuels provenant du liège et 8,3 p.cent de ceux provenant du bois pour cette région.

Tableau 2: Valeur (en DT) des produits secondaires, bois et liège, tirés des forêts des gouvernorats de Jendouba, Béja et Bizerte et leur contribution à l'échelle nationale pour l'année 1992.

Nature des produits	**Jendouba**	**Béja**	**Bizerte**	**Total 3 gouvernorats (1)**	**Total Tunisie (2)**	**% (1) / (2)**
Romarin		210		210	64889	0,32
Myrte	14550	3500		18050	18050	100
Champignons	16750		994	17744	17744	100
Graines forestières	997	4833	2569	8399	73914	11,36
Canons de liège	2872			2872	2872	100
Apiculture	1447	2106		3553	3677	96,63
Autres produits secondaires *	10708	1009	3276	14993	189289	7,92
Sous Total	**47324**	**11658**	**6839**	**65821**	**370435**	**17,77**
Liège	931095	241701		1172796	1172796	100
Bois	416676	73914	302414	793004	2134253	37,76
Sous Total	**1347771**	**315615**	**302414**	**1965800**	**3307049**	**59,44**

* *Autres produits secondaires: bois pour objets d'art, arbres de Noël, glands de chênes, etc...*

A l'échelle du pays ces produits secondaires constituent respectivement 31,10 p.cent et 17,36 p.cent des revenus annuels provenant du liège et du bois. Enfin, il serait important de signaler que l'ensemble des trois gouvernorats participent avec environ 43 p.cent dans la totalité des recettes forestières de tout le pays.

3.2- Marché des produits secondaires des forêts

a/ Marché intérieur:

L'apport des produits secondaires dans les revenus des usagers de la forêt n'a pas été jusqu'à nos jours quantifié. En effet, avant la réalisation de ce document aucune donnée chiffrée n'était disponible pour permettre d'évaluer le marché local de ces produits.

Les statistiques officielles à l'échelle régionale ou nationale ne prennent pas en compte les revenus provenant de la vente de ces produits: les ventes illicites ou autorisées (artisanat) ne sont pas comptabilisées. L'absence de connaissances des potentialités et des références relatives aux valeurs des produits secondaires constitue l'une des principales causes de la marginalisation de ces produits comme en témoignent les faibles prix de vente des superficies destinées à l'exploitation de ces produits secondaires. A l'échelle nationale seules sont disponibles les valeurs de vente des droits d'exploitation.

Une étude du marché permettrait d'ailleurs de mieux valoriser ces produits dont les prix actuels du droit d'exploitation sont très bas par rapport aux prix de vente réels des produits finis sur le marché extérieur.

b/ Marché extérieur:

Les principaux produits secondaires concernés par l'exploitation sont les champignons, les câpres, les caroubes et les huiles essentielles. Si les premiers produits sont consommés en partie en Tunisie, la quasi-totalité des huiles essentielles produites est exportée. Les principaux clients pour ces essences sont la France, l'Espagne et la Tchécoslovaquie. Les exportations vers les autres pays sont irrégulières comme l'indique le tableau 3.

L'analyse de ces données montre:

- une évolution progressive et intéressante de l'exportation des huiles de romarin et de myrte. Cette évolution est plus remarquable pour l'huile de myrte: les quantités

exportées ont été multipliées par sept entre 1990 et 1992.

- l'exportation des autres produits est irrégulière à cause de l'instabilité du marché et certainement à cause du manque, voire de l'absence de marketing, pour faire connaître la valeur de ces produits.
- les revenus les plus hauts sont rapportés par l'huile de romarin. En effet, 90 p.cent et 72 p.cent des exportations totales pour respectivement 1990, 1991 et 1992 proviennent de l'huile de romarin. L'huile de myrte occupe la deuxième place avec respectivement 3 p.cent, 7 p.cent et 14 p.cent pour les mêmes années.
- l'exportation de ces produits connaît une évolution remarquable comparée à celle du liège, produit connu à l'échelle internationale depuis longtemps. Elle a représenté en effet environ 59 p.cent de la valeur d'exportation du liège en 1991, estimée à 32 millions de Dinars, soit une augmentation de 8 p.cent par rapport aux valeurs de 1990.

Tableau 3: Quantités et valeurs des produits secondaires des forêts exportés au cours des années 1990, 1991 et 1992 (Source: CEPEX)

Produits	1990		1991		1992		Pays
	Quantité (kg)	Valeur (DT)	Quantité (kg)	Valeur (DT)	Quantité (kg)	Valeur (DT)	
Huiles essentielles de romarin	59 516	707.738	62 330	798.536	64 000	840.000	France, Belgique, RFA, Italie, Espagne, Tchécoslovaquie, ...
Huiles essentielles de myrte	7 55	23.432	2 264	83.156	4 000	160.000	France, Espagne, Tchécoslovaquie
Essence de térébenthine	49 813	44.843	98 693	86.874	40 000	33.000	Lybie
Champignons frais ou réfrigérés	3 450	7.650	31 205	213.158	18 000	110.000	France, Belgique, Algérie
Câpres fraîches ou réfrigérées	-	-	2 010	302	600	400	Lybie
Câpres conservées provisoirement mais impropres à l'alimentation	-	-	826	2.602	-	-	Italie
Caroubes	5 840	2.128	2 600	1.155	144 000	21.000	France, Italie
Totaux		785.791		1185.783		1164.400	

II- CADRE ECOLOGIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ETUDE

1- Description de la région

1.1- Localisation de la zone d'étude

L'étude a été réalisée dans les délégations de Aïn Draham, Tabarka, Nefza, et Sejenane, situées dans les zones montagneuses des Mogods et de la Kroumerie (*carte 1, voir annexe p. 110*).

La région appelée communément «Mogods-Kroumerie» couvre la zone côtière du Nord-Ouest, entre Bizerte à l'Est et la frontière algérienne à l'Ouest. Elle renferme plus de la moitié de la superficie en forêt naturelle du pays, où vivent environ 300 000 habitants; la moitié environ de cette population est concentrée dans le massif forestier de Kroumerie. La densité démographique moyenne dans ces zones forestières varie de 120 à 200 habitants au kilomètre carré.

1.2- Caractéristiques naturelles

1.2.1- Sols

La Kroumerie est caractérisée par des montagnes au relief accidenté avec 800 à 1200 mètres d'altitude (Jebel Ghara). Dans les Mogods, ce sont les collines qui prédominent, ne dépassant pas 500 m d'altitude. Les collines et montagnes sont formées de grès et de calcaires; les versants et les vallées sont formés de marnes et d'argiles. Le bas des pentes est recouvert souvent de colluvions d'âges différents. Sur le littoral, et parfois jusqu'à dix kilomètres à l'intérieur, s'étendent des dunes et des couches de sables éoliens d'âges divers.

Les sols appartiennent surtout à la classe des sols à mull et podzols de la sous-classe des sols bruns forestiers, développés sur des matériaux gréseux et gréso-argileux acides, le plus souvent lessivés. Sur les basses pentes, on peut rencontrer des sols lourds

et hydromorphes sur roche-mère argileuse, des sols bruns calcaires et des rendzines. Sur la côté, se sont constitués par endroits des sols peu évolués sur dépôts éoliens ou sur alluvions, parfois salés, et qui se prolongent souvent vers l'intérieur.

1.2.2- Climat

La région des Kroumirie-Mogods est caractérisée par un climat typiquement méditerranéen avec une saison sèche de trois à quatre mois. Elle appartient en majorité à l'étage bioclimatique humide avec des variantes à hivers chauds vers l'Est, doux au Nord et tempérés à l'Ouest. Seules les zones périphériques Sud et Ouest sont classées dans l'étage sub-humide.

Elle est considérée comme la région la plus pluvieuse du pays. Les précipitations sont mal réparties avec beaucoup de fluctuations pendant l'année. Elles augmentent fortement d'Est en Ouest et avec l'altitude (environ 75 mm/100 m). La majorité des précipitations (98 p.cent) tombe entre septembre et mai, dont la moitié pendant les mois de décembre, janvier et février qui sont aussi les mois les plus froids. Les pluies fortes (supérieures à 30 mm/24 heures) fournissent 15 à 30 p.cent de la pluviométrie annuelle.

La température moyenne annuelle oscille entre 14,9°C à Aïn Draham et 18,1°C à Bizerte. La moyenne des minima du mois le plus froid varie de 4,5 à 7°C dans la majeure partie des Mogods et de 3 à 4,5°C dans la Kroumerie. Il en résulte que les gelées au sol sont rares aux Mogods et assez fréquentes en Kroumerie. La moyenne des maxima du mois le plus chaud se situe vers 24°C sur le littoral et peut atteindre 37°C sur les collines. Les vents d'Ouest et de Nord-Ouest sont les plus dominants en terme de fréquence et de force.

1.2.3- Végétation

Plusieurs espèces et associations climaciques caractérisent la région des Kroumerie-Mogods (Schoenenberger, 1967). Ce sont:

- la forêt de *Quercus suber* (chêne liège), sur sols non calcaires ou décalcifiés en superficie, formés de différentes roches mères.

  Elle occupe la surface la plus importanrte (80.000 ha). Sa régénération pose actuellement un énorme problème. Un programme de recherche est en cours à l'Institut National de Recherches Forestières (INRF) en étroite collaboration avec la Direction Générale des Forêts (DGF) et l'Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord-Ouest (ODESYPANO) pour trouver des solutions adéquates.
- la forêt de *Quercus faginea* (chêne zeen) sur sols non calcaires.

  Elle s'étend actuellement sur 10.000 ha environ, à partir de 700 m d'altitude.

  Elle occupe les stations riches et humides, appartenant notamment à l'humide supérieur. A la limite de son extension, le chêne zeen est mélangé avec le chêne liège et la cytise.

  En basse altitude, il est associé à l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), au frêne (*Fraxinus oxyphylla*), à l'orme champêtre (*Ulmus campestris*) et au laurier rose (*Nerium oleander*).

  Entre 400 et 700 m, une association de *Quercus suber* et *Quercus faginea* s'étale sur 25.000 ha.
- la forêt de *Pinus pinaster ssp renoui* (Pin maritime), espèce endémique.

  Elle se situe dans la région de Tabarka à la frontière algérienne. Son existence est favorisée par les nombreux incendies dans cette zone; le pin maritime a ainsi nettement progressé aux dépens de la subéraie. Il est utilisé en reboisement et couvre actuellement environ 10.000 ha.
- une association climacique *d'Olea europea* et *Pistacia lentiscus*, avec ou sans caroubier, qui se trouve sur sols marno-calcaires et alluvionnaires.

- des formations ligneuses à *Quercus coccifera*, constituant la végétation climacique sur le littoral, sur sables profonds de préférence.

Pour plus de détails on peut se référer à la carte phyto-écologique de la Tunisie septentrionale (1967) qui décrit, pour la région des Kroumerie-Mogods, sept séries de végétations et quatorze groupements végétaux forestiers avec leur composition floristique (*carte 2, voir annexe p. 111*).

2- Situation socio-économique

Les données du tableau 4 permettent d'avoir une idée globale sur la zone d'étude et de la situer par rapport à des références régionales et nationales. La quasi-totalité de la population (80 à 90 p.cent) est engagée directement dans l'agriculture. La région souffre de l'éloignement des grands centres industriels et commerciaux du pays et de la rareté des autres sources de revenu à côté de l'agriculture, surtout depuis la disparition des mines.

Le développement actuel du secteur touristique à Aïn Draham et à Tabarka, devrait permettre d'améliorer sensiblement le pouvoir d'achat et le niveau de vie d'une partie de ces populations, dans la mesure où elles seront concernées par les emplois créés.

2.1- Population et niveau de vie

Les principales caractéristiques démographiques, disponibles sur la population de la zone d'étude, sont indiquées dans le tableau 4.

Cette population est estimée d'après les autorités locales à 198 600 habitants soit 17,01 p.cent de la population des trois gouvernorats (Jendouba, Béja et Bizerte) et 2,38 p.cent de celle de la Tunisie. Elle accuse annuellement un taux de croissance démographique de l'ordre de 2 p.cent. La densité démographique moyenne pour la zone d'étude est d'environ 70 habitants/km².

La taille moyenne des ménages s'établit autour de 6 membres par famille. Elle varie entre 5,1 à Nefza et 7,3 à Tabarka. La majeure partie de cette population est rurale et vit à l'état isolé ou dans des groupements d'habitat appelés «douars». A Aïn Draham, pour ne citer que cette délégation, 84 p.cent de la population est rurale. Une part importante de cette population est domiciliée en forêt. Le taux est de:

- 57% pour la délégation d'Aïn Draham
- 63% pour la délégation de Tabarka
- 100% pour la délégation de Sejenane, dont tous les habitants sont considérés des usagers

Les dépenses moyennes annuelles par individu, toujours assimilées aux revenus moyens annuels par individu, sont estimées en 1992 à 567 DT pour l'ensemble des trois gouvernorats (selon les données de l'Institut National de Statistiques: INS). Les données spécifiques pour la zone d'étude ne sont pas disponibles mais elles ne devraient pas être loin de ce chiffre. Les dépenses annuelles moyennes par ménage s'établiraient donc à 3.225,600 DT. Ces dépenses (268,800 DT/mois en moyenne) ne proviennent évidemment pas seulement de la vente des produits de l'agriculture ou de l'élevage, mais concernent aussi l'auto-consommation et les salaires des membres de la famille travaillant dans d'autres régions.

Tableau 4: Quelques principales caractéristiques de la région

Région / Données	Aïn Draham	Tabarka	Nefza	Sejenane	Zone d'étude (1)	Total trois Gouvernorats (2)	Tunisie (3)	(1) % (2)	(1) % (3)	(2) % (3)
Surface totale (ha)	50 100	38 600	61 845	59 888	210 433	921 800	16 273 300	22,83	1,29	5,66
Surface agricole utile (ha)	7 600	10 200	23 308	9 388	50 496	627 100	4 856 500	8,05	1,04	12,91
Superficie forestière (ha)	39 700	27 000	30 610	30 000	127 310	234 300	930 000	54,34	13,69	25,19
Parcours (ha)	1 900	-	7 927	14 500	24 327	59 500	2 637 000	40,89	0,92	2,25
Terres incultes (ha)	900	1 400	-	6 000	8 300	-	-	-	-	-
Population (habitants)	50 000	38 600	70 000	40 000	198 600	1 167 700	8 355 300	17,01	2,38	13,98
Domiciliés forêts (habitants)	28 666	24 277	17 549	40 000	110 492	-	900 000	-	-	-
Cheptel total (têtes)	64 440	50 500	86 000	111 000	311 940	1 387 730	8 234 000	22,48	3,79	16,85
Cheptel des domiciliés (têtes)	33 624	21 350	40 100	-	-	-	-	-	-	-

**données collectées auprès des subdivisions forestières et services statistiques des CRDA (1992)*

La main d'oeuvre agricole, surtout en montagnes, est constituée en majorité de femmes, de filles, et d'hommes âgés qui ne peuvent plus émigrer. Les jeunes sont plutôt attirés par l'exode vers les pôles de développement que ce soit dans les villes limitrophes, dans la capitale ou à l'étranger.

Le nombre moyen d'actifs par ménage varie entre 1,60 pour les hommes et 0,97 pour les femmes (INS 1992) pour l'ensemble des trois gouvernorats.

2.2- Ressources agricoles et forestières de la région

La zone d'étude couvre 210.433 ha. Elle constitue 22,83 p.cent de la superficie de l'ensemble des trois gouvernorats et 1,29 p.cent de celle de la Tunisie.

2.2.1- La Surface Agricole Utile

La surface agricole utile (SAU) est de l'ordre de 50 500 ha; elle représente 24 p.cent de la surface totale de la zone. A l'intérieur de la zone d'étude, la SAU et les surfaces de parcours tendent à croître en allant vers l'Est, évoluant tout à fait à l'inverse de la surface forestière. La forêt régresse face à l'extension de l'agriculture et de l'élevage.

Tableau 5: Repartition de l'occupation des sols dans les delegations concernees

Occupation*	Aïn Draham	Tabarka	Sejenane	Nefza	Total zone
SAU (en %)	15,2	26,4	15,7	37,7	24,0
Surf.forestière(en %)	79,2	69,9	50,0	49,5	60,5
Parcours (en %)	3,8	-	24,2	12,8	11,6
Terres incultes (en %)	1,8	3,6	10,0	-	3,9

**par rapport à la surface totale de chaque délégation*

La délégation d'Aïn Draham a environ 15 p.cent de la SAU totale de la zone d'étude et Nefza, 46 p.cent.

Aïn Draham englobe 31 p.cent de la surface forestière; Tabarka, Nefza et Sejenane possèdent sensiblement la même superficie forestière (20 à 23 p.cent).

Les terres incultes ne persistent que sur des surfaces restreintes.

2.2.2- Taille des exploitations agricoles

Les exploitations agricoles sont de petites tailles. Près de 90 p.cent de ces exploitations ont une superficie inférieure à 10 ha. Les terres cultivées à l'intérieur des forêts étaient à l'origine du maquis qui a été défriché illicitement.

Tableau 6: Repartition des exploitations (en %) en fonction de leur taille dans les delegations concernees

Délégation Taille (en ha)	Aïn Draham	Tabarka	Sejenane	Nefza	Total zone
0 - 5	66	84	82	57	72
5 - 10	25	12	14	20	17
plus de 10	9	4	4	23	11

**sources: services statistiques des arrondissements des CRDA; 1992*

Les surfaces cultivées sont généralement inférieures à deux hectares, surtout dans les clairières forestières, et sont exploitées par un nombre relativement faible d'usagers.

2.2.3- L'agriculture et l'élevage

L'agriculture pratiquée est du type extensif traditionnel avec des rendements très faibles. Les céréales, les légumineuses, l'arboriculture et les fourrages sont aux premières places dans l'occupation des sols.

L'élevage tient une place importante dans l'économie de la région. Le cheptel de la zone d'étude représente 22,5 p.cent de l'ensemble du cheptel des trois gouvernorats et environ 3,8 p.cent du cheptel total du pays (*voir tableau 4.*).

Tableau 7: Repartition de la sau (en %) en fonction des types de cultures dans les delegations concernees

Délégation **Type de cultures (en % de la SAU)**	**Aïn Draham**	**Tabarka**	**Sejenane**	**Nefza**
Céréales	33	8,4	17,1	18,2
Légumineuses	17	3,8	10,6	10,7
Fourrages	8	15,5	41,5	12,8
Cultures maraîchères	6	5,5	5,4	2,5
Cultures industrielles	9	2,9	16,0	4,0
Arboriculture	16	17,5	3,8	19,2
Primeurs	-	0,3	-	0,03
Pâturages	*11*	*46,1*	*6,8*	*32,5*

**sources: services statistiques des arrondissements des CRDA; 1992*

Dans la délégation d'Aïn Draham, les céréales sont la principale composante du système de production agricole. Mais cette production est destinée essentiellement à l'autoconsommation, tout comme celle de l'arboriculture, seconde spéculation importante dans la délégation. Les cerises, pommes et poires, sont vendues localement dans les souks ou au bord des routes mais en quantités restreintes.

Dans les délégations de Tabarka et de Nefza, l'arboriculture est plus développée, compte-tenu des possibilités de mobilisation des ressources en eau de surface pour la petite irrigation. Les arbres fruitiers sont essentiellement des oliviers, pommiers et poiriers, mais également des agrumes et des espèces semi-forestières, tels les noyers, en altitude. Les fourrages occupent la première place dans le système de production agricole uniquement dans la délégation de Sejenane, suite aux efforts soutenus de promotion de l'élevage bovin laitier dans cette zone. C'est aussi dans cette délégation, que les cultures industrielles (tabac) sont les plus développées. Cette spécultation, très exigeante en main-d'oeuvre, est jugée rentable par les populations, car la Régie des Tabacs paie une avance sur récolte lors de la mise en place des plants; d'autre part la vente a lieu en fin d'été, pendant la rentrée scolaire, période de dépenses importantes pour les familles.

La grande part de la SAU laissée pour pâturages (jachères, prairies cultivées ou végétation herbacée naturelle) témoigne de l'importance de l'élevage comme source de revenus des populations.

Les troupeaux sont souvent mixtes et de petite taille, associant quelques têtes bovines (moins de 10 têtes) à une vingtaine d'ovins et de caprins.

L'élevage bovin est le plus développé dans la région de Sejenane, mais il n'y occupe pas toutefois la première place en terme d'effectifs. L'élevage extensif des caprins reste dominant.

C'est d'ailleurs cet élevage qui prédomine dans les délégations, où les superficies de forêts et de maquis sont les plus étendues.

Tableau 8: Répartition du cheptel dans la zone d'étude (en nb de têtes)

Délégation **Cheptel**	**Aïn Draham**	**Tabarka**	**Sejenane**	**Nefza**
Bovins	12370	12000	25000	16000
Ovins	21770	15000	35000	40000
Caprins	27800	22000	51000	27000

**sources: services statistiques des arrondissements des CRDA; 1992*

Le cheptel des usagers des forêts représente en moyenne 50% du cheptel total recensé dans chaque délégation (où cette information est disponible). Le taux est inférieur pour les ovins, dont l'élevage est plus aisément intégré dans le système de production des exploitations.

L'alimentation du cheptel dépend en grande partie des ressources pastorales des zones forestières. Le surpâturage est considéré comme le principal facteur de dégradation de la végétation naturelle. Cet usage entre en concurrence avec les autres utilisations de cette végétation par les populations, telles que le ramassage des fruits,l'extraction des huiles et la récolte de certaines plantes médicinales.

Vente des objects d'art et de décoration

2.2.4- L'exploitation de la forêt

Les 3 gouvernorats (Jendouba, Bizerte et Béja), dont dépend la zone d'étude, détiennent près du tiers des forêts nationales. Dans les 4 délégations de Nefza, Sejenane, Tabarka et Aïn Draham, les forêts occupent environ 50 p.cent de la surface totale, soit plus de 55% des forêts des 3 gouvernorats, avec une population qui dépasserait la moitié de sa population, si l'on prenait en compte toutes les personnes qui vivent de la forêt (domiciliés et riverains).

- Plus la superficie occupée est grande, plus la production forestière est importante et diversifiée. Cette diversification, notamment en ce qui concerne l'exploitation des produits secondaires, et l'importance de la couverture forestière dans ces 4 délégations ont conduit initialement à leur choix comme zone d'investigation de cette étude.

Dans la région, les fourrages ligneux pour l'alimentation du cheptel sont la première production de la forêt. Viennent ensuite celle de liège et de miel (production indirecte).

Eucalyptus en floraison, espèce mellifère par excellence (Sejenane)

Apiculture dans une petite exploitation

Tableau 9: Evolution des principales productions forestières dans les délégations concernées par l'étude entre 1990 et 1992

Délégation	Aïn Draham		Tabarka		Sejenane **		Nefza		Total délégations	
Année / Nature des produits	90	92	90	92	90	92	90	92	90	92
bois (en m3)	8460	8437	15874	4955	7355	15750	13616	8454	45305	37596
liège (en qx)	30732	28691	13081	9171	-	-	1429	19600	45242	57462
graines de pin pignon (en kg)	-	6645	800	1500	-	-	-	-	800	8145
baies de myrte (en kg)	-	-	7200	22934	-	-	-	-	7200	22934
nappes de myrte pour la distillation (en ha)	710	1120	-	6709	-	-	-	5000	710	12829
boutons floraux de myrte (en kg)	-	1500	-	-	-	-	-	-	-	1500
champignons (superficies louées pour l'exploitation en ha)	350	15000	-	4552	-	1600	-	-	350	21152
palmiers nains (en ha)	-	-	-	-	-	50	-	-	-	50

* *sources: subdivisions forestières; 1992*

** *la forêt de la délégation de Joumine est rattachée administrativement à la subdivision forestière de Sejenane compte- tenu de la faiblesse de ses productions il n'y a pas eu de récolte de liège ni d'extraction d'huile de myrte dans la délégation de Sejenane en 1992*

Fabrication d'araires et de manches d'outils

Labour à l'araire

L'exploitation de certains produits secondaires commencent à prendre de l'extension et à être organisée.

Entre 1991 et 1992, les surfaces exploitées pour la récolte des champignons, dans les délégations concernées par l'étude, ont été pratiquement multipliées par 10.

La récolte de graines forestières et la distillation du myrte deviennent économiquement de plus en plus intéressantes, compte-tenu de la demande sur le marché local pour les premières et des potentialités d'exportation pour les huiles. Les surfaces de nappes de myrte exploitées dans la zone d'étude sont ainsi passées de 710 ha en 1990 à plus de 12800 ha en 1992.

Les quantités de graines de pins pignons récoltés ont été multipliées par 10, entre ces deux mêmes années.

2.3- Conclusion

Malgré les efforts de développement déployés ces dernières années, le contraste évident qui existe entre l'important potentiel de production de la région du Nord-Ouest et la faiblesse du niveau de vie des populations persiste. Nombreuses sont les causes, parmi lesquelles on peut citer les structures foncières qui constituent toujours un énorme obstacle devant toute innovation, le système d'exploitation des terres qui reste encore orienté vers la subsistance et inadapté aux conditions écologiques, et le manque de valorisation des ressources forestières dans le système de production de ces populations.

La forêt soumise à la forte pression humaine, continue cependant à jouer un rôle socio-économique fondamental pour la population qui «l'intègre» forcément dans ses systèmes de production.

En exerçant son droit d'usage, la population diversifie à sa manière l'exploitation des différentes ressources forestières disponibles.

En plus des usages les plus répandus tels que le pâturage, le charbonnage, le ramassage du bois de feu et l'extension des activités agricoles par défrichement, la

population pratique la cueillette des fruits, le ramassage des plantes médicinales et condimentaires et exploite d'autres produits issus des formations ligneuses de la forêt pour l'extraction des huiles (myrte, lentisque), ainsi que le bois pour la confection d'objets artisanaux.

Ruches en canons de liège

III- METHODOLOGIE DE TRAVAIL

1- Démarche et instruments de collecte de données

Dans le présent travail, on a eu recours tout particulièrement aux instruments offerts par le «Diagnosis and Design» (D&D), mis au point depuis le début des années 80 à l'International Center on Research in Agroforestry (ICRAF) de Nairobi au Kenya, et qui se base sur des principes du FSR (Farming Systems Research) en mettant systématiquement l'accent sur les aspects de durabilité, de productivité (potentielle) et sur les capacités d'adaptation. L'analyse porte sur des systèmes entiers d'exploitation des sols, au lieu de se limiter à des systèmes de production isolés. Le processus est de type itératif et peut être maintenu - en cas de modifications des exigences - grâce à un déplacement de l'accentuation des critères d'analyse.

La méthodologie employée devait en outre pouvoir réagir au besoin d'informations exprimé localement. Dans les études détaillées, il fallait être en mesure de travailler en ayant la possibilité d'adapter la méthodologie, au bénéfice du gain en informations et de l'analyse. Pour cela, la méthodologie s'appuie sur le processus FSR combiné avec des techniques simples du Rapid Rural-Appraisal (RRA) qui offre une maniabilité et une flexibilité adaptées au contexte social et économique de la région.

La collecte des données a été réalisée par des entretiens semi-structurés, les instruments mis en oeuvre sur place pour représenter et analyser la dynamique de l'utilisation de la forêt dans la région, la prise de connaissance de données secondaires, les observations directes et les discussions avec des personnes ressources et des focus-groups dans les villages, ainsi que l'utilisation des formulaires souples, n'ont pas été isolés les uns des autres, mais mis en oeuvre conjointement ou simultanément, selon un processus itératif de collecte de connaissances et de données.

Tableau 8: Répartition du cheptel dans la zone d'étude (en nb de têtes)

Délégation Cheptel	Aïn Draham	Tabarka	Sejenane	Nefza
Bovins	12370	12000	25000	16000
Ovins	21770	15000	35000	40000
Caprins	27800	22000	51000	27000

**sources: services statistiques des arrondissements des CRDA; 1992*

Le cheptel des usagers des forêts représente en moyenne 50% du cheptel total recensé dans chaque délégation (où cette information est disponible). Le taux est inférieur pour les ovins, dont l'élevage est plus aisément intégré dans le système de production des exploitations.

L'alimentation du cheptel dépend en grande partie des ressources pastorales des zones forestières. Le surpâturage est considéré comme le principal facteur de dégradation de la végétation naturelle. Cet usage entre en concurrence avec les autres utilisations de cette végétation par les populations, telles que le ramassage des fruits,l'extraction des huiles et la récolte de certaines plantes médicinales.

Vente des objects d'art et de décoration

2.2.4- L'exploitation de la forêt

Les 3 gouvernorats (Jendouba, Bizerte et Béja), dont dépend la zone d'étude, détiennent près du tiers des forêts nationales. Dans les 4 délégations de Nefza, Sejenane, Tabarka et Aïn Draham, les forêts occupent environ 50 p.cent de la surface totale, soit plus de 55% des forêts des 3 gouvernorats, avec une population qui dépasserait la moitié de sa population, si l'on prenait en compte toutes les personnes qui vivent de la forêt (domiciliés et riverains).

Plus la superficie occupée est grande, plus la production forestière est importante et diversifiée. Cette diversification, notamment en ce qui concerne l'exploitation des produits secondaires, et l'importance de la couverture forestière dans ces 4 délégations ont conduit initialement à leur choix comme zone d'investigation de cette étude.

Dans la région, les fourrages ligneux pour l'alimentation du cheptel sont la première production de la forêt. Viennent ensuite celle de liège et de miel (production indirecte).

Eucalyptus en floraison, espèce mellifère par excellence (Sejenane)

Apiculture dans une petite exploitation

Tableau 9: Evolution des principales productions forestières dans les délégations concernées par l'étude entre 1990 et 1992

Délégation	Aïn Draham		Tabarka		Sejenane **		Nefza		Total délégations	
Année / Nature des produits	90	92	90	92	90	92	90	92	90	92
bois (en m3)	8460	8437	15874	4955	7355	15750	13616	8454	45305	37596
liège (en qx)	30732	28691	13081	9171	-	-	1429	19600	45242	57462
graines de pin pignon (en kg)	-	6645	800	1500	-	-	-	-	800	8145
baies de myrte (en kg)	-	-	7200	22934	-	-	-	-	7200	22934
nappes de myrte pour la distillation (en ha)	710	1120	-	6709	-	-	-	5000	710	12829
boutons floraux de myrte (en kg)	-	1500	-	-	-	-	-	-	-	1500
champignons (superficies louées pour l'exploitation en ha)	350	15000	-	4552	-	1600	-	-	350	21152
palmiers nains (en ha)	-	-	-	-	-	50	-	-	-	50

* *sources: subdivisions forestières; 1992*

** *la forêt de la délégation de Joumine est rattachée administrativement à la subdivision forestière de Sejenane compte- tenu de la faiblesse de ses productions il n'y a pas eu de récolte de liège ni d'extraction d'huile de myrte dans la délégation de Sejenane en 1992*

Fabrication d'araires et de manches d'outils

Labour à l'araire

L'exploitation de certains produits secondaires commencent à prendre de l'extension et à être organisée.

Entre 1991 et 1992, les surfaces exploitées pour la récolte des champignons, dans les délégations concernées par l'étude, ont été pratiquement multipliées par 10.

La récolte de graines forestières et la distillation du myrte deviennent économiquement de plus en plus intéressantes, compte-tenu de la demande sur le marché local pour les premières et des potentialités d'exportation pour les huiles. Les surfaces de nappes de myrte exploitées dans la zone d'étude sont ainsi passées de 710 ha en 1990 à plus de 12800 ha en 1992.

Les quantités de graines de pins pignons récoltés ont été multipliées par 10, entre ces deux mêmes années.

2.3- Conclusion

Malgré les efforts de développement déployés ces dernières années, le contraste évident qui existe entre l'important potentiel de production de la région du Nord-Ouest et la faiblesse du niveau de vie des populations persiste. Nombreuses sont les causes, parmi lesquelles on peut citer les structures foncières qui constituent toujours un énorme obstacle devant toute innovation, le système d'exploitation des terres qui reste encore orienté vers la subsistance et inadapté aux conditions écologiques, et le manque de valorisation des ressources forestières dans le système de production de ces populations.

La forêt soumise à la forte pression humaine, continue cependant à jouer un rôle socio-économique fondamental pour la population qui «l'intègre» forcément dans ses systèmes de production.

En exerçant son droit d'usage, la population diversifie à sa manière l'exploitation des différentes ressources forestières disponibles.

En plus des usages les plus répandus tels que le pâturage, le charbonnage, le ramassage du bois de feu et l'extension des activités agricoles par défrichement, la

population pratique la cueillette des fruits, le ramassage des plantes médicinales et condimentaires et exploite d'autres produits issus des formations ligneuses de la forêt pour l'extraction des huiles (myrte, lentisque), ainsi que le bois pour la confection d'objets artisanaux.

Ruches en canons de liège

III- METHODOLOGIE DE TRAVAIL

1- Démarche et instruments de collecte de données

Dans le présent travail, on a eu recours tout particulièrement aux instruments offerts par le «Diagnosis and Design» (D&D), mis au point depuis le début des années 80 à l'International Center on Research in Agroforestry (ICRAF) de Nairobi au Kenya, et qui se base sur des principes du FSR (Farming Systems Research) en mettant systématiquement l'accent sur les aspects de durabilité, de productivité (potentielle) et sur les capacités d'adaptation. L'analyse porte sur des systèmes entiers d'exploitation des sols, au lieu de se limiter à des systèmes de production isolés. Le processus est de type itératif et peut être maintenu - en cas de modifications des exigences - grâce à un déplacement de l'accentuation des critères d'analyse.

La méthodologie employée devait en outre pouvoir réagir au besoin d'informations exprimé localement. Dans les études détaillées, il fallait être en mesure de travailler en ayant la possibilité d'adapter la méthodologie, au bénéfice du gain en informations et de l'analyse. Pour cela, la méthodologie s'appuie sur le processus FSR combiné avec des techniques simples du Rapid Rural-Appraisal (RRA) qui offre une maniabilité et une flexibilité adaptées au contexte social et économique de la région.

La collecte des données a été réalisée par des entretiens semi-structurés, les instruments mis en oeuvre sur place pour représenter et analyser la dynamique de l'utilisation de la forêt dans la région, la prise de connaissance de données secondaires, les observations directes et les discussions avec des personnes ressources et des focus-groups dans les villages, ainsi que l'utilisation des formulaires souples, n'ont pas été isolés les uns des autres, mais mis en oeuvre conjointement ou simultanément, selon un processus itératif de collecte de connaissances et de données.

1.1- La collecte de données générales de base

Dans un premier temps, une phase de travail fondamentale a été réservée pour la collecte des données de base et l'analyse des documents existants. C'est ainsi que l'on a trouvé, outre certaines publications touchant aux utilisations secondaires de la forêt, quelques éléments de recherches, des manuscrits et des comptes-rendus de réunions non publiés. Dans l'ensemble, la masse de données restait fragmentaire et limitée. Des entretiens avec des personnes ressources de l'Institut National de Recherches Forestières et de la Direction Générale des Forêts ainsi qu'avec les responsables forestiers régionaux et locaux ont complété ce travail et ont permis d'identifier les besoins locaux en informations que pourrait apporter notre étude.

1.2- La collecte des données auprès des usagers

Les zones concernées par l'enquête-usagers ont été choisies sur la base des indications relatives à la nature des usages pratiqués en forêt et à la répartition des populations concernées.

Le nombre des enquêtés a été fixé de façon à obtenir une répartition représentative pour les différentes utilisations des produits secondaires de la forêt; cette répartition a été ciblée de manière à couvrir l'ensemble des usages et obtenir un échantillon représentatif parmi les personnes qui les pratiquent régulièrement. Ces personnes ont été identifiées suite aux entretiens avec les populations des douars.

Le nombre des enquêtes et leur répartition ont été décidés aussi en fonction du temps et des moyens réservés pour la réalisation de cette étude. L'enquête-usagers a concerné 116 ménages répartis dans les quatre délégations de Sejenane (15), Nefza (32), Tabarka(49) et Aïn-Draham (20).

L'enquête auprès des usagers de la forêt a été complétée par des sondages sur les quatre marchés hebdomadaires centraux (*souks*), dans de petites entreprises de transformation du bois et des produits forestiers; ceci afin de déterminer la nature et

l'importance des produits commercialisés et d'identifier les circuits de commercialisation et d'approvisionnement en matières premières utilisées pour la fabrication ou l'extraction de ces produits.

1.3- Les études de cas

Sur la base des données recueillies à partir des enquêtes-usagers, et auprès des artisans et des commerçants, on a été amené à compléter et approfondir certains aspects, apparus importants.

La connaissance de l'importance socio-économique de l'exploitation et de la valorisation de certains produits forestiers par la population a été approchée par des enquêtes exhaustives dans le village de Hkara (32 ménages; délégation de Sejenane) et dans le village d'Itaïmia (52 ménages; délégation de Tabarka).

Les aspects liés à l'exploitation des nappes de myrte pour l'extraction des huiles essentielles par des entreprises spécialisées ont été abordés par des enquêtes, sous forme d'entretiens semi-structurés, au niveau des stations de distillation. Ces enquêtes ont été effectuées auprès des responsables des stations de distillation et auprès des ouvriers, principalement des femmes, chargés de la récolte des brindilles de myrte et de leur livraison aux lieux de distillation. Des observations directes de toutes les opérations de distillation ont été effectuées dans les stations pour vérifier les données relatives aux rendements des ouvriers et des équipes de distillation ainsi qu'aux quantités de brindilles de myrte utilisées et au rendement en huiles essentielles. Ces données ont servi pour le calcul de rentabilité de cette activité et pour l'appréciation de son impact socio-économique pour la population.

2- L'évaluation monétaire des produits

L'action économique des populations dans l'exploitation de la forêt et du maquis s'étend aux domaines de la production, de la consommation de marchandises, et des prestations de services. La valeur économique de ces marchandises et prestations de

service prend naissance dans les domaines de la consommation directe, de la vente sur les marchés ou dans le voisinage, ainsi que dans celui du traitement de ces produits. En tant que partie intégrante du système économique rural, les utilisations de la forêt représentent pour une partie la subsistance des familles, et pour une autre partie la réalisation de revenus.

En général, le processus d'une intégration au marché de la petite exploitation ou entreprise paysanne conduit à un changement dans le comportement au niveau du choix des exploitations de la forêt et à une recherche accrue de produits commercialisables.

Les prix des produits forestiers, issus de l'exploitation contrôlée, sont fixés par le tarif des menus produits, en cours d'actualisation. Face à *ces prix courants*, ceux utilisés directement par la population pour la vente n'obéissent pas à des normes précises. L'évaluation monétaire de ces produits est faite sur la base des *prix locaux* appliqués. Dans ce cas, les chiffres donnés par les usagers sont systématiquement vérifiés par des recoupements et autant que possible en comparant avec des référentiels locaux ou régionaux.

Pour la plupart des produits forestiers destinés à l'autoconsommation des usagers, leurs valeurs monétaires peuvent être appréciées:

- à travers l'estimation de la quantité de travail nécessaire pour la collecte et/ou la transformation de ces produits
- en établissant une équivalence avec le prix d'un produit de substitution, par exemple l'orge pour les glands, quand ils sont utilisés comme fourrage

Comme il existe dans le Nord-Ouest tunisien un certain nombre de marchés, sur lesquels sont vendus les produits de la forêt, l'utilisation de la *méthode du prix courant* semble justifiée et praticable de manière efficace. Pour les produits du marché aux fins de subsistance, et là où il est possible de faire un recensement des quantités, une évaluation aura pour base les *prix locaux*.

IV- ANALYSE DES UTILISATIONS ET DES EXPLOITATION DES PRODUITS SECONDAIRES DES FORETS

1- Nature des utilisations des arbres et arbustes à usages multiples

Les produits des arbres et des arbustes à usages multiples sont classés selon leur emploi, il en ressort que les domaines principaux de l'utilisation sont la nourriture, le fourrage, les matériaux d'usages courants et la médecine.

La somme des produits est constituée de toutes les parties utilisées des plantes, il s'agit selon les espèces: des feuilles, des boutons floraux et des fleurs, des graines et des fruits, des branches, des troncs, des écorces et des racines. Les principales utilisations pour les diverses espèces sont indiquées dans les tableaux 10, 12, 14 et 15.

Il est vrai que dans de cas rares (chêne-liège, caroubier) les utilisations de toutes les parties des plantes sont connues; une utilisation totale n'existe néanmoins pas en raison d'une variabilité des connaissances et des habitudes locales.

On n'utilise toujours que des parties des plantes quoiqu'il n'existe pratiquement pas de plantes pour lesquelles sur le plan local on ne connaît pas au moins deux utilisations.

En raison de l'exploitation intégrée des ligneux dans le cadre économique aussi bien que dans le domaine des jardins ou des champs en lisière des maisons, ainsi que dans ceux des surfaces de forêts et de maquis, les domaines d'exploitation seront considérés en relation avec la valeur monétaire des produits.

La plus grande importance dans la présentation est donnée à l'exploitation locale paysanne des arbres et des arbustes. Il faut ici faire la différence entre la production consacrée à la subsistance et celle pour la vente, quoiqu'il ne soit pas toujours possible, au niveau des produits en particulier, de faire des différentiations de manière évidente.

C'est avant tout dans les domaines des matériaux d'utilisation courante et de la médecine que l'on trouve en premier lieu une utilisation liée à la subsistance.

Une orientation du marché prédomine dans le domaine des produits d'alimentation tirés des arbres et des arbustes. La culture d'arbres fruitiers dans les champs apporte, en dehors des fruits pour l'alimentation de la famille, des produits pour les marchés. L'orientation du marché est dominée en outre par l'élevage et la production du miel ainsi que par le ramassage et la production des épices.

La production de **produits alimentaires** tirés des arbres et des arbustes, dans le Nord-Ouest tunisien comprend: fruits et fruits oléagineux, compléments alimentaires, production du miel, et pâturage. Il faut faire la différence entre les produits pour la subsistance et ceux pour le commerce.

Les **matériaux d'usages** courants concernent les produits de construction, la fabrication des meubles et des outils, les piquets de clôtures, le tanin et les matières colorantes pour les activités de l'artisanat manuel. Il s'agit ici le plus souvent - mais pas toujours- de produits de subsistance. Les produits de l'artisanat et la fabrication de petits meubles ont des fins purement commerciales.

Les **utilisations médicinales (produits pharmaceutiques)** des arbres et des arbustes sont caractérisées par leur diversité ainsi que par une abondance de particularités locales d'emploi. Faisant suite à une vue d'ensemble récapitulative, seront présentés en supplément les résultats d'un sondage réalisé auprès de femmes dans quatre villages de la délégation de Aïn Draham.

L'utilisation de la forêt la plus répandue est le **bois de chauffage**. Les aspects liés au bois de chauffage et au charbon de bois ne sont pas traités dans le cadre de cette étude. Une estimation de la valeur monétaire de la consommation du bois de chauffage sera cependant incluse, pour des raisons d'exhaustivité, dans la tentative d'évaluation

de la valeur monétaire de l'utilisation des produits de la forêt dans deux villages en Kroumerie.

Quoique le point fort de la présentation se situe dans le domaine de l'utilisation des produits forestiers par la population, une brève présentation de **l'exploitation industrielle du liège** doit aussi être introduite dans l'étude car elle est de loin l'exploitation à caractère commercial la plus importante. D'amples présentations et statistiques existent sur le calcul de rapports du liège et de son travail (*par ex. JALEL 1990, VON MAYDELL 1991, BOUDY 1952.*). Sous l'égide de la Régie, l'exploitation du liège a été longtemps soumise à une stricte réglementation de l'Etat et n'est que depuis 1990 en partie privatisée au niveau du commerce et de la transformation.

1.1- Les produits alimentaires

Les arbres et les arbustes représentent un complément très important à l'alimentation de nombreuses familles parmi les usagers des forêts.

Ils fournissent des fruits et des épices, les pâturages pour l'élevage et les ressources mellifères pour la production de miel, tel que l'indique le tableau 10.

Tableau 10: Les arbres et les arbustes fournisseurs de nourriture et de fourrage (1)

Espèce	Nourriture		Suppléments alimentaires		Apiculture[1]	Fourrage
Acacia cyanophylla					FB	F
Acacia mollissima					FB	F
Alnus glutinosa						F
Arbutus unedo	GF	sm				GF,F,E
Calycotome villosa					FB	F,E
Capparis spinosa			FB	m		F,FB
Castanea sativa	GF	s			FB	
Celtis australis	GF	s				F
Ceratonia siliqua	GF	sm			FB	F,GF

1 Les espèces notées ici sont particulièrement appréciées dans le domaine de l'apiculture.

Tableau 10: Les arbres et les arbustes fournisseurs de nourriture et de fourrage (2)

Espèce	Nourriture		Suppléments alimentaires		Apiculture[1]	Fourrage
Chamaerops humilis	FB	s				F
Cistus monspelliensis					FB	
Crataegus azarolus	GF	sm				F,GF
Cydonia maliformis	GF	sm				
Diospyrus kaki	GF	sm				
Erica arborea					FB	F,E
Erica multiflora					FB	F,E
Erica scoparia					FB	F,E
Eriobotrya japonica	GF	sm			FB	F
Eucalyptus camaldulensis					FB	F
Eucalyptus globulus					FB	
Eucalyptus gonphocephala					FB	
Ficus carica	GF	sm			GF,F	
Halimium halimifolium						F,E
Juglans regia	GF	sm				F
Laurus nobilis			F	sm		
Lavandula stoechas			F,GF	s	FB	F,E
Morus alba	GF	s			FB	GF,F
Myrtus communis	GF	sm	GF,F,FB	s	FB	F,E
Olea europaea	GF	sm				GF,F
Opuntia ficus-indica	GF	sm			FB	GF,F
Pinus halepensis	GF	s				
Pinus pinea			GF	sm		
Pistacia lentiscus	GF	sm				F,GF,E
Prunus avium	GF	m				
Punica granatum	GF	sm				
Quercus faginea	GF	s				GF,F,E
Quercus suber			GF	s	FB	GF,B
Rosmarinus officinalis			F	s	FB	
Rubus ulmifolius	GF	s			FB	
Thymus capitatus			F,Z	s	FB	

Parties de la plante: Graines/Fruits (GF), Feuilles (F), Fleurs/Bourgeons (FB), Branches (Z), Tronc (T), Ecorce (E), Racine (R). produit de subsistance = s produit du marché = m

- Les caroubes:

Les fruits du caroubier sont commercialisés ou sont utilisés séchés, en raison de leur facilité de stockage et de leur résistance, comme complément de nourriture humaine ou comme fourrage pendant les mois d'hiver. Contrairement au sud de l'Espagne ou au sud du Portugal, une culture systématique du caroubier est rarement pratiquée dans la région. La plupart du temps on trouve le caroubier sous forme d'arbres isolés en bordure des champs ou des chemins ou sous forme de bosquets dégradés dans le maquis. La récolte des fruits du caroubier est faite en octobre et en novembre.

La récolte moyenne est d'environ 300 kg par famille et par an. Les caroubes sont vendus sur le marché en tant qu'aliments à raison de 0,140 DT/kg. Les plus grandes quantités restent consacrées à la nourriture et au fourrage dans les ménages en fonction de quoi leur valeur calculée représente **42 DT par an et par ménage.**

En dépit de sa haute valeur nutritive et de ses possibilités d'usages très variées, l'exploitation du fruit du caroubier, dans la région de Mogods-Kroumerie, demeure une activité marginale économiquement.

- Les fruits de l'arbousier:

Les fruits de l'arbousier, un arbuste typique de la végétation de maquis, sont vendus par des écoliers et des jeunes gens en bord de la route passant par Nefza, Tabarka et Aïn Draham. Les quantités vendues sont cependant minimes. Les prix en sont de l'ordre de 1 DT/kg, mais il est à peine possible de les intégrer comme grandeur d'estimation dans le domaine de l'auto-consommation, qui du reste est habituellement incalculable, car il s'agit ici de prix pratiqués auprès des touristes.

- Les fruits de l'azérolier:

Les fruits de l'azérolier sont également vendus au bord des routes de la région, mais aussi sur les marchés locaux. La récolte des fruits est généralement accomplie par les femmes et les jeunes enfants. Les quantités moyennes récoltées sont de 200 kg par

ménage, ce qui permet d'obtenir un **revenu de 40 DT par an** et par ménage en moyenne.

- Le miel:

La production du miel est, à côté du pâturage, l'utilisation de la forêt, si on excepte le bois, la plus économiquement significative dans la région des Mogods-Kroumerie.

Le tableau 11 montre qu'environ 10% des ménages interrogés pratiquent la production du miel. Le nombre le plus important se trouve à Sejenane qui a bénéficié d'une série de projets de promotion de l'apiculture depuis les années 1980. Le nombre et la situation des ruches sont soumis à une grande variation.

Les prix du miel se situent à un haut niveau, et sont pratiquement constants. Les apiculteurs obtiennent du produit de leurs ventes, en fonction de la qualité et aussi du goût, entre 10 DT/l au niveau du village et 15 DT/l à Tunis. Certaines variétés, qualifiées de « miel amer » atteignent les 20 DT/l.

Tableau 11: Importance de la production du miel

Délégation (n=le nombre des ménages interrogés)	**Ménages avec apiculture [%]**	**Nombre moyen des ruches par exploitant**	**Quantité de miel produite par exploitant [l]**
Sejenane (n=15)	26,7	14	115
Nefza (n=32)	9,7	4	57
Tabarka (n=49)	8,5	13	157
Aïn Draham (n=20)	0	0	0
Total (n=116)	**10,3**	**11**	**118**

Pour le calcul du revenu provenant de l'apiculture on peut prendre un prix moyen de 12 DT/l. Ce prix fut confirmé de manière répétée au cours de nos sondages sur les marchés.

Pour une quantité moyenne produite de 118 l par an et par ménage (producteur de miel) interrogé, le revenu atteint 1400 DT. Les frais d'achat des abeilles, des matériels et des médicaments etc... s'élèvent à environ 1000 DT ; le bénéfice en première année est de l'ordre de **400 DT**.

Le montant élevé des investissements de départ est, pour beaucoup de petits paysans démunis de capitaux, un obstacle insurmontable pour entreprendre cette activité.

Les productions de la cire et des essaims ne sont pas prises en considération dans le calcul de la valeur de production, car les exploitants interrogés déclarent ne pas avoir commercialisé ces produits.

- Les champignons:

La cueillette des champignons est un travail qui se limite aux mois de novembre et décembre, dans les délégations de Aïn Draham et de Tabarka. Etant donné que les champignons ne constituent pas ou rarement une nourriture locale, ils sont ramassés quasi-exclusivement pour être vendus sous forme fraîche ou sèche à certains hôtels ainsi qu'à des exportateurs. Environ 200 ramasseurs(ses) se consacrent à cette activité durant 40 à 50 jours de l'année. Ils récoltent une quantité annuelle moyenne d'environ 400 kg par saison et par ramasseur. Pour un prix moyen de 1,5 DT par kg, on arrive à un **gain total de 600 DT par ramasseur**.

- L'huile de lentisque:

L'extraction de l'huile de lentisque se fait pendant l'automne et au début de l'hiver. Le point fort de la production se trouve dans la délégation de Tabarka; alors que dans les délégations de Sejenane, Nefza et Aïn Draham la production moyenne par famille est d'environ 10 litres, la production à Tabarka était en 1992 de 30 litres. Les prix pour un litre d'huile se situent entre 5 et 10 DT. Avec une moyenne de prix de 6,5 DT/l.

Le **revenu annuel moyen** tiré de cette activité est de **195 DT par ménage** à Tabarka, il est beaucoup plus faible dans les autres délégations (**65 DT**).

Cette activité est exercée exclusivement par les femmes qui vendent l'huile de lentisque sur place ou dans le village. La vente sur les marchés hebdomadaires est assurée par les hommes.

- Les glands de chêne:

Les glands du chêne-liège et du chêne Zen sont ramassés pendant les mois de novembre et décembre dans toutes les délégations par 11,2 % des ménages enquêtés. La quantité récoltée par famille est de l'ordre d'une tonne, soit l'équivalent fourrager de quatre quintaux d'orge d'une valeur globale de **600 DT.**

Les glands sont utilisés pendant les mois d'hiver pour l'alimentation des animaux. Ceci permet de réduire considérablement les dépenses occasionnées par l'achat des produits fourragers (concentré, orge...).

1.2- Les matériaux d'utilisation courante

Sous le terme matériaux d'utilisation courante, on doit entendre les objets et les matériaux utilisés dans les ménages et les petites exploitations / entreprises. La répartition en objets d'utilisation ménagère, les meubles, les outils et les instruments agricoles, les matériaux de construction et les clôtures, les teintures et les tanins, représentent en Mogods-Kroumerie une palette initiale des utilisations de la végétation ligneuse dans ce domaine. Il existe en dehors de cela dans beaucoup de villages, des spécialistes pour la fabrication d'ustensiles de ménage et d'instruments agricoles qui travaillent sur commande.

Tableau 12: Les arbres et les arbustes utilisés pour la fabrication d'objets / produits d'usages courants (1)

Parties de la plante: **Feuilles (F), Fleurs/Bourgeons (FB), Graines/Fruits (GF), Branches (B) Tronc/Bois (T), Racine (R) Galles de feuilles (G), Ecorce (E)**				**Utilisations:** **Ustensiles de ménage (Hg), Balais (Be), Treillis (Fl), Paniers (Kb), Meubles (Mb), Ruches (Bk), Manches d'outil (Ws), Charrues en bois (Pf), Matériaux de construction (Bm), Teintures (Fa), Tanins (Ge), Artisanat (Kh)**								
Plantes	**Hg**	**Be**	**Fl**	**Kb**	**Mb**	**Bk**	**Ws**	**Pf**	**Bm**	**Fa**	**Ge**	**Kh**
Acacia cyanophylla											**E**	
Acacia mollissima											**E**	
Alnus glutinosa	**B**				**B,B**					**E**	**E**	**B**
Arbutus unedo	**B**							**B**	**B**		**F**	**F B**
Castanea sativa											**E**	
Ceratonia siliqua	**B**							**B**		**GF**		
Chamaerops humiis		**F**	**F**									
Cupressus sempervirens						**B**		**B**		**B**		
Daphne gnidium										**F**		
Erica arborea		**B**								**B**	**F,B**	**B**
Erica scoparia			**B**									
Eucalyptus camaldulensis						**B**			**B**	**B,B**		**E**
Ficus carica										**F**		
Fraxinus oxyphylla	**B**				**B,B**		**B**					**B**
Juglans regia					**B,B**					**F,GF,E**	**E**	
Juniperus phoenicea											**F**	
Myrtus communis				**B**			**B**		**B**			
Nerium oleander					**B,B**		**B**		**B,B**			
Olea europaea		**B**						**B**	**B**	**B**		**B**
Phyllirea angust-folia		**B**			**B**			**B**	**B**	**B**		**B**
Phyllirea latifolia				**B**				**B**	**B**			
Pinus pinaster										**B**		**E**
Pistacia lentiscus	**B**						**B**	**B**	**B**	**F**	**E**	
Punica granatum										**GF**	**GF**	

Tableau 12: Les arbres et les arbustes utilisés pour la fabrication d'objets / produits d'usages courants (2)

Parties de la plante: **Feuilles (F), Fleurs/Bourgeons (FB), Graines/Fruits (GF), Branches (B) Tronc/Bois (T), Racine (R) Galles de feuilles (G), Ecorce (E)**				**Utilisations:** **Ustensiles de ménage (Hg), Balais (Be), Treillis (Fl), Paniers (Kb), Meubles (Mb), Ruches (Bk), Manches d'outil (Ws), Charrues en bois (Pf), Matériaux de construction (Bm), Teintures (Fa), Tanins (Ge), Artisanat (Kh)**								
Plantes	**Hg**	**Be**	**Fl**	**Kb**	**Mb**	**Bk**	**Ws**	**Pf**	**Bm**	**Fa**	**Ge**	**Kh**
Quercus faginea	B					E	B	B	B			
Quercus suber		B						B	B	B	E	E E
Salix pedicellata	B			B	B							B
Tamarix aphylla										G		
Ulmus campestris	B						B	B				B
Viburnum tinus	B			B			B	B	B,B			

La commercialisation des matériaux d'usages courants concerne la fabrication des cuillères en bois et des bols proposés sur les marchés hebdomadaires, des sculptures artisanales en bois pour la vente sur le bord des routes et la fabrication de meubles sur commande.

Le centre de la fabrication d'objets d'artisanat et d'ustensiles d'usages courants en bois se trouve à Aïn Draham et Tabarka. Il y a cependant dans la délégation de Aïn Draham une spécialisation dans la fabrication des objets d'artisanat, et dans la délégation de Tabarka un centre pour la fabrication de petits meubles, comme les chaises et les fauteuils. D'après notre sondage, 200 familles travaillent dans la fabrication d'objets d'artisanat et en tirent des gains moyens de **760 DT par an.** Les familles spécialisées dans la fabrication de meubles (à peu près 30 dans la région) gagnent en moyenne **2940 DT par an** pour ce travail. Plusieurs membres masculins de chaque famille se sont largement spécialisés et participent à la production.

Tableau 13: Artisanat du bois

Délégation (n=Nombre de ménages enquêtés)	Nombre des artisans du bois [n]	Nature dominante de la production	Valeurs des marchandises produites par ménage/entreprise par an[DT]
Sejenane (n=15)	1	Charrues en bois	350
Nefza (n=32)	2	Charrues en bois, paniers	240
Tabarka (n=49)	12	Petits meubles, Charrues en bois, paniers, Ustensiles	1951
Aïn Draham (n=20)	12	Artisanat, Paniers, Cannes, Charrues en bois	1092
Total (n=116)	**27**		**1383**

Les traditionnelles charrues en bois, les manches d'outils, les corbeilles et les ustensiles pour le ménage sont fabriqués dans plusieurs villages dispersés dans l'ensemble de la région étudiée. Les entreprises qui se sont spécialisées dans ce domaine tirent un profit d'environ **995 DT par an**, nettement moins que les spécialistes en meubles. Mais leurs revenus comparés à ceux de l'agriculture dans les délégations de Tabarka et d'Aïn Draham sont néanmoins élevés. Le tableau 13 montre le nombre relatif des familles étudiées dans notre sondage, travaillant le bois, ainsi que les points forts de la production et leur valeur monétaire moyenne annuelle par famille.

- Les ustensiles de ménage:

On trouve comme ustensiles de ménage traditionnellement fabriqués à partir des espèces ligneuses, les cuillères, les bols et les assiettes, les balais, les sacs tressés ainsi que les nattes et les paniers.

La fabrication des cuillères, des bols et des assiettes est effectuée à partir des espèces suivantes: *Arbutus unedo* (arbousier), *Ceratonia siliqua (*caroubier*)*, *Erica arborea (*bruyère*)*, *Olea europaea* (l'olivier), *Phyllirea angustifolia (*filaire*)*, *Pistacia*

lentiscus (pistachier-lentisque), *Quercus faginea* (chêne zeen), *Quercus suber* (chêne liège), qui sont particulièrement appréciés.

Sur le marché de Tabarka des plats en bois de frêne et d'aulne sont commercialisés à des prix intéressants. Les branches de la bruyère sont utilisées pour la confection des balais qui sont fabriqués aussi à partir des fibres du palmier nain (*Chamaerops humilis*). Le palmier nain est peu utilisé pour la fabrication des nattes et des sacs. En raison du surpâturage ces espèces sont devenues très rares. Les paniers sont confectionnés avec les branches de *Myrtus communis* (myrte), *Phyllirea spp* (filaire)., *Salix pedicellata* (saule) et *Viburnum tinus*. Ils sont aussi proposés à la vente sur les marchés.

- Les ruches:

Des tubes de liège font traditionnellement fonction de ruches d'abeilles *(Jebàh)*. Ces tubes sont prélevés à partir des branches du bois du chêne liège mort pour pouvoir obtenir des tubes fermés.

Ces ruches traditionnelles cèdent la place progressivement aux ruches modernes fabriquées en bois blanc d'épicéa importé.

- Les manches des outils et les instruments agricoles:

Dans nos enquêtes, nous n'avons pas trouvé d'outils en bois. Ce sont uniquement les manches des parties métalliques pour creuser et pour travailler, ces parties ayant été achetées dans les villages principaux. Les manches sont fabriqués avec des bois locaux. Un bois élastique, résistant aux chocs et à la rupture est coté pour cet usage. Il faut souligner ici le *Fraxinus oxyphylla* qui n'a qu'une présence réduite de nervures à sa surface. Les autres sortes utilisées sont *Arbutus unedo*, *Nerium oleander*, *Phyllirea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* et *Viburnum tinus*. Il faut citer aussi la charrue en bois, qui reste très répandue, surtout dans les petites entreprises. Elle est aujourd'hui encore fabriquée sur commande par des artisans qui en tirent par là un salaire d'appoint.

- Matériaux de construction et de clôture:

Le matériau nécessaire pour la charpente en bois des cabanes en torchis (*gourbi*) est fourni aujourd'hui avant tout par l'eucalyptus. Il faut lui ajouter en renforcement le matériau issu des rameaux de *Nerium oleander*, *Phyllires spp.*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus spp.*, *Viburnum tinus* et d'autres. Ces constructions sont devenues rares compte tenu de la modernisation des habitations.

Pour la clôture des jardins, des treillis pour la protection nocturne du bétail, ainsi que pour la protection des vergers et des potagers, on utilise des piquets et des branchages en bois. La flexibilité et l'armature épineuse des branchages sont les critères dans le choix de l'espèce. La durabilité ne semble être qu'un critère secondaire dans le choix du bois.

Les fermiers interrogés ont répété qu'ils renouvellent leurs clôtures de manière routinière tous les cinq ou six ans. Les espèces les plus utilisées pour les clôtures sont *Nerium oleander*, *Erica arborea*, *Phyllirea spp.* et *Viburnum tinus*. *Eucalyptus spp.* Le ramassage du bois mort et des brindilles pour les besoins des ménages est autorisé pour les usagers gratuitement; pour les bois de plus grande dimension (4 cm de diamètre), ils doivent être achetés.

- Les meubles:

Les divans, les chaises, les tables et les étagères sont dans la région les meubles les plus utilisés. Les étagères et les plateaux de table que nous avons trouvés étaient la plupart du temps fabriqués en bois de conifères importés. Il est difficile pour les artisans de trouver, pour la fabrication de grandes pièces, des espèces locales de bois de plus grande dimension. Pour la réalisation des cadres des chaises et des tables, les plus grandes dimensions ne sont pas nécessaires, si bien que les branches plus grandes des espèces locales seront utilisées. Les arbres les plus particulièrement appréciés sont l'aulne, le frêne et le noyer; ces espèces sont malheureusement rares. D'autres espèces fréquentes sont aussi utilisées telles que les cyprès, les eucalyptus et les lauriers roses.

Les meubles à cadre comme les chaises, les sofas et les petites tables en laurier sont de loin les plus répandus. On les trouve fréquemment sur les marchés de Tabarka et de Aïn Draham. Le recouvrement des divans et des chaises est pratiqué avec les fibres des feuilles d'*Ampelodesma mauritanica* ou bien du *Arundo donax*; les fibres de *Chamaerops humilis* étaient autrefois très appréciées. Les petits meubles en bois de *Nerium oleander* sont aussi fabriqués pour la vente sur le marché central de Tunis.

1.3- Les différentes substances et extractions

- Les colorants et les tanins:

Les colorants à base de plantes sont utilisés traditionnellement dans la teinture de la laine tissée pour la confection des vêtements et des tapis ainsi que pour la peinture des poteries. Pour la peinture des murs et du bois, on n'utilise plus que des produits synthétiques. Pour la teinture de la laine, on n'utilise des extraits d'écorce d'*Alnus glutinosa*, *Juglans regia* et de *Quercus suber.*

Des extraits de feuilles du *Ficus carica* et du *Juglans regia* ainsi que des extraits des pelures de fruits de *Juglans regia*, et du *Punica granatum* sont utilisés pour la peinture des poteries traditionnelles, comme les assiettes, les bols et les cruches, on utilisera aussi les pelures des fruits du *Ceratonia siliqua* ainsi que des extraits des feuilles des *Arbutus unedo*, *Dahpne gnidium*, *Erica arborea* et *Pistacia lentiscus*. Le jus obtenu par la cuisson des racines d'*Erica arborea*, lors de la préparation des matériaux bruts dans la fabrication des pipes, peut être également utilisé pour la peinture des poteries.

Un des produits supplémentaires de la région, en dehors du bétail et de la viande, est le cuir. Les peaux des chèvres et des boeufs sont tannées dans les villages et achetées par des négociants locaux. Il n'existe aucune exploitation lucrative du travail du cuir, dépassant le cadre de la fabrication par certains paysans. Les espèces utilisées pour l'extraction du tanin d'écorces sont surtout l'*Eucalyptus spp.* et l'*Acacia spp.*; les écorces

Le Caroubier

L'arbousier

des *Pistacia lentiscus* et *Quercus suber* ainsi que celles des *Pinus pinaster* sont aussi traditionnellement employées. On obtient également du tanin à partir des feuilles d'*Arbutus unedo*, à partir des aiguilles des *Juniperus phonicea* ainsi que des peaux des fruits du *Punica granatum.*

Dans tous les domaines d'utilisation évoqués, les teintures et les tanins naturels sont de plus en plus remplacés par des produits synthétiques.

- Les substances odorantes et les articles pour l'hygiène:

- L'huile de Myrte:

Les feuilles de myrte contiennent des huiles essentielles que l'on extrait dans la région, sur une grande échelle, dans des distilleries mobiles.

Les nappes de myrte sont exploitées en rotation de 3 à 4 ans, elles sont vendues par l'Administration Forestière à des entreprises spécialisées par adjudication publique.

La population forestière, essentiellement les femmes, profite de cette activité en vendant les brindilles à distiller.

Toute la quantité d'huile obtenue est destinée à l'exportation principalement vers l'Europe, pour être utilisée dans l'industrie des substances odorantes comme adjonction à la fabrication des parfums.

L'exploitation des nappes de myrte pour l'extraction des huiles essentielles se fait pendant les mois de juillet et août dans les quatre délégations de Sejenane, Nefza, Tabarka et Aïn Draham.

Les employés pour la récolte des brindilles sont recrutés localement et les quantités produites varient d'une région à l'autre. En 1992 il n'y a pas eu de distillation de l'huile de myrte à Aïn Draham, et à Sejenane elle présenta un caractère réduit alors qu'à Nefza elle était importante.

Pour une quantité moyenne de 2 fagots de branchages et de feuilles récoltées par personne et par jour avec un poids moyen de 70 kg, la quantité récoltée pour chaque

Pistachier lentisque

Nappe de myrte

ramasseur est de 140 kg. Le prix pour chaque kilogramme ramassé se montait à 0,015 DT en 1992 (*0,020 DT en 1993*).

Pour la délégation de Nefza, on a obtenu par une extrapolation prudente du chiffre de 170 ramasseurs, une récolte totale moyenne de 2,4 tonnes par personne et une récolte totale pour l'ensemble des ramasseurs de 408 tonnes (campagne de 1992).

Il résulte de ceci des salaires d'un montant de 6210 DT. Pour une moyenne de deux personnes employées pour la cueillette par famille, le revenu familial calculé, issu du ramassage des feuilles de myrte, serait de **72 DT par saison**.

La récolte totale des brindilles de myrte à Tabarka s'élevait à 1275 tonnes, ce qui représente un salaire global de 25 875 DT. Pour une moyenne de 2,3 tonnes par personne et trois membres de la famille ayant participé à la récolte, on arrive à une moyenne de **revenus par famille de 103 DT**. Le nombre de ramasseurs à Tabarka a été estimé à environ 750, quoique la période de distillation 1992 fut apparemment plus courte de 25 jours que celle de Nefza.

A Sejenane l'extraction de l'huile de myrte était moins importante. Environ 30 familles, à raison d'une moyenne de 3 personnes par famille participaient à la récolte, la quantité totale de brindilles récoltés est estimé à 171 tonnes et la rémunération du travail correspondant s'est élevée à 2565 DT.

La récolte totale a atteint 2304 tonnes pour 1992. La distillation de cette quantité a permis d'obtenir 4,6 tonnes d'huile de myrte. Ce chiffre correspond bien au chiffre officiel de 4 tonnes (chiffre donné par le Centre de Promotion des Exportations: CEPEX). Pour une exportation de 4 tonnes on obtient la somme de 160 000 DT ce qui correspond à un prix d'exportation d'environ 40 DT par kg.

Les chiffres qui ont servi à ces calculs, proviennent des enquêtes auprès des usagers de la forêt pendant l'hiver et le printemps (1992/1993), en se référant également aux

Livraison des brindilles de myrte par les femmes à une station de distillation

Extraction des huiles essentielles de myrte

aspects quantitatifs de la récolte des brindilles et de feuillage de myrte par la population.

Les fruits de myrte sont cueillis en automne et trouvent en dehors de leurs propriétés médicinales une utilisation locale en tant que liniment parfumé. Ils dégagent un agréable parfum et sont, de la même manière que le henné, transformés en pâte et utilisés comme produit capillaire de beauté.

- l 'écorce des racines de noyer

L'utilisation des écorces des racines du *Juglans regia* (*souak*) pour le soin des dents et des gencives est très répandu en Tunisie et au delà dans les pays voisins. Les femmes en particulier apprécient la couleur rouge des gencives et l'éclat des dents que provoque la mastication du *souak*. La culture systématique du noyer se pratique la plupart du temps dans la région des Mogods-Kroumerie, pour sa production qui rapporte un revenu appréciable pour les usagers de la forêt. Après la coupe de l'arbre et le décorticage des écorces de la racine (l'écorce de la souche inférieure est la plupart du temps également utilisée), celle-ci est placée pendant plusieurs heures dans un bain-marie. Après, l'écorce est concassée à la main afin de rompre sa structure compacte, et les morceaux de fibres d'écorces sont mises à sécher au soleil ou à la chaleur du feu. On trouve normalement le *souak* sur tous les marchés locaux.

L'écorce des racines du noyer est utilisée comme produit d'entretien traditionnel des dents, vendu au niveau régional et inter-régional. Dans les délégations de Aïn Draham et de Tabarka 15,9% des familles interrogées en font la production.

La récolte moyenne s'élève à 60 kg par an. Les prix locaux varient entre 9 et 12 DT, si bien qu'il en résulte pour les familles faisant l'exploitation du noyer une contribution aux revenus d'un montant d'environ **630 DT**. Les noix jouent à côté de cela un rôle de moindre importance: seules deux des familles interrogées reconnaissent cette exploitation. Le prix pratiqué sur le marché s'élève toutefois à 3 DT/kg, si bien que les exploitants, avec une récolte moyenne de 30 kg par an, ont des gains s'élevant à **90 DT**.

Le développement de la culture des noyers pour une commercialisation tant sur le marché intérieur que pour l'exportation en Europe, qui jusqu'à maintenant couvre la plus grande part de ses besoins par des importations nord-américaines, représente dans le domaine de l'entreprise à caractère commercial une possibilité prometteuse d'un développement agrosylvicole dans le Nord-Ouest tunisien. Pour des raisons climatiques, ce développement se restreindrait aux régions plus fraîches et plus humides des Mogods-Kroumerie.

Les feuilles et les branchages des *Tamarix aphylla* et *Juniperus phoenica* (*J. oxycedrus*) sont broyées et vendues comme encens.

1.4- L'artisanat

Le bois d'un certain nombre d'espèces maquisardes est utilisé pour la fabrication d'objets d'artisanat. Les animaux sculptés, les bougeoirs, les pots à fleurs, les mobiles et beaucoup d'autres éléments de décoration sont vendus sur la route entre Tabarka et Aïn Draham ainsi que sur le marché et dans les hôtels de Tabarka. Les artisans viennent des villages des environs et utilisent en premier lieu le bois d'oliviers sauvages ou cultivés, de l'arbousier (*Arbutus unedo*) et de bruyère arborescente (*Erica arborea*). Le bois des oliviers cultivés de grandes dimensions est rarement d'un prix avantageux.

L'utilisation de *Olea europaea var. sylvestris*, *Arbustus unedo* et *Erica arborea* pour la vente de produits est soumise à une autorisation et à des taxes. On trouvera dans le tableau 12 d'autres espèces de bois utilisés pour la fabrication d'objets d'artisanat. L'emploi de ces espèces est cependant limité en raison de leur disponibilité restreinte et de leur difficulté d'accès.

D'autres petits objets fabriqués à partir du liège sont vendus, les dessous de plats ou les gobelets. La production d'objets de plus grande dimension ou en plus grand nombre n'est pas possible, car le chêne liège est réservé à la production du liège qui est

réglementée et contrôlée par l'Etat.

Il faut noter que de nombreux objets, fabriqués à partir du bois d'olivier et vendus sur la route de Tabarka - Aïn Draham et dans des boutiques dans ces villes, proviennent de la ville de Sfax, située au Sud du pays, connue pour l'étendue de ses oliveraies. Ces objets sont rapportés par des artisans originaires de Aïn Draham, plus précisément du village de Baabouch. Ces artisans sont des jeunes qui sont partis travailler à Sfax dans des ateliers de fabrication d'objets artisanaux à partir du bois d'olivier; on a recensé 24 jeunes en 1993.

D'autre part, certains artisans de Aïn Draham vont acheter du bois d'olivier à Sfax, mais le prix élevé et les frais de transport limitent cette possibilité de s'approvisionner en bois.

1.5- Le liège

La production et la transformation du liège est depuis des décennies l'exploitation lucrative principale des forêts du Nord-Ouest tunisien.

La Société Nationale de Liège (SNL) à Tabarka, est la seule entreprise commerciale de transformation de produits de la forêt autre que le bois. La palette des produits fabriqués à partir du liège est très large et s'adapte constamment aux exigences du marché. Un grand nombre de produits artisanaux est fabriqué pour la vente locale aux touristes. Mais les articles qui rapportent le plus sont les plaques de liège comprimé pour la décoration ou l'isolation, les bouchons de bouteilles ainsi que les granulés de liège.

Les quantités de liège produites ont chuté de 9250 tonnes (1987) à 5842 tonnes (1991). Pour le liège de ramassage, de valeur inférieure, issu des déchets dus au travail de décorticage, la quantité produite est passée de 1642 à 803 tonnes. Cette évolution est avant tout le résultat de la privatisation qui a privé la SNL du monopole d'achat, et qui a provoqué l'augmentation de cinq fois de la valeur marchande du liège brut.

La privatisation partielle du secteur du liège a été accompagnée par un recul des quantités récoltées et par l'émigration des ouvriers spécialisés.

Ces aspects sont devenus plus perceptibles après la privatisation du commerce du liège, si bien qu'en 1991 en raison du manque de main d'oeuvre dans les arrondissements forestiers de Béja et de Aïn Draham, où se trouve environ 70% des chênes-liège tunisiens, seulement 70% de la récolte prévue ont pu être réalisés. C'est seulement grâce à un excédent de 57% sur la récolte prévue dans l'arrondissement de Jendouba qu'il a pu être répondu à la forte demande, et qu'une récolte totale de 97% (7959 tonnes) de la récolte prévue par le service forestier a pu être obtenue.

En raison de la tendance à la sous-exploitation du liège avant la privatisation du commerce, on dispose encore à court terme de réserves de liège pour des récoltes ponctuelles se situant au delà des prévisions. A moyen terme, des récoltes ne pourront avoir lieu d'une manière suffisante et régulière qu'avec une amélioration qualitative et quantitative des réserves.

Ce développement présente un intérêt renouvelé et renforcé pour le maintien et l'amélioration des forêts de chêne-liège.

Pour les utilisations locales, l'exploitation du chêne liège n'est faite que de manière sporadique pour la fabrication traditionnelle des ruches ou des objets de décoration.

Le chêne liège est néanmoins l'arbre aux exploitations les plus variées dans les Mogods-Kroumerie comme l'indique le tableau 12.

1.6- La pharmaceutique

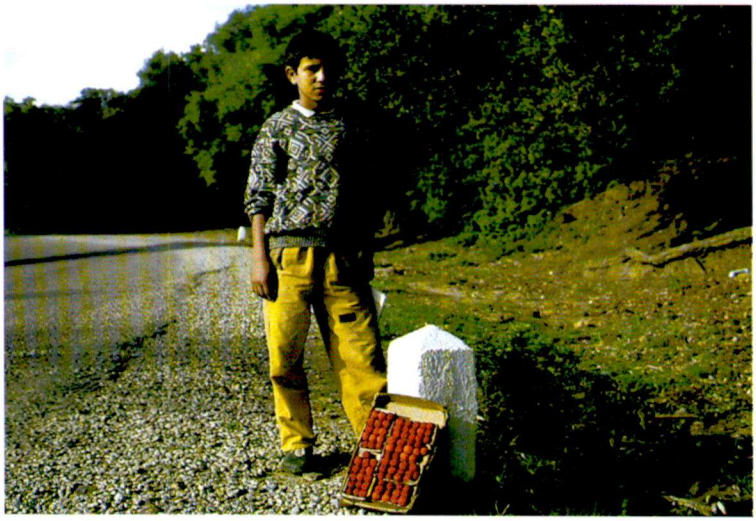
Un grand nombre des arbres et des arbustes, en particulier des formations de forêts et de maquis est par tradition utilisé en médecine en milieu rural et plus particulièrement en zones forestières. En milieu urbain, ces utilisations ne sont pas négligeables mais elles sont moins fréquentes et moins diversifiées.

Les ligneux à vocation médicinale sont nombreux, on a recensé en fait que 31 au moins des 55 espèces ligneuses inventoriées dans la région ont une application médicale par l'utilisation des fruits, des fleurs, des feuilles, des racines, des écorces ou de leurs extraits. Les lichens des arbres et les galles des feuilles sont aussi utilisés.

Les pratiques des utilisations médicales des plantes sont transmises oralement. L'intérêt pour la médecine ethnique et le savoir-faire des populations locales s'étant fortement accru sur le plan international ces dernières années, la recherche de nouveaux éléments naturels est associée à l'espoir d'atteindre une nouvelle valorisation de la forêt. Ce domaine est complètement ignoré dans les stratégies de développement du secteur forestier et dans les aménagements et la gestion des ressources forestières.

Les renseignements obtenus sur les utilisations médicinales traditionnelles des arbres et arbustes, reportés dans le tableau 14, ont été contrôlés et complétés par les informations tirées de la littérature. Ces données ne sont pas exhaustives et ne constituent pas des recommandations d'emploi; des enquêtes détaillées et des analyses chimiques et pharmaceutiques sont dans tous les cas nécessaires pour préciser l'efficacité de ces produits.

Vente de fruits d'azérolier



Vente de fruits d'arbousier

Tableau 14: Les principales espèces ligneuses utilisées en médecine traditionnelle en Kroumerie-Mogods

Parties de la plante:
Graines/Fruits (GF)
Feuilles et Galles (B)
Fleurs/Bourgeons (FB)
Rameaux et brindilles (Z)
Ecorce (E)
Racine (R)
Huiles essentielles (H)

Indications médicinales:
Grippe, Refroidissements (1), Remède contre les ascarides (2), Jaunisse (3), Diabète (4), Maux de tête (5), Maux oculaires (6), Maux de dents (7), Rythme cardiaque (8), Artériosclérose (9), Maladies des voies respiratoires (10), Maux d'estomac (11), Purgatif (12), Diarrhée (13), Hémorroïdes (14), Dépuratif (15), Maladies de la peau (16), Rhumatisme (17), Guérison des plaies (18), Hémostatique (19), Remède pour faire baisser la température (20), Antiseptique (21), Astringent (22), Aphrodisiaque (23), Médecine vétérinaire (24)

Plantes	GF	B	FB	Z	E	R	H
Arbutus unedo	13	21,15,22			21,15	22	
Capparis spinosa	7,5	24,7,5	5,7,11, 17,23		15,17		
Ceratonia siliqua	12	6			13,15,22		
Crataegus oxyacanthus	5		11				
Cupressus sempervirens	8,14,22						13,14,10
Daphne gnidium	24				3,17,24		
Erica arborea			21,22				
Erica multiflora			21,22			11	
Eucalyptus camaldulensis	1,10						
Ficus carica	12	1,16,2			1,2		
Fraxinus oxyphylla	23	12,18			20		
Halimium halimifolium		11,18					
Juglans regia		1				7	
Juniperus oxycedrus	21			16,24			18,16,24
Juniperus phoenicea	11	11,13	11,24	16,24			
Laurus nobilis		11					
Lavandula stoechas	1,11,21	1,11,21	1,11,21				
Myrtus communis	11	6,14,16,22				22	
Nerium oleander		24					
Olea europaea	16,4	20,15					18,16
Opuntia ficus-indica		18					
Pinus halepensis	23				18		
Pinus pinaster							21,15
Pistacia lentiscus	11	15,22					11,13,18,17
Punica granatum	13,22	13,19,22	7		12,24,2	24,2	
Quercus suber		11					
Ricinus communis	12						12
Tamarix aphylla		6,7,14					
Thymus capitatus		1,11,23	1,11,23	11			
Viburnum tinus		16					

Fruits de myrte

Fruits de caroubier

Les fruits de myrte représentent à côté de l'huile de lentisque, un des rares produits commercialisés comme produits médicinaux. On les trouve en particulier en hiver sur les marchés locaux. Ils sont utilisés préventivement contre les maux d'estomac. Les fruits de myrte sont exportés vers l'Italie. La récolte est effectuée essentiellement par des femmes et des enfants au profit des intermédiaires qui achètent le droit d'exploitation et qui vendent les quantités ramassées à des exportateurs. D'après notre enquête environ 1150 habitants participent à cette activité. La quantité moyenne récoltée est de l'ordre de 150 kg par personne, ce qui correspond à une recette de **30 DT**.

Pendant les mois d'août et septembre une enquête a été menée sur l'utilisation des plantes médicinales dans quatre villages de la délégation d'Aïn Draham. Cette enquête a été conduite sous forme d'entretiens semi-structuré et de focus-group avec des femmes dans quatre villages à Aïn Draham.

Les utilisations recensées sont reportées dans le tableau 15.

Les utilisations sont dans la plupart des cas possibles toute l'année. Des périodes de l'année ont cependant été souvent citées durant lesquelles l'utilisation correspond manifestement à la teneur en certains éléments ou à d'autres attributs importants de l'effet thérapeutique des plantes.

Tableau 15: Les plantes ligneuses médicinales utilisées dans 4 villages de la délégation de Aïn Draham

Nom de la plante	Indication	Partie de la plante	Période de la cueillette
Arbutus unedo	Jaunisse	Racines	toute l'année
Calycotome villosa	Guérison des plaies	Feuilles pulvérisées	toute l'année, pas en été
Cistus monspelliensis	Brûlures, Coup de soleil, *Toux*	Feuilles pulvérisées et infusées	toute l'année
Crataegus azarolus	Diabètes	Racines	toute l'année
Daphne gnidium	Médecine vétérinaire	Feuilles	toute l'année
Erica arborea	Maux de tête	Feuilles, Branches	toute l'année
Eucalyptus spp.	Migraine	Feuilles	toute l'année
Fraxinus oxyphylla	Jaunisse	Feuilles	toute l'année
Genista aspalathoides	Maladies urinaires	Racines	été
Juniperus oxycedrus	Maux d'estomac	Feuilles	toute l'année
Juniperus phoenicea	Maux d'estomac	Feuilles	toute l'année
Lavandula stoechas	Toux	Feuilles	toute l'année
Myrtus communis	Maux d'estomac, *Maux de tête*	Feuilles, *Bourgeons*	toute l'année, *printemps*
Nerium oleander	Mycose, *Maux de dents*	Feuilles (Décoction), *Racines*	toute l'année
Olea europaea var. sylvestris	Maux de dents, *Maux d'estomac, Maux de tête*	Feuilles, *Huile*	toute l'année
Pinus halepensis	Maux d'estomac, Guérison des plaies	Fruits,pulvérisés	toute l'année
Pistacia lentiscus	Diabètes, *Maux d'estomac, Guérison des plaies, Brûlures*	Feuilles, *Huile*	toute l'année
Prunus persica	Maux des oreilles	Feuilles pulvérisées	été
Punica granatum	Maux d'estomac	Feuilles, Ecorce	toute l'année
Ricinus communis	Rhumatisme, Troubles respiratoires (enfants)	Feuilles	toute l'année
Rosmarinus officinalis	Troubles de la gorge, Migraine	Feuilles	été
Rubus ulmifolius	Guérison des plaies, Infections buccales	Feuilles pulvérisées	toute l'année
Thymus capitatus	Maux d'estomac, Migraine, Maux du coeur	Feuilles	été

On trouve en plus une série d'usages mixtes. Une tisane composée d'écorces de Pinus halepensis et de feuilles de Pistacia lentiscus est utilisée contre les ballonnements des bébés. Une décoction faite avec un mélange de feuilles d'*Erica arborea* et d'*Eucalyptus sp.* sert contre les maux de tête. Une mixture (composition) de feuilles de romarin et d'orange trouve son emploi dans les pneumonies. Une composition de feuilles d'eucalytus, de graines de cyprès et de racines d'une plante herbacée (*khadhraia*) mâchée est un remède efficace contre les maux de dents.

1.7- Bois de chauffage et charbon de bois

La consommation du bois de chauffage atteint, d'après les enquêtes réalisées dans le cadre de cette étude, 450 kg par an et par personne (2,5 tonnes par ménage). Une grande partie de cette quantité est utilisée pour la cuisson du pain traditionnel « tabouna » et pour le chauffage en hiver.

Le charbon de bois est avant tout réservé à la vente surtout en dehors de la région. La consommation familiale dans la région est modeste; le charbon de bois est utilisé pour la préparation traditionnelle du thé et rarement pour le chauffage compte-tenu de son prix élevé (0,350 DT/Kg).

2- Rôle social et économique des utilisations des produits forestiers

L'importance socio-économique des ligneux est en étroite relation avec leurs fonctions de production. Leurs récolte, transformation et commercialisation, permettent de créer des revenus et du travail et contribuent à la stabilité du budget de la population forestière.

Ces usages apportent, particulièrement pendant les périodes de sous-emploi agricole saisonnier, une compensation au niveau de l'occupation de la main-d'oeuvre, essentiellement féminine, et des revenus. Pour les femmes n'ayant en général aucun accès à un revenu monétaire agricole, la vente des produits forestiers représente souvent la principale source de revenus.

Afin d'approfondir certains aspects traités au niveau de l'ensemble de la région, relatifs aux utilisations des produits forestiers et leurs impacts socio-économiques, des études de cas ont été réalisées.

2.1- Utilisations des produits forestiers dans deux villages de Kroumerie - Mogods

En complément à nos enquêtes auprès des usagers de la forêt, appliquées à l'ensemble de la région des cinq délégations de Joumine, Sejenane, Nefza, Tabarka et Aïn Draham, des enquêtes ont été menées d'une manière exhaustive dans les villages (ou douars) de Hkara à Sejenane et Itaïmia à Tabarka.

2.1.1- Cas du douar Hkara à Sejenane

Le douar Hkara se situe au centre de la délégation de Sejenane, il est formé de 189 habitants répartis en 32 familles, soit une taille moyenne de 5,8 membres par famille. Le douar se situe en intégralité dans le domaine forestier, si bien qu'aucune famille ne dispose de titre d'occupation enregistré pour son exploitation et son habitat.

Il existe néanmoins des limites entre les terrains agricoles et la forêt en ce qui concerne les droits d'exploitation ou bien les droits d'usages.

Les étendues des exploitations se situent dans tous les cas en dessous de 2,5 ha (*cf. Sch.3*); elles correspondent à la taille inférieure des exploitations en Mogods-Kroumerie.

La zone de production agricole du douar est limitée vers le nord et l'est par des peuplements d'eucalyptus et de pins, plantés à la fin des années 60; au sud et à l'ouest, par des chênes liège ou, selon les cas, des maquis dégradés. A l'intérieur de la forêt on assiste à une extension progressive des surfaces cultivées.

On trouve dans de nombreux jardins et champs limitrophes quelques chênes liège, qui témoignent de la disparition d'une partie de la forêt au profit des cultures.

Les principales utilisations des ressources forestières par la population du douar de Hkara ainsi que leurs valeurs économiques sont reportées dans le tableau 16.

Tableau 16: Principales utilisations forestières à Hkara et leurs importances économiques

Produit/Utilisation	**Nombre des usagers [n, (% de tous ménages)]**	**Valeur moyenne par ménage usager [DT]**	**Valeur cumulée: tous ménages[DT]**
Huile de Myrte	pas d'exploitation en 1992/93	-	-
Huile de Lentisque	23 (71,9 %)	118	2714
Miel	19 (59,4 %)	1392	26440
Glands	9 (28,1 %)	13,5	121,5
Matériel de clôture et construction	29 (90,6 %)	0,8	23,2
Bois de chauffage	32 (100 %)	23	736
Pâturage en forêt	23 (72 %)	124	3963
Montant	**32 (100 %)**	**1062,4**	**33997,7**

Seuls le miel et l'huile de lentisque ont pu être recensés comme produits du marché.

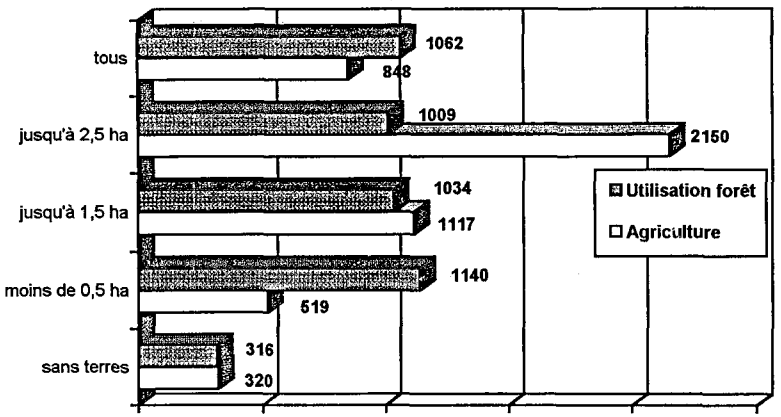
Les plus importantes utilisations pour l'autoconsommation concernent le ramassage du bois de chauffage ainsi que des branches et des rameaux pour la construction et les clôtures.

Les valeurs économiques de ces produits sont calculées sur la base des prix moyens appliqués par l'administration forestière.

La valeur du pâturage forestier est estimée forfaitairement à 40% des revenus annuels tirés de l'élevage. Cette valeur est plus élevée que la valeur moyenne dans le Nord-Ouest tunisien estimée à 20 % (GFE 1988). Ceci s'explique par le fait que la taille des exploitations agricoles est par comparaison plus petite, et que la forêt et le maquis se situent à proximité immédiate du douar.

Les revenus provenant des activités agricoles et ceux issus des utilisations des ressources forestières sont indiqués dans le schéma 3 pour les différentes catégories d'exploitations.

Sch 3.: Revenu agricole et revenu tiré des utilisations de la forêt à HKARA



Le revenu moyen annuel tiré de l'exploitation des formations ligneuses à Hkara est estimé à 1062 DT par ménage. Ce revenu est plus élevé que le revenu provenant des activités agricoles (848 DT/an par ménage).

Il faut noter que la production du miel constitue la principale source de revenu surtout pour les sans-terres dont le revenu est faible par rapport aux autres catégories d'exploitations.

2.1.2- Cas du Douar Itaïmia à Tabarka

Le douar est situé au Sud de la délégation de Tabarka, il couvre une superficie d'environ 500 ha, la population est formée de 395 habitants répartis en 52 ménages; le nombre moyen d'habitants par ménage est donc de 7,6. Itaïmia dispose d'une prairie permanente, gérée collectivement, d'une superficie de 40 ha. Le village est entouré au Nord et à l'Ouest par des peuplements de chênes liège et au Sud et à l'Est par des formations de maquis dégradés.

Les principales utilisations des ressources forestières dans le douar de Itaïmia et leurs importances économiques sont indiquées dans le tableau 17.

Les valeurs retenues pour le calcul sont:

- 0,200 DT/stère, prix de vente appliqué dans la région, pour le bois, les branches et les rameaux
- 3,240 DT/stère pour le bois de chauffage

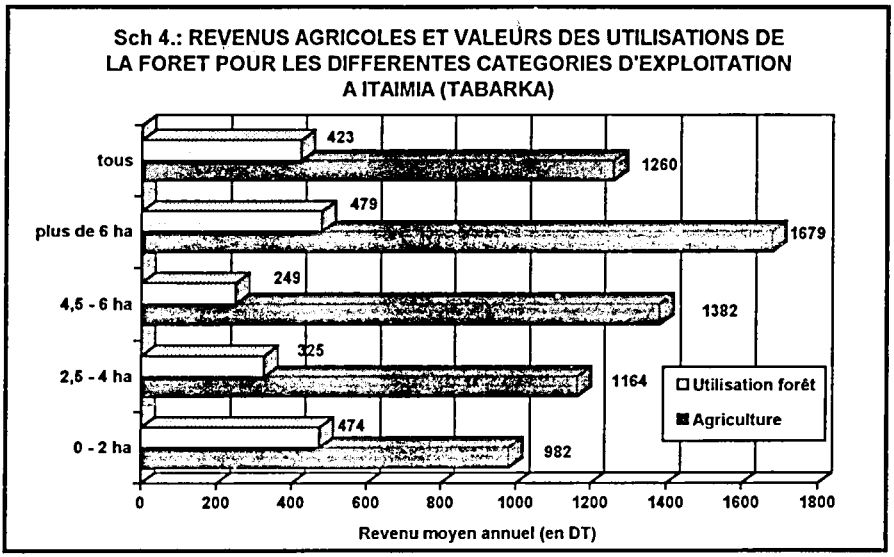
La valeur du pâturage en forêt a été estimée à 20 % des revenus annuels provenant de l'élevage car l'apport de la forêt à Itaïmia est inférieur à celui de Hkara, compte tenu de la disponibilité d'autres ressources fourragères et pastorales.

Tableau 17: Les principaux produits de la forêt à Itaïmia: Nombre des utilisations et valeur (1993)

Produit/Utilisation	Nombre des usagers [n, (% de tous ménages)]	Valeur moyen par ménage [DT]	Valeur cumulé: tous ménages [DT]
Huile de Myrte	**32 (61,5 %)**	**184**	**5888**
Huile de Lentisque	**18 (34,6 %)**	**395**	**7110**
Fruits de Myrte	**6 (11,5 %)**	**42**	**252**
Matériel de clôture et construction	**52 (100 %)**	**2,5**	**130**
Bois de chauffage	**52 (100 %)**	**57,6**	**2995**
Pâturage en forêt	**49 (94,2 %)**	**114,5**	**5610**
Montant		***422,8***	***21985***

La répartition des exploitations par taille est représentée sur la schéma 4 , où sont également indiquées pour chaque catégorie d'exploitation les valeurs des revenus agricoles et celles des utilisations des produits forestiers.

La plus importante exploitation de la forêt ayant un effet appréciable sur les revenus, est l'extraction de l'huile de lentisque, qui constitue d'ailleurs une activité économiquement intéressante pour l'ensemble des douars forestiers à Tabarka qui la pratiquent. En plus des prélèvements du bois de chauffage et des branches et piquets pour les constructions et les clôtures, on a pu recenser des utilisations médicinales de certaines plantes (thym, chêne liège, myrte commun, cityse à trois fleurs) sans pouvoir en évaluer les quantités. D'autres produits n'ont pas été pris en considération dans le calcul compte-tenu de leur faible importance; il s'agit du ramassage des champignons et des glands de chêne. Le revenu familial moyen issu de l'exploitation forestière s'élève à 423 DT, soit l'équivalent du tiers du revenu agricole moyen (1260 DT).



L'utilisation des produits forestiers constitue une composante primordiale pour les ménages ne possédant pas de ressources agricoles. Elle rapporte un supplément de revenu non négligeable pour les autres catégories d'exploitation.

2.1.3- Conclusion

Les études de cas dans les douars de Hkara (à Sejenane) et Itaïmia (à Tabarka) montrent une variabilité importante des rapports entre revenus agricoles et forestiers dans la région des Mogods-Kroumerie. Cependant, l'exploitation des ressources forestières constitue une composante importante dans le revenu familial des populations forestières. Cette composante devient vitale pour les usagers ne possédant pas des ressources agricoles ou autres.

La comparaison des résultats des études de cas avec ceux des données globales obtenues pour la région montre, que le revenu moyen annuel par famille tiré de l'exploitation de la forêt à Itaïmia, s'élevant à 423 DT, est nettement inférieur à celui trouvé dans l'enquête auprès des usagers de la forêt pour la région de Tabarka d'un montant de 941 DT par an et par famille.

La différence s'explique par le manque de diversification des utilisations des produits forestiers à Itaïmia, par rapport à d'autres zones à Tabarka où la fabrication de petits meubles et d'objets d'usages courants en bois procure un revenu significatif.

A Sejenane également les écarts entre les revenus issus des exploitations des formations ligneuses, tirés de la comparaison entre l'enquête auprès des usagers de la forêt (465 DT) et l'étude de cas Hkara (1062 DT), témoignent de la variabilité locale et temporelle des revenus provenant de l'exploitation des formations ligneuses dans la région.

2.2- Etude de cas pour la distillation du myrte

2.2.1- La méthodologie

a/ Choix des zones et des sociétés de distillation

L'étude a concerné deux parmi les principales sociétés, appliquant des modes d'exploitation et de gestion très différents pour la distillation du myrte.

- La première société (A) gère les 5500 ha de myrte qu'elle a pris en adjudication dans la zone de Nefza pour la somme de 7500 DT, soit la totalité des lots vendus dans cette région. La distillation est réalisée par trois unités dont deux avec 2 alambics chacune, et une unité ayant un seul alambic. Ces unités travaillent seulement la journée. Chaque unité de distillation est gérée par des ouvriers spécialisés qui sont payés à 250 DT / personne / mois. Ces ouvriers spécialisés ne sont pas de la région des Kroumirie-Mogods: ils viennent des régions de Kairouan et de Siliana, et travaillent aussi dans la distillation du romarin dans la région de Kasserine pour la même société. Le représentant direct de la société vis à vis des services forestiers est de Kairouan.

Il contrôle tous les chantiers hebdomadairement et récupère les quantités d'huile extraite. Il assure aussi la gestion financière telle que le paiement des ouvriers.

- La deuxième société (B) exploite les 2/3 des lots soumis à adjudication à Sejenane, couvrant une superficie totale de 700 ha, soit 86 p.cent de la superficie totale allouée dans cette région. L'exploitation de ces lots est confiée par la société à un sous-traitant, auquel elle est liée depuis longtemps par un contrat moral; la société n'intervient ni dans l'organisation de l'exploitation, ni dans la gestion des chantiers (paiement etc...). Le sous-traitant livre la totalité de l'huile de myrte extraite à la société, qui lui paie 20 DT /kg. Le sous-traitant, et les équipes spécialisés responsables de la gestion, sont tous de la région de Nefza.

b/ Les données de base

Certains paramètres, intervenant dans le calcul de la rentabilité de la distillation du myrte, sont inchangés et ce quelles que soient les situations:

* les alambics sont achetés et livrés aux lieux de distillation par les sociétés; la durée de vie d'un alambic, qui coûte environ 1500 DT, est de 7 ans, soit un amortissement de 214 DT / an.

* l'achat des lots de myrte est toujours à la charge de la société qui les achète par adjudication.

* le prix de vente moyen de l'huile de myrte par les sociétés à des intermédiaires exportateurs est de 40 DT / kg.

* les ouvriers, chargés de la cueillette et du transport des brindilles de myrte sont payés à 0,020 DT / kg de brindilles livré aux lieux de distillation.

* la période de distillation est de 45 jours /an.

* le rendement moyen par alambic et par tour de distillation (de 500 kg de brindille de myrte) est de 1,25 kg d'huile.

* le rendement moyen d'une unité, comprenant un alambic et ne travaillant que la journée, est de 6 tours de distillation par jour avec une équipe de 3 ouvriers spécialisés.

* le rendement moyen d'une unité formée de deux alambics, pendant une journée de travail, est de 10 tours de distillation par jour pour une équipe de 5 ouvriers spécialisés.

* dans les conditions d'un travail permanent (jour et nuit) le rendement moyen pour une unité comportant un seul alambic est de 9 tours de distillation par 24 heures. Pour les unités de 2 alambics, le rendement moyen est de 16 tours de distillation par 24 heures.

2.2.2- Cas de la société (A) travaillant à Nefza

Principales caractéristiques

- Nombre d'unités de production: 4, dont 3 comprenant deux alambics et une avec 1 alambic.
- Nombre total de tours de distillation: 33x45= 1485
- Rendement moyen par tour et par alambic: 1,25 kg

Calcul des dépenses

Les dépenses sont indiquées dans le tableau 18 suivant.

Tableau 18: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses engagées

Nature des dépenses	Quantité	Coût ou frais unitaire (DT)	Coût global (DT)	%
Achat des lots myrte	5500 ha	1,360	7.500	23
Achat brindilles myrte	742,5 T	0,020/Kg	14.850	45,7
Ouvriers spécialisés	18	250 DT/pers.	6.750	20,7
Frais d'entretien		15 DT/alambic	105	0,3
Amortissement (coût/ 7 ans)	7 alambics	214	1.498	4,7
Frais de transport	-	-	250	0,8
Frais divers (5 %)	-	-	1.547	4,8
TOTAL			**32.500**	**100**

Recettes issues des ventes de l'huile

- Quantité: 1485 (tours de distillation) x 1,25kg (rendement par tour) = 1856 kg
- Montant de la vente: 1856 x 40DT (prix unitaire) = 74.250 DT

Bénéfice net total: 71.750 DT

- Bénéfice net / alambic (/45 jours) = 5.964 DT
- Bénéfice journalier = 927,8 DT
- Bénéfice journalier / alambic = 132,5 DT
- Bénéfice net / kg d'huile extraite = 22,5 DT

2.2.3- Cas de la société (B) travaillant à Sejenane

Principales caractéristiques

- exploitation par sous-traitance et distillation effectuée 24h/24

Calcul des dépenses

Les dépenses sont indiquées dans le tableau 19 suivant.

Tableau 19: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses engagées

Nature des dépenses	Quantité	Coût unitaire (DT)	Coût global (DT)	%
Achat des lots myrte	700 ha	1,44 DT	1.010	1,7
Amortissement des alambics	6	214 DT/an	1.284	2,2
Achat de l'huile extraite	2700 kg	20 DT/Kg	54.000	93,8
Frais de transport			150	0,3
Frais divers (2 %)			1.129	2
TOTAL			**57.573**	**100**

Recettes issues des ventes de l'huile:

- Quantité achetée par la société au sous-traitant: 2700 kg d'huile
- Montant de la vente par la société (à l'exportation):

  2700x40DT (prix unitaire)= 108 000 DT

  Bénéfice net total: 50.427 DT
- Bénéfice net / alambic (/ 45 jours) = 8.404 DT
- Bénéfice journalier = 1.121 DT
- Bénéfice journalier / alambic = 186,8 DT
- Bénéfice/ kg d'huile acheté = 18,7 DT

Rentabilité pour le sous-traitant

Calcul des dépenses

Les dépenses engagées par le sous-traitant sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 20: Répartition des coûts en fonction de la nature des dépenses engagées

Nature des dépenses	**Quantité**	**Coût unitaire (DT)**	**Coût global (DT)**	**%**
Paiement des ouvriers spécialisés	15 ouviers	250 DT/mois	5.625	20
Achat des brindilles	1080 tonnes	0,020 DT/Kg	21.600	78
Frais divers (2 %)			545	2
TOTAL	**27.770**	**100**		

Recettes issue des ventes de l'huile:

- 2700 Kg à 20 DT le litre soit 54.000 DT

Bénéfice net du sous-traitant: 26.230 DT

La rentabilité totale de la distillation du myrte dans ces conditions de gestion est de 76.657 DT pour les 45 jours d'exploitation.

2.2.4- Conclusion

A travers les résultats obtenus on constate que la rentabilité de la distillation de myrte est très élevée et ce quel que soit le mode d'exploitation entrepris par les sociétés spécialisées. Le bénéfice net total de cette activité varie de 41.750 DT à 76.657 DT. Cette variation met en exergue l'influence énorme du mode d'organisation du travail et de gestion des unités de distillation. En effet quand la distillation est réalisée par sous-traitance (société B), dans les conditions ci-dessus indiquées, le bénéfice est plus considérable que dans le cas où la société fait la distillation directement (société A). Pour la société B, la marge d'augmentation du bénéfice est de 34.907 DT soit 83 p.cent de plus que le bénéfice réalisé par la société A.

D'autre part il est important de remarquer que le bénéfice le plus élevé a été obtenu à partir de l'exploitation d'une superficie de myrte de 700 ha, ce qui correspond seulement à 12 p.cent de celle exploitée par la société A.

La sous-traitance a donc permis de réaliser toutes les opérations avec une efficacité importante. Ceci est peut être lié au fait que le sous-traitant et les équipes chargées de l'exécution des travaux sont de la région: ils connaissent beaucoup mieux le terrain et les populations concernées, facteur qui intervient dans l'efficacité de l'organisation de l'approvisionnement en brindilles de myrte; ils peuvent ainsi travailler jour et nuit. D'ailleurs c'est l'insuffisance des quantités de myrte récoltées qui constitue un facteur limitant pour les sociétés ne travaillant que pendant la journée.

La sous-traitance a permis aussi une meilleure répartition des bénéfices; le sous-traitant gagne 34 p.cent du bénéfice total.

Le paiement des populations forestières, pour la récolte et le transport des brindilles de myrte à la station de distillation, est un poste de dépenses important. Il représente 45,7 p.cent des dépenses effectuées par la société A et 78 p.cent de celles effectuées par le sous-traitant. Ces revenus sont respectivement dans les deux cas de 14.850 DT et de 21.600 DT. Ils correspondent à un travail effectif de 30 jours et avec un rendement moyen quotidien de 210 kg de brindilles livrés aux unités de distillation. Le nombre des personnes concernées est estimé respectivement à 118 (cas de la société A) et à 171 (cas de la sous-traitance). Dans ces conditions **le revenu moyen mensuel par personne est de 126 DT**.

Le calcul de la rentabilité de la distillation du myrte dans la région des Kroumirie-Mogods confirme donc l'importance économique de cette activité, essentiellement pour des sociétés qui ne sont pas de la région. Un seul sous-traitant de Nefza travaille en étroite collaboration avec l'une de ces sociétés; d'ailleurs, nous l'avons vu, c'est ce système de gestion qui procure le meilleur bénéfice. Les populations forestières, quant à elles, profitent insuffisamment de la distillation du myrte car les sociétés leur achètent les brindilles du myrte à des prix dérisoires (0,020 DT/Kg) par comparaison au bénéfice qu'elles dégagent de cette activité.

3- Impact de l'exploitation des ressources forestières sur l'utilisation de la main d'oeuvre familiale et le revenu dans la région

3.1- Utilisation de la main-d'oeuvre

L'exploitation des formations ligneuses et la fabrication des produits qui en sont issus sont un élément stable des rythmes de travail quotidien et saisonnier de la population forestière en Kroumerie-Mogods. Mais la répartition traditionnelle des tâches et des rôles entre les membres de la famille se traduit en général par la prise en charge par les femmes des activités forestières secondaires orientées surtout vers l'approvisionnement en produits d'auto-consommation. Le travail masculin trouve son point fort dans le domaine agrosylvicole: activités d'entretien et de récoltes dans les cultures de plein champ, dans l'apiculture et commercialisation des produits. A cela s'ajoute la fabrication et la vente d'objets artisanaux et d'usage courant en bois.

On observe en général dans ce genre de situations une charge de «travail masculin» supplémentaire pour les femmes alors que la prise en charge par les hommes du «travail féminin» est pratiquement très rare.

La répartition saisonnière des travaux liés à l'exploitation des produits forestiers est indiquée dans le tableau 21.

La répartition des dépenses du travail dans les travaux de récolte, de transformation et de commercialisation des produits de la forêt n'a pu être exactement comptée, ni dans le cadre de l'enquête auprès des usagers de la forêt ni dans les études de cas.

Tableau 21: Calendrier des principales activités liées à l'utilisation des produits forestiers les plus importants et leur répartition par genre en Kroumerie-Mogods

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Fruits	FFF MMM	FFF MMM	F M						fff mmM	fff mMM	f*FF* MMM	f*FF* MMM
Miel	M	M	M	M	M	M	*MM*M	*MM*M	M	M	M	*M*M
Champignons											fff mmM	fff mmM
Pâturage	fff	fff	fff	fff	fff	ff	f	f	ff	fff	fff	fff
Artisanat et petits métiers	m*M*M	*M*M	*M*M	m*M*M	*M*M	*M*M	m*M*M	*M*M	*M*M	m*M*M	YY	YY
Bois de chauffage	fff	fff	fff	ff	f				f	ff	fff	fff
Plantes médicinales	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f

(Femmes: f Récolte, *F* Transformation, **F** Vente; Hommes: m Récolte, *M* Transformation, **M** Vente)

Il apparaît clairement à partir du tableau 21 qu'une grande partie des travaux forestiers incombe aux femmes. Les travaux en relation avec la récolte, la transformation et la commercialisation des produits de la forêt ont lieu principalement pendant les mois d'automne et d'hiver. Ils permettent à de nombreux ménages d'avoir des revenus d'appoint, surtout pour les femmes, pendant une période où les activités et les productions agricoles sont très limitées ou absentes. Pendant cette période, les hommes sont à la recherche de travail rémunéré en dehors de leur terroir voire même en dehors de la région.

L'importance des journées de travail fournies par les diverses activités forestières est indiquée dans le tableau 22.

Les jours de travail donnés sont à considérer comme valeurs de références, qui fluctuent considérablement selon les situations. La durée moyenne de travail par jour est également soumise à des variations et dépend des alternatives offertes pour accéder à un revenu, du degré d'importance du travail agricole saisonnier et de la disponibilité de la main d'oeuvre familiale, ainsi que d'autres facteurs relatifs à l'organisation du travail familial et à l'accès à d'autres ressources.

La collecte des produits forestiers d'auto-consommation est menée parallèlement à d'autres activités comme la garde des troupeaux dans les pâturages.

Tableau 22: Occupation de la main-d'oeuvre dans la valorisation des produits forestiers

Produit	Nombre de familles usagères (%) et nombre moyen des membres exerçant l'activité		Saison de Récolte / Transformation	Nombre moyen de jours de travail investis par famille par saison	Homme (M), Femme (F), Enfants (K)
Huile de Myrte	42,2 %	2	Juillet, Août	70	F, M
Huile de Lentisque	51,7 %	2	Novembre, Décembre	44	F
Miel	10,3 %	1	Juillet, Août	33	M
Fruits de Myrte	12,9 %	3	Octobre - Décembre	36	F, K
Fruits de *Crataegus azarolus*	7,7 %	1	Septembre, Octobre	3	F
Fruits de *Ceratonia siliqua*	8,6 %	2	Septembre, Octobre	8	F, M
Champignons	3,4 %	2	Novembre, Décembre	110	M, F
Glands	8,6 %	3	Novembre, Décembre	45	F, K
Pâturage en forêt	93,1 %	2	(toute l'année)	150	F, K, (M)
Bois de chauffage	100 %	2	Saisons principales automne, hiver et printemps	37,5	F
Outils et ustensiles de ménage	13,8 %	1	toute l'année	110	M
Artisanat	4,3 %	1	toute l'année	85	M
Petits meubles	6,0 %	3	toute l'année	540	M
Souak	9,5 %	1	Octobre	1	M

Le montant des heures de travail (sans les pâturages) par saison, produit des divisions 2, 3 et 5, représente environ 18 400 jours de travail (dont environ 12 500 jours pour les femmes). Les 116 familles interrogées disposent d'un temps de travail de 174 000 jours (5 membres de la famille, 300 jours de travail par an), ce qui représente une contribution de 10,6% du temps de travail à l'exploitation des formations ligneuses. Si l'on tient compte en plus du pâturage (150 jours X 116 familles =17400 jours de travail) on arrive ainsi à une contribution de 20,6% de temps de travail des familles.

Certains travaux, orientés vers la vente, comme l'extraction de l'huile de lentisque et la cueillette des brindilles de myrte ne demandent pas des jours de travail entiers. Les femmes consacrent entre 2 à 4 heures par jour pour chacune de ces activités en complémentarité avec les travaux ménagers habituels.

En prenant une moyenne de 5 membres actifs par famille avec un temps de travail de 300 jours par an et par personne, et en se référant aux valeurs du tableau 21, on obtient une contribution d'environ 11% (sans tenir compte du temps consacré au gardiennage du cheptel) du nombre total des journées de travail disponibles (1500 jours). L'apport du travail des femmes dans le temps de travail calculé pour la production, la transformation, et la commercialisation des produits issus des formations ligneuses est de 68%.

3.2- Revenus dégagés

Les femmes récoltent les feuilles de myrte pour la vente aux entreprises de distillation et font l'extraction et la commercialisation de l'huile de lentisque, ainsi que le ramassage et la vente des champignons de forêt; l'ensemble de ces produits est destiné à la vente et procurent aux familles, plus particulièrement aux femmes, un revenu non négligeable, sachant que les femmes ne disposent pratiquement pas d'autres revenus à partir d'une activité agricole ou d'un salaire.

Les utilisations des produits forestiers pour la population forestière fournissent globalement pour les 116 ménages enquêtés 18 387 journées de travail, sans prendre en considération les activités liées à l'élevage. Elles procurent un montant de 68.900 DT, soit un **salaire quotidien moyen** de **3,750 DT**.

Le revenu issu des utilisations des formations ligneuses, exprimé par rapport au revenu agricole, représente 38 % à Sejenane, 19 % à Nefza, 135 % à Tabarka et 184 % à Aïn Draham.

En se référant aux revenus agricoles dans les quatre zones de la région on obtient les indications suivantes:

Tableau 23: Importances respectives des revenus agricoles et forestiers dans les 4 zones d'étude

Zone	Sejenane	Nefza	Tabarka	Aïn Draham
Revenus moyens issus des activités agricoles (DT)	907	727	600	524
Revenus issus des utilisations des produits forestiers (DT)	347	140	814	966

Ces données révèlent une fois de plus l'intérêt que représente pour la population l'utilisation des produits issus des formations ligneuses en forêt dans la région de Kroumerie-Mogods.

CONCLUSION GENERALE

La diversité et la richesse floristique des formations des forêts et de maquis en Kroumerie-Mogods offrent une gamme très large d'utilisations et de produits qui remplissent des fonctions sociales et économiques importantes.

Les enquêtes auprès des usagers, des artisans du bois et de commerçants, ainsi qu'auprès des entreprises de transformation des produits forestiers et des administrations forestières, ont permis d'identifier la nature de ces produits et d'apprécier leur importance socio-économique.

Le recours aux produits forestiers constitue pour un grand nombre de ménages une part essentielle de leur subsistance et contribue à l'amélioration de leur revenu.

Au niveau local, l'utilisation des plantes médicinales, la consommation et la commercialisation de fruits (caroubes, arbouses, fruits de myrte et d'azérolier) et l'extraction de l'huile de lentisque répondent à des besoins quotidiens des usagers, qui préservent ainsi des traditions et un savoir-faire local de valorisation de ces produits.

Les exploitations pour un but commercial de certains produits tels que l'huile de lentisque, principalement à Sejenane et à Nefza, les racines de noyers et les champignons à Tabarka et Aïn Draham, dégagent des marges brutes élevées, par rapport au temps de travail, qui sont nettement supérieures à celles provenant de la vente de certains produits agricoles dans ces zones.

L'artisanat du bois à Tabarka et Aïn Draham génère des emplois permanents à de nombreuses personnes. La fabrication des objets d'art, de décoration, d'ustensiles de cuisine et d'autres objets utilitaires (couffins, paniers, corbeilles...) constitue un savoir-faire spécifique de la région.

Ce savoir-faire a été exporté à Sfax, dans le Sud du pays afin de valoriser sur place

Plantation de noyer pour l'exploitation des racines

Le laurier sauce, espèce à réhabiliter

le bois d'olivier. Ceci a permis l'établissement d'un circuit commercial des objets artisanaux entre les deux régions. Ces objets artisanaux, fabriqués à partir des bois d'arbres et arbustes sont vendus dans des boutiques, par des commerçants ou des artisans-commerçants en bord de route, ainsi que par des marchants ambulants dans les souks.

L'exploitation saisonnière de certains produits tels que la cueillette des baies de myrte, le ramassage des champignons et l'exploitation des brindilles de myrte, vendues aux stations de distillation pour l'extraction des huiles essentielles, procure des emplois, essentiellement pour les femmes qui peuvent trouver dans ces activités leurs principales sources de revenus.

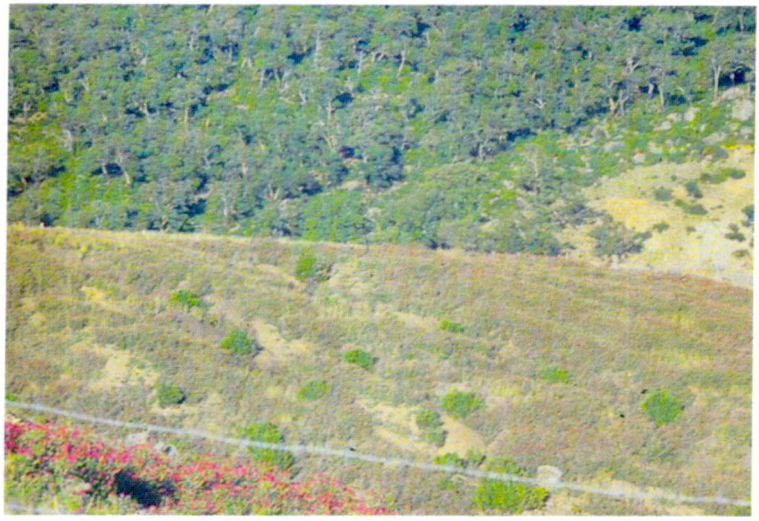
L'huile de myrte, les champignons de forêt, les baies et les boutons floraux de myrte sont produits exclusivement dans la région et sont réservés à l'exportation vers l'Europe.

L'importante création de plus-value tirée de l'exploitation multiple des ressources forestières, autres que les usages classiques de pâturage et de prélèvement de bois et de liège, mis en exergue dans le cadre de cette étude, apparaît comme une motivation nécessaire à une gestion efficace et durable de ces ressources et donne des arguments de départ pour réajuster et adapter les pratiques et les modes de leur exploitation.

Dans le cadre de la nouvelle stratégie de promotion du secteur forestier basée sur un développement intégré et participatif, la gestion des ressources forestières, dans la région des Kroumerie-Mogods, devrait donc prendre en considération les atouts de ces utilisations spécifiques des produits forestiers. Ceci permettrait le renforcement les fonctions économiques et sociales de la forêt dans une optique de complémentarité avec son rôle écologique et environnemental.

Pour atteindre ces objectifs, il est indispensable de:

trouver des techniques d'aménagement et de réhabilitation des ressources forestières



Introduction des cultures fourragères pour réduire la pression sur la forêt.

(El Hammam, Tabarka)

intégrant l'ensemble des utilisations répondant aux besoins socio-économiques des usagers. Une attention particulière devrait être accordée à certains arbres et arbustes à usage multiple, tels que le saule, le frêne, l'orme champêtre pour l'artisanat du bois; le myrte et le lentisque pour l'extraction d'huiles

- diversifier et intensifier les systèmes de production dans les clairières et les terres privées agricoles par l'introduction des espèces semi-forestières telles que le noyer, le laurier sauce, le cerisier, le caroubier
- augmenter les ressources fourragères et pastorales afin d'alléger la pression sur les formations végétales qui fournissent d'autres services tels que les nappes de myrte, le pistachier lentisque et l'arbousier
- encourager la création de micro-entreprises spécialisées dans l'exploitation et la transformation des produits forestiers et leur apporter l'appui technique nécessaire

Ces mesures doivent être raisonnées dans le cadre de la réhabilitation et la promotion des systèmes agroforestiers intégrés permettant une exploitation et une valorisation par les usagers des produits forestiers.

BIBLIOGRAPHIE

ACHENBACH, H. 1984: Agrare Entwicklungsprobleme. In: Tunesien. Hrsg. K. Schliephake, Thiemann Verlag, Stuttgart, S. 496 - 523.

ACHENBACH, H., 1985: Die Küstenebenen Algeriens und Tunesiens. In: Möglichkeiten, Grenzen und Schäden der Entwicklung in den Küstenräumen des Mittelmeergebietes. Hrsg. H. Popp u. F. Tichy. Erlanger Geographische Arbeiten, Sonderbände, 17, Erlangen, S. 179 - 189.

ALBOUCHI, A., 1990: Les productions spécifiques aux brise-vent. In: Séminaire Maghrébin d'Agroforesterie, Jebel Oust, Tunisie, 23 au 27 Oct. 1989. IMP Boubaker JEMILI, Bizerte, p. 137 - 144.

ALBOUCHI, A., Y. CHATTY, J. BENZARTI, 1989: Des arbres et arbustes à usages multiples pour réaliser des brise-vent en Tunisie. Ministère de l'Agriculture, Tunis, 41 p.

ANONYMUS, 1989: Arboriculture. In: Encyclopédie Berbère, Part VI. Edisud, Aix-en-Provence, p. 855-861.

ARNOLD, J.E.M, Tree Products in Agroecosystems: Economic and Policy Issues. International Institute for Environment an Development , Gatekeeper Series No. SA28, London, 21 p.

BEN M'HAMED, M., 1989: Milieux naturels des plantes médicinales. Ministère de l'Agriculture, document manuscrit, Tunis, 17 p.

BEN BOUBAKER, B., 1991: Connaissances actuelles sur l'utilisation des combustibles ligneux (bois/ maquis) et des énergies alternatives dans les zones du Projet Mogods - Kroumerie. Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord-Ouest, Direction Régionale Mogods-Kroumerie, Sejenane, 13 p.

BETTERS, D.R., 1988: Planning optimal economic strategies for agroforestry systems: In Agroforestry Systems 7, Kluwer Academic Pulishers, Dordrecht, p. 17-31.

BRANDENBERG, L., 1993: Neue Konzepte in der ländlichen Regionalentwicklung - eine Herausforderung. In: Entwicklung + lândlicher Raum, 2/93, DLG - Verlag, Frankfurt, S. 15 - 17.

BRÜNIG, E.F., 1989: Die Erhaltung, nachhaltige Vielfachnutzung und langfristige Entwicklung der Tropischen Immergrünen Feuchtwälder (Regenwälder). Arbeitsbericht. Bundesforschungsanstalt für Forst-und Holzwirtschaft, Hamburg, 112 S.

BUDD, W.W., I. DUCHHART, L.H. HARDESTY, F. STEINER, 1990: Planning for agroforestry. Elsevier, Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo, 338 p.

BUNDESSTELLE FÜR AUSSENHANDELSINFORMATIONEN, 1992: Tunesien, Wirtschaftentwicklung 1991. Köln, 21 S.

BUTTOUD, G., 1989: Les produits forestiers dans l'économie africaine. Agence de Coopération Culturelle et Technique et Conseil International de la langue française, Paris, 321 p.

DEBAZAC, E.F., 1959: La végétation forestière de la Kroumerie, An. Ec. Nat. des Eaux et Forêts 16, fasc. 2, Tunis, 131 p.

DEBIERRE, F., 1922: Le chêne-liège en Tunisie. Régence de Tunis - Protectorat Français. Direction Générale de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation. Direction des Forêts. Tunis: Guinle & Cie., 60 p.

DEGREAUX, CH., 1905: Notice sur les forêts de la Kroumerie. Protectorat Français. Gouvernement Tunisien. Direction de l'Agriculture et du Commerce. Direction des Forêts. Tunis: Picard & Cie, 100 p.

DIMANCHE, P., A. SCHOENENBERGER, 1970: Description des milieux des Mogods et de Kroumerie. Inst. Nat. Rech. Forest., Inst. Reboisement, Revue Scientifique No 4, Tunis, 24 p.

EMBERGER, L., 1955: Une classification biogéographique des climats. Rec. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Faculté des Sciences de Montpellier No 7, p. 3 - 43.

FAO, 1978: Le rôle des forêts dans le développement des collectivités locales. Etude FAO: Forêts No 7, Rome 121 p.

FAO, 1985: Monitoring and evaluation of participatory projects. FAO Forestry Paper No 60, Rome, 133 p.

CAJO, M., A. SCHOENENBERGER, 1990: Disponibilité en bois de feu et techniques consommatrices de bois dans le milieu rural du Kef (Rapport). République Tunisienne, Agence de la Maîtrise d'Energie, Commissariat Général au Développement Régional et GTZ, le Kef, Berlin, Marseille, 93 p.

INSTITUT DE REBOISEMENT, 1974: Tunisie, Manuel pratique de reboisement. Programme des Nations Unies pour le Développement et Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome, 345 p.

JALEL, T., 1990: Etude du secteur forestier en Tunisie, situation actuelle et perspectives d'avenir: Ministère de l'Agriculture, Tunis, 107 p.

KASSAB, A., 1980: Etudes rurales en Tunisie. Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Tunis, Publications de l'Université de Tunis, Vol VI, Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, 436 p.

KASSAB, A., SETHOM, H., 1981: Les régions géographiques de la Tunisie. Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Tunis, Publications de l'Université de Tunis, Vol XIII, Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, 460 p.

KLEMM, G., 1989: Unveröffentliche Projektnotizen, Sejenane, o.S.

LE FLOC'H, E., 1983: Contribution à une étude ethnobotanique de la Flore Tunisienne. Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Programme Flore et Végétation Tunisiennes, Publications scientifiques tunisiennes, Tunis, 402 p.

MAYDELL, H. J. von, 1993: Agroforstwirtschaft/Agroforestry: Lexikon und Glossar Deutsch/-Englisch - English/German. Mitt. d. BFH Nr. 173, Kommissionsverlag Max Wiedebusch, Hamburg, 175 S.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DIRECTION DES FORETS, 1977: Forêt et Conservation des Eaux et du Sol en Tunisie. Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, 60 p.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET GTZ: Etude Régionale du Nord Ouest de la Tunisie

MONTGOLFIER, J., 1985: Les forêts méditerranéennes et leur aménagement. Forêt méditerranéenne t. 7, No. 2, Marseille, p. 161 - 168.

OUNIFI, A., 1990: Utilité des espèces forestières et semi-forestières dans l'artisanat. In: Séminaire Maghrébin d'Agroforesterie, Jebel Oust, Tunisie, 23 au 27 Oct., 1989. Bizerte: IMP Boubaker JEMILI, p. 131 - 136.

POTTIER - ALAPETITE, G., 1979, 1981: Flore de la Tunisie. Première partie: Angiospermes - Dicotylédones, 2 Volumes. Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Programme Flore et Végétation Tunisiennes, Publications scientifiques tunisiennes, Tunis, 1190 p.

REPUBLIQUE TUNISIENNE, 1988: Code forestier. Journal Officiel de la République Tunisienne N° 30. Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, p. 678 - 1044.

RIECHERT, C., 1979: Gutachten über die Förderungsmöglichkeiten der Bienenhaltung im Rahmen der regionalen Landesentwicklung Sejenane, Hamburg, o. S.

SCHOENENBERGER, A., L. SALSAC, S. TIMBAL, 1970: Principales plantes caractéristiques des forêts de chêne liège et de chêne zeen de Kroumerie et des Mogods. Ministère de l'Agriculture, Institut National de Recherches Forestières, revue scientifique N° 3, Tunis, 35 p.

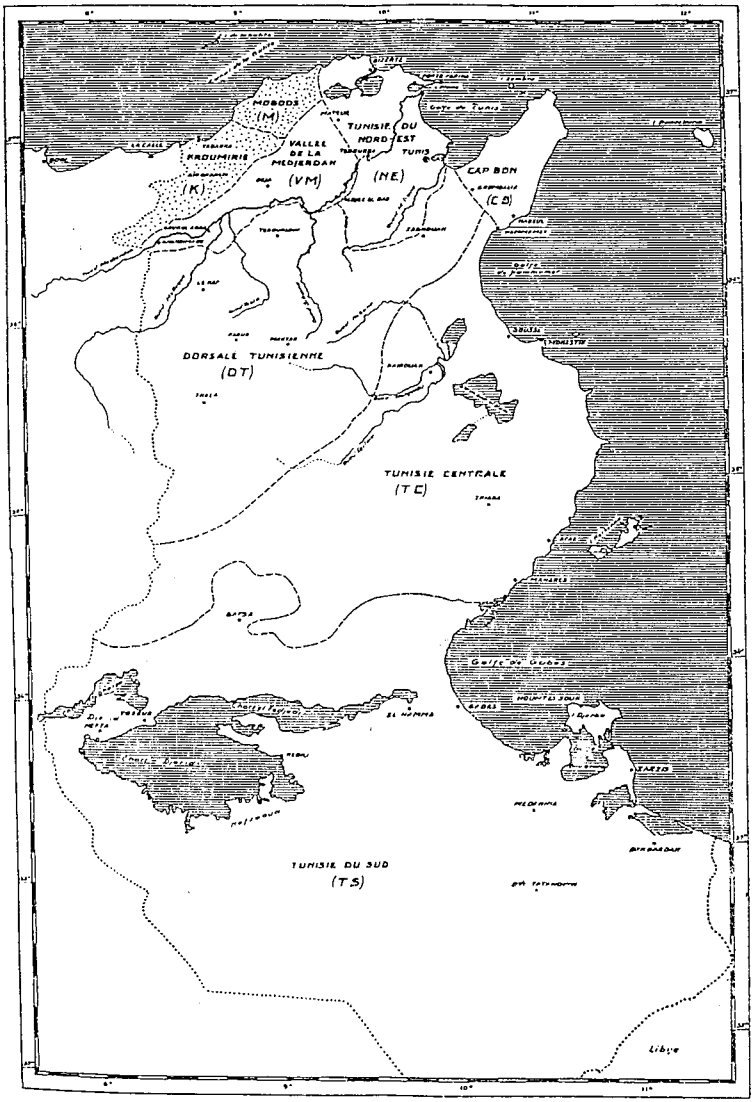
SCHRÖDER, P., D. KLOCKE, 1981: Etude sur la Mise en valeur des Ressources Forestières de la Région de Sejenane (Gouvernorat de Bizerte), Eschborn, 114 S.

SETHOM, H., et al., 1968: La vieille «ghaba» de la Tunisie du Nord-Est et sa reconservation, Tunis.

SLAHEDDINE, M., 1992: L'exploitaiton traditionnelle du maquis au Nord de la Tunisie. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn, 177 p.

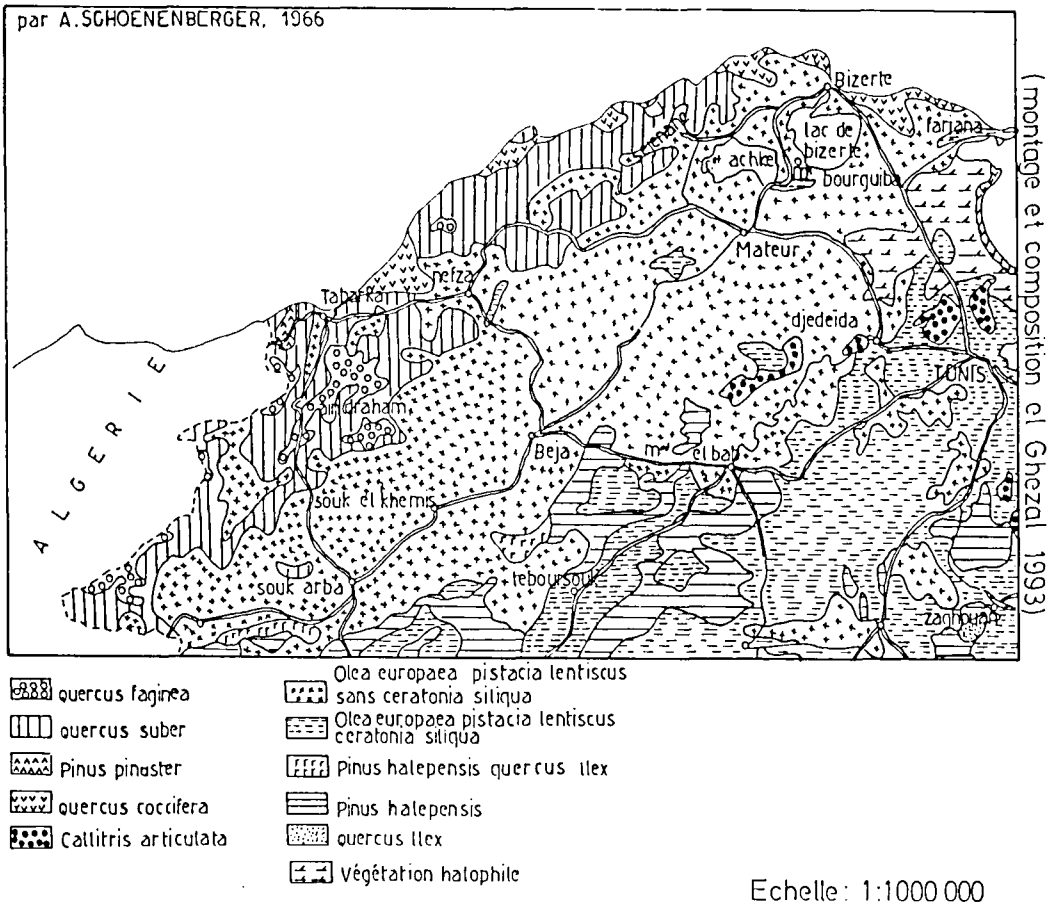
ANNEXE

Carte 1: Localisation de la région d'étude



Région D'étude

Carte 2: Répartition de la végétation primitive



(montage et composition el Ghezal 1993)