



Département des forêts

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

Document de travail sur les forêts et arbres plantés

**FONDS FIDUCIAIRE NÉERLANDAIS D'APPUI À L'AMÉNAGEMENT
FORESTIER DURABLE DANS LES PAYS À FAIBLE COUVERT
FORESTIER**

***RÔLE DES PLANTATIONS FORESTIÈRES ET DES ARBRES
HORS FORÊTS DANS L'AMÉNAGEMENT FORESTIER
DURABLE:***

***RÉPUBLIQUE DE TUNISIE
RAPPORT PAR PAYS***

S. Rouchiche et H. Abid

Décembre 2003

Service de la mise en valeur des ressources forestières

Division des ressources forestières

Département des forêts

Document de travail FP/27F

FAO, Rome (Italie)

Avertissement

Les documents de travail sur les forêts et arbres plantés rendent compte des questions et activités en relation avec les plantations forestières. Ces documents de travail ne reflètent aucune position officielle de la FAO. Le site Internet de la FAO (<http://www.fao.org/forestry>) doit être consulté pour toute information officielle.

Le but de ces documents est de fournir des informations sur les activités et les programmes en cours, ainsi que de stimuler le débat.

Les commentaires et opinions sont les bienvenus.

Pour plus d'informations, prière de contacter:

M. Jim Carle, Forestier principal (plantations et protection)
Service de la mise en valeur des ressources forestières
Division des ressources forestières
Département des forêts
FAO
I-00100 Rome (Italie)
mél: Jim.Carle@fao.org ou Syaka.Sadio@fao.org

Pour citation:

FAO (2003). Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêt dans l'aménagement forestier durable en République de Tunisie, par S. Rouchiche et H. Abid. Documents de travail sur les forêts et les arbres plantés, Document de travail 27. Service de la mise en valeur des ressources forestières, Division des ressources forestières, Rome (*non publié*).

Avant-propos

Les populations des pays en développement confrontés à la désertification et une grave dégradation des terres, en particulier dans les zones arides et semi-arides, peuvent connaître une insécurité alimentaire extrême et une pauvreté effroyable. Dans la plupart des pays, leurs rapports aux forêts et aux arbres sont intrinsèquement liés entre eux et interdépendants. Les populations pauvres reconnaissent que les forêts et les arbres protègent les sols, l'eau et la diversité biologique, fournissent un abri et de l'ombre pour leurs villages ainsi qu'une protection pour les coutumes culturelles, et aident à lutter contre la désertification. Afin de les pourvoir en nourriture, bois de chauffe, fourrage, médicaments et matériaux de construction à partir des maigres ressources disponibles, ils adoptent des comportements de survie, surexploitent les forêts et les terres de parcours, et provoquent des taux alarmants de déboisement et de dégradation forestière, ce qui ronge encore plus leurs moyens de subsistance.

Les approches décentralisées, participatives, intersectorielles et multidisciplinaires approches de la politique, de la planification, de la mise en oeuvre et du suivi sont nouvelles pour de nombreux pays en développement à faible couvert forestier. Elles requièrent de nouveaux cadres institutionnels ainsi qu'une formation et des compétences dans la planification forestière et l'aménagement forestier. La voix du secteur forestier, qui a en général été marginalisée, doit être prise en compte dans les comités de planification et les groupes de travail intersectoriels pour en tirer les priorités nationales de développement et les stratégies nationales de développement forestier. Ce faisant, il devrait examiner la valeur véritable et les rôles potentiels des forêts naturelles, des forêts artificielles et des arbres hors forêts dans l'appui à la restauration des paysages et les moyens de subsistance durables dans les paysages urbains et ruraux.

Il est essentiel d'intégrer les arbres et forêts plantés dans des approches plus holistiques afin de fournir des services environnementaux et des avantages pour la biodiversité, et de satisfaire les besoins à court et à long terme des populations. Il est également nécessaire de rendre la technologie moderne et la connaissance traditionnelle disponibles dans des approches plus orientées vers les populations à partager par le biais de réseaux nationaux et internationaux, et des systèmes et démonstrations solides de vulgarisation et d'appui technique.

Cette étude de cas a été effectuée dans le cadre du Programme de partenariat FAO-Pays-Bas pour soutenir l'aménagement forestier durable dans les pays à faible couvert forestier dans les régions du Proche-Orient et d'Afrique. Elle fait partie d'une série de six études effectuées en Iran, en Oman et en Tunisie dans la région du Proche-Orient pour constituer la base de l'Atelier de Téhéran, du 28 au 31 octobre 2002 et le Mali, l'Ethiopie et la Namibie dans la région Afrique pour constituer la base de l'Atelier de Nairobi, du 26 au 29 novembre 2002.

Les études de cas, choisies pour représenter les conditions écologiques, sociales, culturelles, environnementales et économiques uniques prédominantes dans les régions, ont été accomplies pour évaluer le rôle des forêts plantées et des arbres hors forêts dans l'appui à l'aménagement forestier durable et à la restauration des paysages dans les pays à faible couvert forestier. Les forêts naturelles, les terres de parcours, les ressources en terres boisées, les arbres hors forêts, l'agroforesterie, la foresterie urbaine et péri-urbaine jouent tous des rôles importants dans l'appui aux paysages sociaux, culturels, environnementaux et économiques, en particulier dans les pays à faible couvert forestier.

Cette étude de cas se concentre sur les questions principales, les contextes politique/juridique/institutionnel, le statut des forêts et des terres de parcours, les contraintes, les opportunités, les lacunes dans les connaissances, les leçons apprises et les actions proposées pour progresser. Il s'agit d'un premier pas dans la traduction des politiques et des actions proposées vers la mise en oeuvre.

Remerciements

Les informations tirées de l'étude de cas ont été récoltées à partir d'une collaboration entre la FAO et les consultants nationaux, les autorités gouvernementales et d'autres intervenants nationaux collaborateurs.

Les auteurs remercient le Siège de la FAO pour l'assistance précieuse fournie, en particulier MM. Jim Carle et Syaka Sadio de la Division des ressources forestières de la FAO, à Rome, pour leur appui et pour les efforts significatifs qu'ils ont mis dans la préparation et le lancement de la mission. Nous étendons nos remerciements à l'ensemble du personnel de la FAO rencontré au Siège, qui a fourni une assistance utile au cours des sessions d'information et de la phase de recherche documentaire.

Nos remerciements vont également à MM. Mustapha Sinaceur, Représentant de la FAO et Mohamed Ajroud, Chargé de programme FAO, ainsi qu'au personnel de la Représentation de la FAO en Tunisie, pour leur constante sollicitude. Nous souhaitons faire part de notre gratitude à MM. Ahmed Redha Fekih, Directeur général de la foresterie (Tunisie), Ahmed Bouzid, Chef de la Direction du développement du sylvopastoralisme, et à l'ensemble du personnel technique de la Direction générale de la foresterie pour la logistique et les informations précieuses fournies à la mission pendant ses visites de terrain en Tunisie.

Les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude à toutes les institutions visitées et remercient tous les officiels rencontrés. En particulier, nous sommes reconnaissants envers l'ensemble du personnel forestier de terrain de Kef, Jendouba, Nefza, Ain Drahem et Beja, qui ont offert leur cordiale hospitalité à la mission et ont contribué à ses efforts en partageant leur expérience de la foresterie et en fournissant des rapports annuels et autres documentations utiles.

Le consultant international souhaite exprimer ses remerciements particuliers à M. Mongi Ben M'Hamed, Directeur du Projet d'aménagement forestier intégré, M. Ghazi Gader, Chef du Service de l'économie forestière, M. Mouldi Ben Said, Directeur assistant du développement forestier et M. Selmi Khemais, Chef du Service de l'inventaire forestier.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ACRONYMES.....	1
SOMMAIRE EXECUTIF.....	2
INTRODUCTION.....	5
1. PRESENTATION GENERALE.....	6
1.1 CONTEXTE.....	6
1.1.1 Brève description géographique et historique du pays.....	6
1.1.2 Caractéristiques démographiques et économiques	6
1.1.3 Gouvernement et administration	6
1.1.4 Cadre politique et juridique	7
1.1.5 Systèmes de planification et plans nationaux de développement	7
1.2 CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES.....	8
1.2.1 Géologie	8
1.2.2 Physiographie et sols	8
1.2.3 Climat.....	9
1.2.4 Ressources biologiques	9
1.2.5 Ressources en eau et en terres.....	10
1.3 FACTEURS HUMAINS ET CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	12
1.3.1 Population, Démographie	12
1.3.2 Caractéristiques économiques	13
1.4 SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET TENDANCES DE CONSOMMATION.....	14
1.4.1 Sécurité alimentaire	14
1.4.2 Tendance évolutive de la consommation alimentaire	14
1.4.3 Profils et tendances évolutives de consommation énergétique	15
2. RESSOURCES FORESTIERES ET PASTORALES: ETAT PRESENT ET AMENAGEMENT.....	15
2.1 SYSTÈMES D'INVENTAIRES ET D'INFORMATION FORESTIERS.....	16
2.2 CARACTÉRISTIQUES DU PATRIMOINE FORESTIER.....	16
2.2.1 Aperçu des statuts fonciers	16
2.2.2 Le patrimoine forestier global.....	16
2.2.3 Le patrimoine de forêts naturelles	18
2.2.4 Le patrimoine de forêts artificielles (plantations forestières)	18
2.2.5 Le patrimoine des arbres hors-forêts.....	21
2.2.6 Notion d'intégration des arbres aux systèmes agricoles chez les paysans	26
2.3 PORTÉE ENVIRONNEMENTALE DES FORÊTS.....	27
2.3.1 Préservation de la biodiversité	27
2.3.2 Protection des eaux et des sols	27
2.4 INSTRUMENTS D'AMÉNAGEMENT, DE CONSERVATION ET D'EXTENSION DES RESSOURCES FORESTIÈRES ET PASTORALES	28
2.4.1 Critères et indicateurs pour un aménagement forestier durable	28
2.4.2 Aménagement des ressources forestières et pastorales : Situation des études et état d'avancement des travaux.....	29
2.4.3 Instruments de sauvegarde, de conservation de l'environnement et d'extension du secteur forestier et pastoral.....	29
2.4.4 Soutien à la participation et au partenariat dans le cadre du développement intégré durable des ressources forestières et pastorales.....	30
2.5 PRODUCTION ET INDUSTRIE FORESTIÈRES: REPÈRES	31
2.5.1 Produits du bois	32
2.5.2 Production et consommation de bois de feu et de charbon.....	32
2.5.3 Produits forestiers non ligneux.....	33
2.5.4 Situation du secteur industriel utilisant le bois	36
2.5.5 Situation de l'offre et de la demande en produits ligneux	37

2.6	APPORTS DE LA FORESTERIE AU NIVEAU SOCIOÉCONOMIQUE.....	37
2.6.1	Population riveraine des zones forestières.....	37
2.6.2	Contribution économique de la foresterie.....	38
2.6.3	Contributions de la foresterie à la génération d'emplois et de revenus.....	39
2.6.4	Foresterie et sécurité alimentaire.....	39
3.	SECTEUR FORESTIER.....	40
3.1	CADRE INSTITUTIONNEL DE LA FORESTERIE.....	40
3.1.1	Institutions de l'Etat chargées du secteur forestier.....	40
3.1.2	Aperçu des statuts fonciers.....	43
3.1.3	Espace de compétence de la DGF.....	43
3.1.4	Principales tâches des forestiers.....	44
3.1.5	La recherche forestière.....	45
3.1.6	La formation forestière.....	45
3.2	CADRE LÉGISLATIF.....	46
3.2.1	Législation forestière et pastorale.....	46
3.2.2	Loi sur la protection des terres agricoles.....	47
3.2.3	Code de l'Environnement.....	47
3.2.4	Loi et stratégie pour la Conservation des eaux et du Sol (CES).....	48
3.3	APPUI EXTERNE ET ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX.....	48
3.3.1	Dispositif de planification centralisée.....	48
3.3.2	Planification décentralisée.....	49
3.3.3	Planification inter-sectorielle.....	49
3.4	APPUI/ASSISTANCE ET COOPÉRATION.....	49
3.4.1	Appui multilatéral international.....	51
3.4.2	Appuis bilatéraux.....	51
3.4.3	Autres appuis.....	51
3.4.4	Conventions internationales.....	51
3.5	POLITIQUE ET STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR FORESTIER: PERSPECTIVES... 52	
3.5.1	Evolution de la politique forestière.....	52
3.5.2	Evaluation de la Stratégie Nationale de Reboisement et de Lutte Contre la Désertification (1990-2001).....	53
3.5.3	Stratégie Nationale de Développement du Secteur Forestier (2002 - 2011).....	56
3.5.4	Plan Directeur National de Développement Forestier et Pastoral (PDNDFP).....	58
4.	CAUSES ET EFFETS DE LA DÉFORESTATION ET DE LA DÉGRADATION DES FORETS.....	59
4.1	CAUSES INDIRECTES.....	59
4.1.1	Utilisation des eaux et des terres.....	59
4.1.2	Pauvreté.....	63
4.1.3	Aptitude à réagir en temps réel aux difficultés issues de l'utilisation inappropriée et abusive des ressources de base.....	64
4.1.4	Problèmes liés à la politique forestière.....	66
4.2	CAUSES DIRECTES.....	67
4.2.1	Causes naturelles.....	67
4.2.2	Causes liées à l'activité humaine.....	68
4.3	EFFETS DE LA DÉFORESTATION ET DE LA DÉGRADATION DES TERRES FORESTIÈRES ET PASTORALES.....	71
4.3.1	Diminution de la productivité des terres.....	71
4.3.2	Dégradation et déclin de la ressource de base.....	71
4.3.3	Erosion hydrique.....	72
4.3.4	Erosion éolienne.....	72
4.3.5	Salinisation des terres.....	72
4.3.6	Groupes de populations affectés négativement par les phénomènes de déforestation et de dégradation forestière.....	73
4.3.7	Qualité de l'air et séquestration du carbone.....	73

5.	ETAT DES CONNAISSANCES.....	73
5.1	DÉFORESTATION ET DÉGRADATION.....	73
5.1.1	Etendue de la déforestation et de la dégradation des formations forestières et pastorales	73
5.1.2	Conséquences de la déforestation et de la dégradation des formations forestières et pastorales	74
5.2	LES ACQUIS	75
5.3	LACUNES.....	76
5.3.1	Appui à la gestion participative des écosystèmes forestiers et pastoraux	76
5.3.2	Autres aspects.....	77
6.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	77
6.1	CONCLUSIONS	77
6.1.1	Aspects socio-économiques	77
6.1.2	Aspects organisationnels	78
6.1.3	Aspects techniques.....	78
6.2	RECOMMANDATIONS.....	79
6.2.1	Choix de développement	79
6.2.2	Aspects institutionnels et législatifs.....	81
6.2.3	Changements dans l'utilisation et l'aménagement des ressources	83
6.2.4	Amélioration et promotion dur rôle des forêts et des arbres plantés	85
6.2.5	Recommandations dans le cadre du processus de Téhéran	86
	REFERENCES.....	88
	ANNEXES	90

Liste des acronymes

AFIC	Association Forestière d'Intérêt Collectif
ASAD	Association de Soutien à l'Auto Développement
AVFA	Agence de Vulgarisation et de Formation Agricole
BV	Bassin Versant
CES	Conservation des Eaux et du Sol
CNDD	Commission Nationale de Développement Durable
CRDA	Commissariat Régional de Développement Agricole
DCES	Direction de la Conservation des Eaux et du Sol
DGF	Direction Générale des Forêts
DPP	Diagnostic et Planification Participatif
DT	Dinar Tunisien
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GCES	Groupement pour la Conservation des Eaux et du Sol
GDA	Groupement de Développement Agricole
GFIC	Groupement Forestier d'Intérêt Collectif
IFPN	Inventaire Forestier et Pastoral National
INGREF	Institut National de Recherche en Génie Rural, Eaux et Forêts
INS	Institut National de la Statistique
JT	Journées de Travail
MARP	Méthode Accélérée de Recherche Participative
MdA	Ministère de l'Agriculture
MEAT	Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire
NU	Nations Unies
ODESYPANO	Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord-ouest
OEP	Office de l'Élevage et des Pâturages
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPDI	Opération Pilote de Développement Intégré
PDF	Projet de Développement Forestier
PDRI	Programme de Développement Régional Intégré
PDZF	Projet de Développement des Zones Forestières
PDZMNO	Projet de Développement des Zones Montagneuses du Nord-ouest
PFCF	Pays à Faible Couvert Forestier
PGRN	Projet de Gestion des Ressources Naturelles
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PSPK	Projet Sylvo-Pastoral de Kairouan
PFN	Politique Forestière Nationale
PDES	Plan de Développement Economique et Social
PDNDFP	Plan Directeur National de Développement Forestier et Pastoral
PIB	Produit Intérieur Brut
REF	Régie d'Exploitation Forestière
USF	Unité Socio-Forestière (Terroir Forestier)

Sommaire exécutif

Préambule

La superficie totale des pays à faible couvert forestier (PFCF) est estimée à près de 4,000 millions ha dont seulement 140 millions ha (3,5%) de forêts composées de 52% de forêts naturelles et 48% de forêts artificielles, donc plantées.

La population des pays en voie de développement à faible couvert forestier dépasse 800 millions d'habitants, dont 55% sont des ruraux, dépendant directement de l'agriculture, de la pêche et des ressources forestières pour leur bien-être. En de telles circonstances, les rares forêts naturelles et artificielles dans les PFCF constituent des ressources particulièrement essentielles aux communautés rurales ; elles sont d'ailleurs profondément intégrées aux économies locales et aux valeurs sociales, culturelles et environnementales.

L'état de pauvreté des populations les contraint à accroître la pression sur les ressources naturelles, de sorte que taux de déforestation et de dégradation des forêts sont devenus alarmants. La perte consécutive de productivité des ressources naturelles est en train de compromettre le cadre de vie et de bien-être des communautés rurales. Le rapport entre la superficie des forêts et la population est estimé à 0,1 ha/personne. Toutefois, vu les niveaux de pauvreté et de sous-développement qui prévalent, il est à craindre que l'exploitation abusive des forêts dans les PFCF soit appelée à persister, voire à progresser de façon alarmante.

Au vu de ce qui précède, des études de cas de quelques PFCF d'Afrique et du Moyen Orient, suivies d'échanges d'expériences à l'occasion d'ateliers ont été envisagés en application des recommandations du Processus de Téhéran. Cela devrait conduire à l'énonciation de certains aménagements institutionnels et législatifs et à la formulation de programmes d'action et de propositions de modèles de développement permettant d'édifier une véritable base de conservation et d'aménagement durable des forêts et de bien-être des communautés rurales.

Conclusions

Datant de plus d'un siècle, les plantations forestières les plus anciennes de Tunisie étaient destinées à la protection de dunes littorales du nord-est de la Tunisie. Certaines plantations hors-forêts (le long des routes et en milieu urbain) sont âgées de 80 ans. L'arboriculture et plus particulièrement l'oléiculture datent souvent de l'époque romaine. Cependant, l'essentiel des plantations forestières et des arbres hors-forêts a été réalisé après 1956, date de l'indépendance du pays.

Les premières plantations initiales ainsi que les premiers aménagements des forêts ont été réalisés par l'administration forestière tunisienne voilà plus de quarante années. Cette période a été le théâtre de progressions stratégiques et conceptuelles importantes.

L'étude de cas de la Tunisie, sur le rôle des plantations forestières et des arbres hors-forêts dans l'aménagement forestier durable, a permis de tirer les leçons apprises ainsi que la formulation des besoins prioritaires du pays en terme de stratégies et de méthodologie visant à

améliorer ce rôle. Au cours de l'étude, un soin particulier a été apporté à l'identification des principales opérations nationales qui sont autant d'acquis ou de carences permettant un transfert technologique des expériences entre les pays à faible couvert forestier.

Dans une première partie, chapitres I, II et III, sont présentés le contexte général du pays, le secteur forestier, les arbres hors forêts et les stratégies de développement du secteur.

Dans une deuxième partie, chapitres IV et V sont analysés les problèmes fondamentaux, les causes directes et indirectes de la déforestation et leurs effets.

Et dans une dernière partie, chapitres VI et VII est proposée une synthèse de l'état des connaissances, des acquis, des carences et des perspectives pour terminer avec les conclusions et les recommandations.

Si en matière de plantations forestières, la politique et les stratégies sont claires et identifiées, ce n'est pas le cas pour certaines catégories de plantations hors forêts où l'inventaire et l'aménagement durable n'ont pas eu l'importance qu'ils méritent. Au cours de l'analyse de ce dernier thème, nous nous sommes heurtés à des problèmes de définitions, de perception par différents intervenants et de disponibilité des données statistiques.

L'une des recommandations forte de cette étude de cas, consiste en la promotion d'échanges d'expériences et de connaissances entre pays à couvert forestier faible, ainsi que la mise sur pied de réseaux, projets et programmes communs de développement.

Définitions des termes employés¹

Les définitions ci-dessous sont celles en usage courant au niveau de la Direction Générale des Forêts de Tunisie et employées dans le cadre de l'Inventaire Forestier et Pastoral National tunisien.

Arbre forestier : Toute espèce végétale ligneuse, existant en forêt et capable à l'état adulte d'atteindre au minimum 4 mètres de hauteur et 7 cm de diamètre à 1.30m.

Boqueteau : Un boqueteau est constitué d'un groupe d'arbres de dimensions et d'âges voisins appartenant à une espèce ou à groupe d'espèces forestières ayant un recouvrement de 10% au minimum de l'espace boisé, et une superficie minimale de 0.5 ha.

Forêt : Une forêt est une formation végétale comportant une espèce ou un groupe d'espèces forestières ayant un recouvrement de 10% au minimum de l'espace boisé et une superficie minimale de prise en compte de 4 ha ou bien d'une densité de 250 jeunes plants par ha.

Formation steppique - steppe: Vaste étendue sans relief bien marqué, couverte de végétation basse et discontinue. Formation d'herbacées, ouverte, constituée par des touffes d'espèces graminées espacées avec présence parfois de quelques espèces ligneuses, parcourue ou non par les feux.

Formations végétales des milieux ripisylves : Végétation le long de cours d'eau plus ou moins ou moins pérennes.

¹ Source: IFNP, 1995. DGF

Garrigues : Ce sont des formations ligneuses basses et lâches sur sol nu ou couvert d'un tapis herbacé, se trouvant souvent sur sol calcaire du semi-aride et aride de la Tunisie (exemple, garrigue de romarin) dont le port et la taille sont naturels ou bien résultent de traitements dégradants tels le broutage, les incendies, les coupes répétées etc.

Maquis et garrigues arborées : Ce sont des formations particulières, associant par tâches certaines espèces forestières arborées (pins, chênes ...) à d'autres espèces arbustives (lentisque, arbousier, chêne kermès, chêne vert, romarin, genévrier, thuya ...) se trouvant en sous étage.

Maquis : Il s'agit de formations ligneuses fermées, plus hautes que les garrigues mais sur substratum siliceux des étages bioclimatiques humides et sub-humides de la Tunisie (exemple, les maquis du Nord en Khroumirie et Mogods).

Pays à Faible Couvert Forestier: Pays dont la couverture forestière est inférieure à 10% de leur superficie totale.

Peuplements mélangés : Peuplements composés de deux ou plusieurs espèces, au sein desquels, aucune espèce n'occupe à elle seule plus de 75% de la surface.

Produits Forestiers Non Ligneux : Ce sont tous les produits d'origine biologique aussi bien que les services sortant de la forêt ou des terres d'usage similaire, excluant le bois dans toutes ses formes.

Steppes et pelouses à vocation pastorale : Terrains à formations herbacées et de ligneux bas ; elles englobent aussi les herbacées quand elles dominent, même à faible densité de recouvrement.

Arbres forestiers: La définition FAO considère qu'ils doivent être susceptibles d'atteindre 5 m de haut à l'âge adulte, tandis que la définition en cours en Tunisie estime qu'elle doit être de 4 m.

Forêt: En ce qui concerne la forêt, les définitions divergent au sujet de leur surface minimale : Tandis que pour la FAO cette dernière ne doit pas être inférieure à 0,5 ha, en Tunisie, on considère qu'une formation forestière doit couvrir au minimum 4 ha.

Les steppes et pelouses à vocation pastorale se réfèrent sans doute aux steppes herbacées dont la FAO donne la définition suivante : « Etendue herbeuse plus ou moins discontinue laissant voir le sol à nu entre les touffes d'herbes, en majorité graminées cespiteuses, peu élevées, sous climat plus ou moins aride ».

Introduction

Selon FRA² 2000, les pays dont la couverture forestière est inférieure à 10% de leur superficie totale sont au nombre de 71. Généralement en voie de développement, ces pays comptent au total plus de 800 millions d'âmes, dont 55% de ruraux qui le plus souvent, dépendent largement des ressources forestières encore disponibles. L'augmentation de la pression sur celle-ci induite par une pauvreté largement répandue et grandissante, conduit à des taux alarmants de dégradation des forêts et de déforestation.

Une réunion des pays à faible couvert forestier (PFCF) tenue à Téhéran en octobre 1999 a fait le point de la situation et formulé des propositions visant l'aménagement durable des forêts dans les PFCF dans le document de travail adopté sous le nom de « Processus de Téhéran ». Dans le cadre du suivi de ce dernier, les Pays-Bas ont accepté de soutenir la réalisation d'études de cas dans six pays africains et du Moyen Orient, afin d'organiser un échange d'expériences à l'occasion d'ateliers régionaux dans le but d'appuyer l'établissement d'une base cohérente de conservation et d'aménagement durable des forêts au service des communautés rurales en générale et forestières en particulier. Ces études de cas qui se déroulent au Mali, en Ethiopie et en Namibie, pour l'Afrique ainsi qu'en Tunisie, à Oman et en Iran pour le Moyen Orient, ont pour objet d'illustrer les causes et les effets de la dégradation forestière et de la déforestation. Elles insisteront particulièrement sur les leçons apprises ainsi que sur la formulation des besoins prioritaires en terme de stratégies et de méthodologies visant à améliorer le rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts, dans l'aménagement intégré et soutenu des espaces forestiers et pastoraux.

La mission dont la durée a été trop courte a eu lieu du 27 février au 26 mars 2002. Les termes de référence, l'itinéraire de la mission, ainsi que les personnes rencontrées sont détaillés dans les annexes 1, 2 et 3 respectivement. Une erreur d'interprétation a fait que le consultant national n'a été recruté que suite au départ du consultant international. Ce dernier a pu cependant bénéficier de toute la sollicitude de son homologue désigné qui n'a ménagé aucun de ses moments libres pour prendre part aux travaux et qui a aidé à la finalisation du rapport de la mission.

La mission voudrait rendre un hommage particulier à la Représentation de la FAO à Tunis pour tout le support et la logistique mis à sa disposition. A cet effet, elle tient à remercier vivement Mr. Mustapha Sinaceur, Représentant Résidant de la FAO, ainsi que tout le personnel de l'organisation pour leur hospitalité et leur aide précieuse. Notre appréciation va également à la Direction Générale des Forêts qui n'a ménagé aucun effort pour aider la mission au niveau de la recherche documentaire et de l'organisation des visites de terrain. Elle tient à témoigner sa reconnaissance et à adresser ses remerciements les plus vifs à tous ceux qui l'ont accueillie et ont contribué au succès de ses travaux et plus particulièrement à MM. Ahmed Ridha Fkih et Ahmed Bouzid, respectivement Directeur Général des Forêts et Directeur du Développement Sylvo-pastoral à la DGF.

² FRA: Programme FAO pour l'Evaluation des ressources forestières (Forest Resources Assessment)

1. Présentation générale

1.1 Contexte

1.1.1 Brève description géographique et historique du pays

Pays le plus septentrional d'Afrique, la Tunisie occupe une position stratégique en Méditerranée. Elle se trouve à l'extrême pointe du Nord-est de l'Afrique et au centre du bassin méditerranéen. Située entre le 30^{ème} et le 37^{ème} degré de latitude Nord et couvrant 162.155 km², elle est limitée au Nord et à l'Est par la mer méditerranée sur 1250 km, à l'Ouest par l'Algérie sur 1.050 km et au Sud dans sa partie saharienne par la Libye sur 480 km.

1.1.2 Caractéristiques démographiques et économiques

Urbaine à plus de 62%, la population tunisienne était estimée en 1999, à environ 9,4 millions d'habitants. Le taux de croissance démographique qui s'est établi à 1,15 % est parmi les plus faibles du continent africain.

Au plan économique, la Tunisie a réalisé au cours du Neuvième Plan³ des avancées significatives sur la voie de la stabilisation du cadre macro-économique. Elle a enregistré entre autres :

- Une croissance moyenne soutenue de 5,4% du PIB pour les quatre premières années du 9^{ème} plan ;
- La maîtrise de l'inflation ramenée à 2.7% en 1999 ;
- Une progression de l'investissement au rythme soutenu de 13.5% par an;
- L'amélioration des équilibres financiers extérieurs avec baisse du taux d'endettement ;
- La préservation des équilibres financiers intérieurs avec la maîtrise du déficit budgétaire.

Le secteur de l'agriculture et de la pêche, dont les performances ont permis d'atteindre l'autosuffisance pour la plupart des produits, a contribué en moyenne à hauteur de 13.5% au PIB, dans une fourchette raisonnable de 11 à 16%.

1.1.3 Gouvernement et administration

La République tunisienne a été proclamée en 1957 et la première constitution adoptée en 1959.

Le Ministère de l'Agriculture est responsable de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale de développement agricole qui comprend la gestion durable des ressources

³ 1997-2001

naturelles. Les Commissariats Régionaux de Développement Agricole (CRDA) en sont les principales structures d'intervention au niveau des gouvernorats.

Le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire est chargé de la formulation et de la mise en œuvre, en collaboration avec les autres ministères et institutions concernés, de la politique de l'Etat dans les domaines de la protection de l'environnement et de la nature, de l'amélioration du cadre de vie, ainsi que de l'aménagement du territoire.

1.1.4 Cadre politique et juridique

Le pays s'engage dans le 10^{ème} plan de développement économique et social⁴ au cours duquel, il est prévu le maintien au sein de la stratégie agricole, de:

- La réduction des disparités entre les zones urbaines et rurales ;
- La promotion du développement social ;
- L'amélioration la productivité agricole et des conditions du milieu.

Les espaces forestiers tunisiens ont été soumis dès 1959 à la première législation forestière nationale communément appelée code forestier. Celui-ci a été complété par la législation sur les parcours promulguée en 1975. Ces deux lois ont un caractère conservateur trop prononcé et nécessitent d'être revues pour mieux tenir compte des réalités sociales des contextes forestier et pastoral (voir 3.2).

1.1.5 Systèmes de planification et plans nationaux de développement

La Tunisie ayant hérité un espace inégalement développé du fait de son passé colonial a choisi l'approche de la planification pour la réalisation de son œuvre de développement.

Dans ce cadre, le développement régional est consacré comme un axe fondamental de la politique de développement économique et social. L'action régionale consiste à diffuser d'une manière aussi large que possible les fruits de la croissance à l'ensemble des régions du pays et d'atténuer les déséquilibres régionaux. On peut distinguer quatre périodes au cours desquelles le thème de développement régional a subi des modifications substantielles tant au niveau de la conception qu'au niveau institutionnel :

1. La première période (1962-1971) correspond à la première décennie de développement et marquée par : 1) l'adoption du système de planification centralisé, 2) l'implantation des pôles de développement décentralisés, 3) la création d'Offices de Mise en Valeur Agricole et de Commissariats Régionaux de Développement Agricole, 4) la collectivisation des terres agricoles.
2. La deuxième période (1972-1980) se caractérise par l'adoption d'une politique économique d'inspiration libérale. Dans ce contexte, la stratégie de développement régional reste dominée par le souci de réduire les disparités régionales à travers l'introduction des Programmes de Développement Rural (PDR) visant la promotion de l'emploi et l'amélioration des conditions de vie de la population rurale ainsi que l'implication des autorités régionales dans la mise en place de la planification régionale.

⁴ (2002-2006)

3. La Troisième période (années 80) consacre le développement rural et agricole en tant qu'axe stratégique dominant du développement régional. Les outils de planification régionale sont améliorés par l'élaboration des monographies de cartes de priorités régionales et par le lancement en 1984 du Programme de Développement Rural Intégré (PDRI) dont les objectifs donnent la priorité entre autres, à l'investissement productif, l'intégration des actions, la participation des bénéficiaires, l'amélioration des revenus de la population rurale défavorisée, le développement des ressources naturelles, la consolidation de la recherche et de la vulgarisation et le renforcement des équipements collectifs.
4. La quatrième période ayant marqué l'évolution du développement régional a mis l'accent sur la valorisation de l'investissement privé par la création d'un environnement favorable au développement de l'entreprise privée. Les régions sont invitées à contribuer à l'effort national en mobilisant leurs capacités et potentialités, en encourageant l'innovation et en incitant le secteur privé à jouer un rôle important.

1.2 Caractéristiques environnementales

1.2.1 Géologie

A cheval sur le domaine atlassique et le vieux continent africain, la Tunisie montre une structure plissée au nord et une structure monoclinale au sud. Les terrains sont sédimentaires sauf à la Galite (roche éruptive).

1.2.2 Physiographie et sols

La Tunisie comprend 3 grandes régions naturelles, à savoir :

Le Nord

La Tunisie du Nord qui englobe dix gouvernorats, est faite de zones de relief au Nord-ouest et de la basse vallée de la Medjerda et du Cap Bon au Nord-est. Forestière par excellence, la région de Kroumirie-Mogods (Nord-ouest) couvre une superficie de 300.000 ha, comprise dans une bande étroite occupant toute la partie septentrionale de la Tunisie entre 400 m et 1203 m d'altitude. Au Sud de cette bande et au Nord de la Dorsale, le Haut Tell se compose de plateaux dont l'altitude moyenne oscille entre 500 m et 800 m, avec quelques hauts pics atteignant plus de 1.000 m. Le Nord-est est constitué par la basse vallée de la Medjerda et le Tell maritime formés de plaines alluvionnaires et de basses collines drainés par les oueds Joumine, Tine et Meliane. La péninsule du Cap Bon, prolongement de la dorsale à faibles altitudes dispose d'un relief légèrement plus accidenté dans sa partie occidentale.

Le Centre

La Tunisie du Centre couvre sept gouvernorats et comprend plusieurs sous régions. La Dorsale est une chaîne de montagnes de moyenne altitude (400-600 m.) orientée SO-NE, large d'environ 30 Km; elle est dominée par quelques hauts reliefs comme ceux de Jebel Serj (1.357 m.), Jebel Béréno (1.419 m.) et Chaambi (1.544 m.). Plus au sud, se trouvent de vastes espaces pastoraux qui comprennent : i) les basses steppes de l'Est (Kairouan et Sfax Nord) parsemées de vastes sebkhas et drainées par les oueds Merguellil et Zroud ; ii) le Sahel

presque uniquement agricole ; et iii) les hautes steppes occidentales (altitudes variant de 700 m. au pied de la dorsale, à 300 m. au sud) constituent un plateau étendu où l'on trouve quelques reliefs très prononcés comme Djebel Selloum (1.248 m.) et le Mghila (1.387 m.).

Le Sud

La Tunisie du Sud constitue une région de transition vers le Sahara. On y distingue les basses plaines qui s'étalent au sud des hautes steppes, de la frontière algérienne au Golfe de Gabès. La sous-région du Jérid coïncide avec les limites du Gouvernorat de Tozeur au sud-ouest. Les Matmatas constituent de petites montagnes pouvant atteindre 600 m. de haut, au milieu de vastes étendues plates. La sous-région de Jeffara-El Ouara à la frontière avec la Libye, correspond à la région pastorale la plus méridionale du pays, tandis que la région des Dahars est quasiment inhabitée.

1.2.3 Climat

La Tunisie jouit d'un climat méditerranéen, doux et clément avec des températures moyennes de 11°C en hiver et de 29 °C en été. Elle est subdivisée en cinq étages bioclimatiques selon un gradient croissant d'aridité Nord Sud. La couverture pédologique tunisienne présente de la même manière une succession de sols représentatifs de ce gradient. L'étage humide au nord, avec des précipitations comprises entre 1.000 -1.500 mm, favorise les sols bruns, riches en matière organique, colonisés par les chênes liège et les chênes zeen. Plus bas, l'étage sub-humide (pluviométrie 700-1.000 mm /an) est caractérisé par des sols argileux (vertisols) alors qu'au niveau de l'étage semi-aride de la Tunisie centrale, (précipitations de 500-700 mm/an) ce sont les sols à accumulation calcaire qui occupent l'essentiel du paysage. Les sols salins (Kairouan), les sols bruns steppiques et les sols squelettiques (régosols et lithosols) forment l'essentiel de la couverture pédologique en milieu aride (précipitations 300-500 mm/an) plus au sud. Enfin, à l'extrême sud du pays l'étage saharien avec des précipitations moyennes annuelles inférieures à 300 mm/an, présente des sols pavés par des dalles calcaires et des croûtes gypseuses. Chaque étage possède des différences climatiques basées sur les moyennes des minima du mois le plus froid qui déterminent les variantes de l'étage bioclimatique (chaud, tempéré, frais, froid et très froid). Les précipitations annuelles sont irrégulières et inégalement réparties selon les saisons et les régions.

1.2.4 Ressources biologiques

La fragilité des écosystèmes, la variabilité inter-annuelle liée au caractère méditerranéen du climat, la proximité du Sahara et la présence d'une population rurale importante en milieu forestier constituent des facteurs essentiels dans le façonnement des paysages. La végétation naturelle est selon toute évidence étroitement liée au zonage bioclimatique et à la nature des sols. Elle varie en composition, structure, densité et hauteur selon une gradation Nord-Sud.

Les forêts denses et riches du point de vue floristique se trouvent au nord du pays⁵. Au centre, elles sont plus ouvertes et plus basses, tandis qu'au sud, elles deviennent rares, très fragiles et clairsemées.

Tout aussi déterminante est l'influence de l'homme qui a largement contribué à transformer la physionomie de la végétation et la répartition de la faune. Des nouvelles formations végétales

⁵ Kroumirie-Mogods.

se sont substituées aux forêts détruites par action anthropique qui prennent la forme de maquis dans le nord, de garrigues dans le centre et de steppes dans le centre et le sud du pays.

La flore se compose de 5500 espèces et sous-espèces. Selon une étude du MEAT⁶ la flore sauvage tunisienne se compose de 20 espèces endémiques, 103 espèces très rares et 240 espèces rares. La faune tunisienne comprend 75 espèces de reptiles, batraciens et poissons et un nombre impressionnant d'invertébrés. Parmi les espèces les plus menacées, 26 seraient des mammifères, 10 des reptiles et 9 des amphibiens.

1.2.5 Ressources en eau et en terres

Le capital des ressources naturelles bien connu aujourd'hui est limité, fragile et inégalement réparti et utilisé sur l'ensemble du territoire.

Types, distribution et occupation des terres

Le territoire tunisien occupe 16,5 millions ha ; il englobe 2,9 millions ha de terres fertiles à haute aptitude agricole dont 570 000 ha irrigables ; 6,5 millions ha de terres au potentiel moyen à faible et 7,1 millions ha de terres incultes dont:

- 3,2 millions ha d'accumulations sableuses (Grand Erg),
- 2 millions ha d'espaces salins (chotts et sebkhas) et de
- 1,9 millions ha d'affleurements rocheux nus.

L'occupation moyenne des sols est de: i) 5.781.000 ha terres agricoles ; ii) 840.000 ha forêts ; iii) 4.606.000 ha parcours ; et de 6.297.000 ha terres incultes.

L'occupation agricole des terres se répartit comme suit :

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| • Céréaliculture | 2 100 000 ha |
| • Oléiculture | 1 476 000 ha |
| • Autres arboricultures | 576 448 ha |
| • Cultures Fourragères | 300 000 ha |
| • Cultures maraîchères | 120 000 ha |
| • Autres cultures & friches | 65 000 ha |

La superficie emblavée en cultures annuelles varie considérablement d'une année à l'autre, en fonction des niveaux pluviométriques atteints. Les périmètres irrigués qui contribuent au tiers de la production agricole totale, couvrent une superficie de 340 000 ha, soit près de 7% des superficies totales cultivées. Les forêts, les parcours naturels et les steppes à alfa totalisent 5,674 millions ha tandis que les espaces de dunes, les chotts et les Sebkhass occupent plus que le tiers de la surface du pays.

La croissance de type expansif qui caractérise le milieu urbain, se fait à l'insu de la planification urbaine et des lois relatives à la protection de l'environnement et se solde par

⁶ Etude nationale de la diversité biologique en Tunisie MEAT/GEF/UNEP.1999. Cité par Stratégie nationale de Développement Forestier et Pastoral – Juillet 2001.

une perte annuelle de 4.000 ha de terres agricoles (Source : Rapport National de l'Environnement 1997).

Situation et caractéristiques des ressources en eau

Il tombe sur la Tunisie quelques 36 milliards de m³ de pluie/an dont la répartition se présente ainsi :

Tableau 1 : Répartition des pluies par surface en Tunisie

Rubrique	Nord	Centre	Sud
Répartition des pluies	41%	29%	30%
Répartition des surfaces	17%	23%	60%

Source : MEAT – Rapport National : L'Etat de l'Environnement 1997.

Parce que limitées, les ressources en eau potentielles (écoulement total) qui totalisent 4 540 Mm³/an dont 3 844 Mm³ mobilisables, sont vitales pour le pays. Ces ressources se répartissent en 2 700 Mm³ d'eaux de surface (60%) et 1 840 Mm³ d'eaux souterraines (40%). Ces dernières sont à distinguer en eaux de nappes phréatiques (664 Mm³/an) et en eau des aquifères profonds (1 176 Mm³/an).

Les eaux de surface se répartissent ainsi :

- 2 185 Mm³/an au Nord ;
- 290 Mm³/an au Centre ;
- 225 Mm³/an au Sud.

La variabilité dans le temps des eaux de surface, fait qu'en réalité et par rapport à la moyenne de 2 700 Mm³/an, l'on ne dispose que de :

- 2 230 Mm³ une année sur deux ;
- 1 500 Mm³ une année sur cinq ;
- 1 250 Mm³ une année sur dix.

Les eaux souterraines se répartissent quant à elles, de la sorte :

- 828 Mm³/an dans le Sud, en partie sous forme fossile ;
- 549 Mm³/an dans le Nord ;
- 463 Mm³/an dans le Centre.

Les volumes d'eau susceptibles d'être utilisées sans aucune restriction (salinité < 1,5 g/l) représentent à peine 50% de la ressource totale disponible. La croissance démographique et l'augmentation de la consommation d'eau potable/habitant constituent un véritable défi, surtout en zone aride. La stratégie mise en oeuvre depuis 1990, comporte un plan décennal de mobilisation des ressources hydrauliques qui prévoit la construction de : 21 barrages, 203 barrages collinaires et 1000 lacs de retenues, 1760 forages et 98 stations d'épuration.

1.3 Facteurs humains et caractéristiques socio-économique

1.3.1 Population, Démographie

Paramètres démographiques

Depuis la 2^{ème} moitié de la décennie 80 le taux de croissance naturelle de la population est en rapide diminution puisqu'il n'a atteint que 1,7 % pour la période 1994-2000. Les prévisions de croissance démographique faites par l'Institut National de la Statistique sont les suivantes : 1,4 % pour la période 2000-2010 et 1,0 % pour la période 2010-2025. La population du pays évoluerait de 8 785 364 en 1994 à 9 730 000 en 2000, puis de 11 200 000 en 2010 à 11 300 000 en 2025.

La population rurale semble avoir atteint son maximum et devrait progressivement décroître. Cette caractéristique est capitale pour toute réflexion future portant sur les modes de développement à long terme des zones rurales, ainsi que sur les modalités d'exploitation des ressources naturelles.

Mobilité spatio-temporelle des populations

L'étude stratégique "Migration intérieure et développement régional" a mis en évidence : i) une mobilité de plus en plus intercommunale et interrégionale ; ii) une corrélation positive entre la taille d'une ville et son pouvoir attractif ; et iii) une croissance naturelle nettement plus faible en milieu urbain comparée au milieu rural, les migrations intérieures étant en partie compensées par des différentielles de croissance naturelle. Selon les prévisions, la population rurale qui représentait 39% de la population totale devrait passer à 29% en 2010, puis à 24% en 2025.

La problématique genre

Les droits essentiels de la femme tunisienne ont été acquis dès l'indépendance dans le cadre du Code du Statut Personnel. C'est en 1992 que le Ministère des Affaires de la Femme et de la Famille a été créé. Depuis, les VIII^{ème} et IX^{ème} Plans (1992-1996 et 1997-2001) ont accordé une importance particulière à la consolidation des acquis des femmes et à la mise en œuvre de programmes d'action visant leur promotion.

Une stratégie et un plan d'action visant la promotion de la femme rurale ont été élaborés à partir de 1998 avec pour orientations principales :

- La création d'une banque de données et de statistiques par genre ;
- La conception et la mise en œuvre de projets ciblant la femme rurale et montagnarde ;
- L'amélioration du contexte socio-économique et culturel de la femme rurale et montagnarde ;
- L'implication des femmes dans les structures associatives et professionnelles et leur soutien en termes d'accessibilité aux ressources, aux services et aux facteurs de productions.

Emploi

Les recensements de la population et de l'habitat (1966, 1975, 1984, 1994) et les enquêtes sur l'emploi (1989, 1997, 1999, 2000, 2001) effectués par l'Institut National de la Statistique (INS) montrent qu'actuellement:

- La population active est de l'ordre de 3,3 millions de personnes;
- Le secteur agricole fournit du travail à environ 22% de la population active occupée;
- Le commerce et les services y contribuent pour 44,1% et les autres activités - industrie, mines, énergie etc. - pour 33,9% ;
- Le taux de chômage est de 15%.

1.3.2 Caractéristiques économiques

Systèmes de production agricoles, pastoraux et forestiers

Les principaux systèmes de production agricoles, pastoraux et forestier se présentent comme suit :

1-Systèmes de production agricole : La production agricole est basée sur quatre systèmes principaux : céréaliculture, arboriculture, élevage et cultures maraîchères.

- *Céréaliculture* : La superficie moyenne annuelle emblavée durant le 8^{ème} Plan est de 1.598 000 ha. L'utilisation d'engrais chimiques, le recours au désherbage chimique, les labours mécanisés et en pente, l'érosion et la destruction de la végétation forestière pour la mise en culture constituent la problématique de ce système de production agricole ;
- *Systèmes fourragers* : la production des 270 000 ha des cultures fourragères est de 900 millions d'UF/an représentant près de 14% des besoins alimentaire du cheptel. Le reste est comblé d'une part à concurrence de 13,5% par la production de concentré (850.000 t/an) et le reste (72,5 %) par le pâturage des couverts végétaux naturels. Les contraintes des systèmes fourragers sont reliées à l'inadaptation des semences importées, des techniques de production et des principes de rotation des cultures ;
- *Cultures industrielles* : La superficie annuelle de la betterave à sucre durant le 8^{ème} Plan a atteint 5.730 ha/an. La production moyenne est de 269 000 t/an. La superficie moyenne de tabac réalisée durant le même plan est de 4.072 ha ;
- *Arboriculture* : La superficie réservée à l'arboriculture dépasse légèrement 2 millions ha, avec pour principale culture l'olivier (1.470.000 ha en 1996) ;
- *Cultures maraîchères* : Elles occupent près de 148.300 ha dont 13.000 ha sont conduits en sec, ce qui représente environ 3% de SAU et presque 50% des cultures irriguées du pays. Du fait de l'intensification, cette faible superficie contribue à concurrence de 15% de la valeur de la production agricole totale, soit un peu moins que les céréales qui occupent 30% de SAU.

2-Les systèmes d'élevage : En Tunisie l'élevage a toujours revêtu une grande importance économique, sociale et écologique. Les dernières décennies ont été marquées par un bouleversement total dans les méthodes d'élevage. Deux modes de gestion sont observés :

- *Elevage organisé ou intensif* : animaux généralement de race pure importée, disposant de terres agricoles et d'un système de cultures fourragères ;
- *Elevage traditionnel ou extensif* : C'est le mode d'élevage le plus répandu chez les petits (85% du total de l'élevage) et moyens exploitants agricoles. Ce type d'élevage utilise souvent des races locales (essentiellement d'ovins et de caprins) et ne dispose que de peu de terres pour la pratique des cultures fourragères. La plupart des éleveurs utilisent principalement les formations végétales naturelles sans aucune notion de gestion des

ressources naturelles. (Source : Etude de la diversité biologique de la Tunisie, rapport de synthèse, MEAT, 1996).

Rôle du secteur agricole dans l'économie nationale

Le secteur agricole qui a contribué à 9% des exportations de biens en 2002, continue d'avoir une place importante dans l'économie du pays même si sa part dans le PIB a tendance à baisser régulièrement ; elle était en effet de 13,2% en 2000 contre 16,3% en 1990. En dépit de fortes variations inter annuelles, le secteur agricole a bénéficié d'une croissance moyenne annuelle de 4% depuis 1976. Les investissements publics bénéficient de façon prépondérante au secteur de l'agriculture et l'hydraulique, surtout à la construction de barrages, qui a représenté 2/3 des investissements publics.

Les produits alimentaires sont importants puisqu'ils représentent 10% à la fois des exportations et des importations. L'arboriculture fruitière couvre à elle seule 50 % des superficies cultivées. Avec près de 8 millions d'ovins et caprins et 800.000 bovins, l'élevage représente pour sa part 36% de la valeur de la production agricole nationale.

Rôle de la foresterie dans l'économie du pays

Le secteur forestier participe de façon souvent déguisée, mais néanmoins marquante à l'économie nationale et cela grâce à de nombreux produits tels le bois, le liège l'alfa, les fourrages, les plantes médicinales et autres produits forestiers non ligneux, qu'il offre soit à la transformation, soit à la consommation directe.

Les recettes directes provenant de la production forestière ont évolué de manière significative passant de 1 à 2 millions de dinars entre les années 70 et 80, pour atteindre ensuite 5 millions de dinars en 1991 puis 11,6 millions de dinars en 1997. Les quantités importantes de fourrages et de bois de feu prélevés directement et sans redevances par les usagers des forêts correspondent à des valeurs économiques estimées respectivement à 100 et 35 millions de dinars. Les recettes globales de la production forestière sont de l'ordre de 145 millions de dinars, tandis que la faune exportée rapporte 4 millions de dinars. Enfin, les nombreux PFNL des forêts tunisiennes participent de façon significative à l'économie forestière en réalisant 30 % de la moyenne annuelle des revenus des usagers.

1.4 Sécurité alimentaire et tendances de consommation

1.4.1 Sécurité alimentaire

Les performances du secteur agricole ont permis au pays d'atteindre son autosuffisance au niveau de la plupart des produits alimentaires. La Tunisie reste cependant déficitaire en matière de céréales dont la production fluctue au gré des années pluviométriques. Des pénuries saisonnières sont observées également au niveau de la production des pommes de terre.

1.4.2 Tendances évolutives de la consommation alimentaire

L'INS réalise tous les cinq ans une enquête nationale sur le budget et la consommation des ménages. Sept enquêtes sont réalisées depuis l'indépendance : 1967, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 et 2000. L'enquête touche deux domaines d'études : les dépenses des ménages et la consommation alimentaire. Les dépenses moyennes par ménage et par an se sont multipliées

par 7 durant les 25 dernières années, comme indiqué au tableau 2. La structure de la consommation des ménages montre que l'alimentation a toujours été la première source de dépense de la famille tunisienne (voir tableau 3).

Tableau 2: Dépenses moyennes annuelles par ménage

Objet	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Dépense moyenne par ménage et par an (dinars)	874	1 469	2 665	4 033	5 115	6 505

Source : INS

Tableau 3: Structure des dépenses des ménages tunisiens

Fonctions	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Alimentation (%)	41,7	41,7	39,0	40,0	37,7	-
Habitation (%)	27,9	29,0	27,7	22,0	22,2	-
Habillement (%)	8,8	8,5	6,0	10,2	11,9	-
Hygiène et soins (%)	5,4	5,7	7,0	8,7	9,6	-
Transport et télécommunication (%)	4,7	4,9	9,0	8,2	8,7	-
Enseignement, culture et loisir (%)	8,0	7,7	8,9	8,5	8,9	-
Autres dépenses (%)	3,5	2,5	2,4	2,4	1,0	-
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

Source : INS

La consommation alimentaire a été multipliée par le même coefficient 7 durant les 25 dernières années, ce qui implique un passage d'une société traditionnelle à une société de consommation d'où une plus grande dépendance vis-à-vis de l'importation d'une part, ainsi qu'un plus grand recours aux systèmes de production très intensifs, qui ne sont pas, souvent, adaptés aux conditions du pays.

1.4.3 Profils et tendances évolutives de consommation énergétique

Avec plus de 4% de croissance annuelle, la consommation d'énergie atteint 5,4 Mtep⁷ en 1996 dont 36 % provenant de gaz naturels. Une étude portant sur l'énergie issue du bois⁸ indique qu'il joue encore un rôle décisif en ce qui concerne la satisfaction des besoins en énergie des ménages en Tunisie, notamment au sein des ménages ruraux.

2. Ressources forestières et pastorales: état présent et aménagement

D'après les résultats de l'inventaire national des ressources forestières et pastorales (IFPN, 1995), la superficie du couvert végétal naturel en Tunisie est de 5.744.000 ha et se répartit comme suit :

- 970 000 ha de forêts naturelles et artificielles ;
- 743 000 ha de nappes alfatières ;
- 4 031 000 ha de parcours naturels.

⁷ Millions de tonnes en pétrole

⁸ Analyse du bilan de Bois Energie et Identification d'un Plan d'Action en Tunisie : DGF, Avril 1999.

2.1 Systèmes d'inventaires et d'information forestiers

Le premier inventaire forestier et pastoral national (IFPN) qui a été réalisé au cours de la période 1989-1995 a permis de: i) avoir une bonne connaissance des ressources forestières et pastorales ; ii) créer une base de données cartographique et statistique de ces ressources ; iii) mettre en place un système d'information forestier et pastoral⁹ ; iv) mettre en place un système informatique de planification forestière (SIPF) ; et v) acquérir des équipements et outils (cartes, photos aériennes, logiciels informatiques) ayant contribué à l'amélioration des aménagements forestiers et pastoraux..

Un programme de mise à jour de l'inventaire est en cours. Il permettra d'appréhender toute évolution dans la couverture du sol concernant notamment les forêts incendiées, les défrichements, les reboisements et l'exploitation forestière.

2.2 Caractéristiques du patrimoine forestier

2.2.1 Aperçu des statuts fonciers¹⁰

L'administration forestière gère plus de 2,793 millions ha de terres, composées de : i) 1,055 millions ha appartenant au domaine de l'Etat, dont 287.000 ha de reboisements; ii) 1,691 millions ha de parcours collectifs; iii) 47.000 ha de forêts privées, dont 30.000 ha de reboisement.

La situation foncière des terrains forestiers et des terres de parcours n'est toujours pas apurée, loin s'en faut. Le processus d'immatriculation du domaine de l'Etat est en fait gelé depuis longtemps. Selon les données disponibles à la DGF, la situation foncière du domaine forestier de l'Etat (forêts domaniales) est définie comme suit : i) Terrains définitivement immatriculés au profit de l'Etat : 532 363 ha ; ii) Terrains en cours d'immatriculation au profit du domaine de l'Etat : 188 627 ha ; iii) Terrains dont les demandes d'immatriculation ont été rejetées : 204 746 ha.

2.2.2 Le patrimoine forestier global

D'après les statistiques de l'IFPN 51,8% de la superficie forestière totale est considérée comme productive. Les maquis et garrigue couvrent 33,8% de la surface forestière totale tandis que les tranchés pare-feu, les pistes et les clairières forestières représentent 14,4% de celle-ci. Le tableau 4 détaille les principales formations végétales tunisiennes.

A l'échelle nationale, le taux du couvert végétal naturel s'élève à 11,6% (partie désertique et saharienne non comprises). Dans les régions sahariennes, qui représentent la moitié de la superficie concernée par l'inventaire, le taux du couvert végétal est inférieur à 1%. Il est de 10% dans le centre du pays qui représente ¼ de la superficie inventoriée. Ce taux est supérieur à 15% dans le Nord qui représente aussi ¼ de la superficie inventoriée. Un examen plus détaillé de la végétation donne la répartition des groupements ci-après (tableau 5) :

⁹ GIS SIFOP.

¹⁰ Source: Plan Directeur National de Développement Forestier et Pastoral.

Tableau 4: Principaux types de formations végétales de la Tunisie

Type de végétation	Superficie (ha)	Pourcentage
Forêts	500.826	3,02%
Boqueteaux	2.164	0,01%
Maquis et garrigues arborés	132.898	0,80%
Maquis et garrigues non arborés	194.849	1,18%
Total forêts	830.737	5,02%
Prairies et pelouses	3.687	0,02%
Nappes alfatières	743.306	4,49%
Autres formations pastorales	3.338.965	20,16%
Végétation des milieux ripicoles	45.788	0,28%
Complexe steppe/agriculture	528.055	3,19%
Autres formations végétales	46.228	0,28%
Total terrains de parcours	4.706.029	28,42%
Autres terrains forestiers	12.974	0,08%
Autres terrains	128.006	0,77%
Terrains cultivés	4.774.023	28,83%
Eaux et zones humides	393.421	2,38%
Terrains bâtis	179.639	1,08%
Total général	16.561.595	100,00%

Tableau 5: Principaux groupements et secteurs sylvo-pastoraux de Tunisie:

Principaux groupements	Surface(ha)	Commentaires	Utilisation
Série du pin d'Alep	400.000	50% de forêt et 50% de garrigues	Bois, pâturage, PFNL, lutte contre érosion
Série du chêne liège	90.379	60.379 ha de forêt et 30.000 ha de maquis	Liège, PFNL, pâturages
Série du Thuya de Berbérie	33.000	forêts moyennes et garrigues	Bois, Pâturage, érosion
Série du chêne kermès	10.000	souvent mélangés avec espèces introduites	Pâturage, bois, PFNL, fixation de dunes, tourisme
Série du chêne zéen	6.414	En altitude dans la Kroumirie	Bois, PFNL, pâturages, tourisme
Série du chêne vert	5.000	sommets de la Dorsale et du Haut Tell	Bois, pâturage, PFNL, charbon de bois
Série du pin maritime	3.930	très localisées (ouest de Tabarka)	Bois, pâturage, PFNL
Parcours à <i>Artrophytum sp.</i>	869.100		Pâturage, PFNL, lutte contre érosion
Steppes à alfa	743.300	Très dégradés <250.000 ha nappes exploitables	Pâturage ,PFNL, lutte x érosion
Complexe steppique à armoises	446.000	très dégradées: moins de 300.000 ha résiduels	Pâturage, PFNL, lutte contre érosion
Steppes à <i>Anthyllis sericea</i>	417.200		Pâturage ,PFNL, lutte contre érosion

2.2.3 Le patrimoine de forêts naturelles

Il n'a pas été possible de distinguer dans les données de l'IFPN entre les forêts naturelles et les forêts artificielles. Les chiffres donnés au tableau 6 concernent l'ensemble des espèces dont les superficies se répartissent comme suit :

Les forêts naturelles sont composées essentiellement des espèces suivantes : Pin d'Alep, Chêne liège, Chêne zéen, Genévrier de Phénicie et Cyprès, Thuya, Chêne kermés, Pin maritime, Chêne vert etc. Ces espèces se trouvent à l'état pur ou en mélange avec d'autres espèces forestières. Les forêts de Chêne liège, de Chêne zéen et de pin maritime sont situées dans le nord de la Tunisie (Kroumirie- Mogods). Par contre, les forêts de Pin d'Alep se trouvent dans le centre et le sud, essentiellement au niveau de la Dorsale et les Hautes Steppes. Les forêts résineuses couvrent 457.000 ha (55% de la superficie forestière). Les feuillus occupent 179.000 ha correspondant (22% de la superficie forestière totale). Les maquis-garrigues couvrent 194.000 ha (23% de la surface forestière totale).

Tableau 6: Répartition des espèces forestières en Tunisie.

Principales espèces	Superficies	%	Principales espèces	Superficies	%
Les feuillus	178.986 ha	22 %	Les résineux	456.902 ha	55%
Acacias	12.624 ha	7 %	Pin d'Alep	296.571 ha	65 %
Chêne liège	45.461 ha	25 %	Pin maritime	3.811 ha	1 %
Chêne zéen	6.414 ha	4 %	Thuya	21.786 ha	5 %
Autre chênes	1.452 ha	1 %	Résineux divers	35.713 ha	8 %
Eucalyptus divers	28.360 ha	16 %			
Mélanges à prépondérance feuillue	29.643 ha	17 %	Mélange à prépondérance résineux	11.186 ha	2 %
Maquis/garrigues arborés feuillus	45.064 ha	5 %	Maquis/garrigues arborés résineux	87.834 ha	19 %
Maquis et ou garrigues	189.849 ha	23 %			

Source : IFPN

2.2.4 Le patrimoine de forêts artificielles (plantations forestières)

Il est difficile d'avoir des chiffres fiables sur les reboisements réalisés avant 1990. On connaît cependant avec quelque précision les superficies reboisées depuis. Avant cette date il ne s'agissait le plus souvent que d'estimations difficiles à vérifier en l'absence d'inventaire et qui se chiffrent à 285 000 ha¹¹ de plantations. Les superficies reboisées de 1990 à 2000 ont porté sur 123 000 ha (Tableau No 7). Les reboisements intéressent des terrains de statuts juridiques différents. Il s'agit dans la majorité des cas de terrains nus et de dunes littorales et continentales relevant du domaine forestier. Environ 30 000 ha de terres privées ont été reboisées dans les années soixante.

On distingue les reboisements de protection et les reboisements de production. Les espèces couramment employées sont :

¹¹ D'après Mongi Ben M'Hamed Rapport de la Tunisie . Cinquième session du comité des forêts méditerranéennes «Sylva Mediterranea» Faro (Portugal) 16-20 mars 1992.

- *Eucalyptus camaldulensis* ;
- *Eucalyptus astringens* ;
- *Pinus pinea* ;
- *Pinus pinaster* ;
- *Acacia spp.*

Actuellement, une grande importance est accordée à l'utilisation des espèces autochtones suivantes dans leur aire naturelle, d'où la difficulté de différenciation entre forêt naturelle et forêt artificielle:

- *Pinus halepensis* ;
- *Cupressus sempervirens* ;
- *Quercus suber*.

Pour les brise-vent, les principales espèces plantées sont Casuarina, Cyprès, Tamarix et Peuplier alors que l'Eucalyptus est utilisé pour les plantations routières.

Les plantations réalisées se répartiraient par gouvernorat comme indiqué au tableau 7.

Les incertitudes concernant les chiffres montrent à quel point il est urgent de disposer, au-delà des données de l'IFPN, d'une évaluation périodique consolidée des reboisements réalisés.

Tableau 7: Plantations forestières sur domaine forestier par gouvernorat de 1990 à 2000

Gouvernorat	Superficie ha	% du total	Gouvernorat	Superficie ha	% du Total
Béja	13.701	11,1%	Ariana	3.647	3,0%
Kairouan	11.565	9,4%	Ben Arous	3.055	2,5%
Siliana	11.303	9,2%	Sousse	2.811	2,3%
Jendouba	11.189	9,1%	Tataouine	2.708	2,2%
Nabeul	8.057	6,5%	Médenine	2.577	2,1%
Le Kef	7.295	5,9%	Sfax	2.178	1,8%
Bizerte	7.218	5,9%	Kébili	1.605	1,3%
Gafsa	6.971	5,7%	Tunis	1.589	1,3%
Kasserine	6.858	5,6%	Monastir	1.176	1,0%
Zaghouan	6.496	5,3%	Mahdia	875	0,7%
Gabes	5.631	4,6%	Tozeur	781	0,6%
Sidi Bouzid	3.958	3,2%			
TOTAL	123.240 ha				

Source: DGF/ DD

Pépinières forestières au service des plantations forestières et arbres hors forêt

Il existe 94 pépinières forestières qui ont produit 51 millions de plants de bonne qualité et d'espèces très diverses en 1999 selon la répartition suivante :

- 42 % espèces forestières ;
- 36 % espèces pastorales ;
- 15 % espèces pour le brise-vent ;

- 6,5 % espèces d'ornement ;
- 0,5 % espèces agroforestières.

1-Réhabilitation des pépinières forestières : A compter de 1990, et pour répondre aux besoins des programmes nationaux d'embellissement des villes et de création d'espaces verts, il a été décidé de spécialiser certaines pépinières régionales des gouvernorats côtiers et touristiques, dans la production exclusive de plants d'ornement. Il a été par ailleurs convenu que 5% de la capacité de production des autres pépinières forestières seraient réservés à la production d'espèces ornementales. Ainsi, la production de cette catégorie de plants a progressé de 60.000 plants en 1990 à 3,37 millions en 1999. Dans le cadre d'une plus grande diversification de plants produits en pépinière, la catégorie d'espèces à usages multiples (agro-forestières) a été fortement développée à partir de 1995, avec la mise en production de l'olivier, le figuier, le caroubier et le noyer.

Parallèlement à cela, un effort conséquent a été fourni afin d'améliorer les techniques de production de plants en pépinière forestière. C'est ainsi que la production de plants hors-sol a été adaptée avec succès au contexte tunisien. Basée sur un conteneur rigide sans fond qui évite la formation de chignon, un substrat à base de compost forestier¹², un système d'irrigation et de fertilisation programmable, ainsi qu'un dispositif d'ombrage, cette technique permet la production de plants sains, faciles à transporter et disposant de systèmes racinaires équilibrés et bien mycorhizés (pour les pins). Cette technique a été appliquée au niveau de 9 pépinières forestières d'une capacité de production d'1 million de plants chacune. Il est prévu mettre en œuvre cette technique de production de plants au niveau de 1/3 des pépinières forestières du pays.

2- Les nouvelles orientations en matière de pépinières forestières: Afin de satisfaire les besoins de la nouvelle stratégie de reboisement, 70 millions de plants devront être produits annuellement selon la ventilation suivante:

- 24 millions de plants forestiers pour reboiser 15 000 Ha ;
- 22 millions de plants pastoraux pour planter 22 000 Ha ;
- 9 millions de plants pour faire les regarnis ;
- 5 millions de plants ornementaux ;
- 10 millions de plants d'alignement et de brise vent.

Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire de :

- Augmenter la production de plants d'ornement ;
- Choisir les espèces appropriées et prometteuses pour les reboisements de production ;
- Lâcher 30% des pépinières présentant des difficultés et dont l'utilisation est irrationnelle.

Contribution à l'extension du patrimoine forestier national

Les défrichements se sont accélérés depuis les années 1920 du fait de: la mécanisation de l'agriculture coloniale en plaine, du cantonnement des paysans dans les zones marginales et

¹² 50% d'écorces broyées de pin pignon ou pin d'Alep, et 50% de bois pulvérisé d'*Acacia cyanophylla*.

les milieux arides, de l'accroissement démographique fulgurant qui a entraîné une pression accrue sur les massifs sylvo-pastoraux. La sédentarisation des populations paysannes par la distribution de terres collectives a accéléré ces processus de dégradation en fixant une exploitation précédemment sporadique.

Les massifs forestiers ont régressé de 1.100.000 ha à 690.500 ha entre 1920 et 1964. La nappe alfatière passait durant la même période, de 1.800.000 à 743.000 ha. Cette tendance est contenue actuellement grâce aux efforts consentis en termes de reboisement et développement des ressources naturelles.

Les données sur le bilan « plantation-perte » sont rares. Seul le rapport national établi à l'occasion de la Fête Nationale de l'Arbre (8 Novembre 1998) présente le bilan suivant : Les pertes durant la saison 1997-1998 sont estimées à 1490 ha dont :

- Incendies : 1 280 ha
- Défrichements : 200 ha
- Changement de vocation (d'utilisation des terres) : 10 ha

Les plantations effectuées durant la même saison sont de l'ordre de 31 513 ha, dont :

- Plantations forestières : 14 539 ha
- Plantations pastorales : 16 974 ha

Soit un bilan positif de l'ordre de 30 000 ha.

2.2.5 Le patrimoine des arbres hors-forêts

Définitions relatives à la notion de patrimoine d'arbres hors forêts

La définition proposée par la FAO pour les arbres hors-forêts (AHF) est la suivante : Arbres et arbustes (forestières et non forestières) sur des terres n'appartenant pas à la catégorie des forêts et autres terres boisées. Comprendant (non exclusif) :

- Arbres sur des terres ayant les caractéristiques des forêts et autres terres boisées mais :
 - ? Dont la superficie est inférieure à 0,5 ha ;
 - ? Dont les arbres sont capables d'atteindre une hauteur d'au moins 5 m à maturité in situ mais où le niveau de matériel sur pied est inférieur à 5% ;
 - ? Dont les arbres n'atteignent pas 5 m à maturité in situ mais où le niveau de matériel sur pied est inférieur à 10% ;
 - ? Arbre dans des rideaux-abris et ripisylves de moins de 20 m de large et couvrent une superficie de 0,5 ha ou moins.
- Arbres disséminés dans des prairies et des pâturages permanents ;
- Cultures arborées permanentes, vergers et prés-vergers comme les arbres fruitiers industriels, les cocotiers, les palmiers dattiers ;
- Arbres des systèmes arborés agroforestiers comme le café, la cacao, les arbres des jardins de case ;

- Arbres des environnements urbains et autour des infrastructures, comme les parcs et les jardins, autour des bâtiments et en bordure des rues, des routes, des cours d'eau et de canaux.

Selon cette définition, les arbres hors forêt sont localisés sur « les autres terres », c'est à dire sur les terres agricoles, les terres bâties, les terres dénudées et les terres nues.

Les arbres hors forêt constituent les systèmes agroforestiers, les vergers, les bosquets de faible superficie ; ils se trouvent dans les prairies, les espaces pastoraux et les exploitations agricoles où ils sont disséminés le long des rivières, des canaux et des routes ou dans les villes, les jardins et les parcs.

Fonctions, importance et enjeux des AHF

Tous les arbres ont potentiellement plusieurs usages. Dans le cas des arbres hors-forêts et du fait d'un emplacement assez souvent privilégié et accessible, ces potentialités sont davantage mises à profit. Arbres hors-forêts et arbres à usages multiples recouvrent souvent la même réalité. Les utilisations nombreuses de cette ressource induisent une importance socioéconomique indéniable et laissent supposer un enjeu environnemental de premier plan. Les arbres hors forêt font partie de la vie quotidienne de tout un chacun, elles constituent : un moyen de subsistance et une sécurité alimentaire pour certains paysans, une source de production (bois, fourrage, fruit, usage médical et aromatique), de service (abri, ombre, barrière), de protection (eaux, sols, cultures), de refuge pour la faune, d'amélioration de l'environnement rural et paysager.

Un même arbre remplit souvent plusieurs de ces fonctions et il est rare qu'une espèce soit entretenue pour un seul usage ou un seul produit.

Notion d'arbres hors forêt dans le contexte tunisien

Par référence à la définition de la FAO, certaines observations doivent être formulées dans l'étude de cas de la Tunisie :

- a. L'IFPN a identifié les peuplements forestiers et pastoraux dont la superficie minimale est de 0,5 ha.
- b. Les arbres en bordure des routes et les brise-vent ne sont pas inventoriés dans l'IFPN, les chiffres présents ont pour origine des enquêtes réalisées par les départements concernés ;
- c. L'étude de la stratégie d'aménagement rural n'a pas pris en considération les arbres hors forêts ;
- d. En Tunisie, l'arboriculture fruitière (tableau 8) couvre environ 2 millions d'hectares, dont 1,5 millions ha d'olivier, 14 000 ha d'agrumes ; 320 000 ha d'amandier, 23 334 ha de palmier dattier et 42 500 ha de pêchers. Si on comptabilise toute cette superficie avec le taux de couverture forestière du pays, la Tunisie n'est plus un PFCF ;
- e. Plusieurs départements ministériels s'occupent des arbres hors forêt (agriculture, environnement, équipement, intérieur). Dans chaque département une multitude d'opérateurs existe. Les principales municipalités (communes) disposent d'un service des espaces verts.
- f. Un important nombre d'arbres hors-forêts est inclus dans le taux de couverture forestière du pays : Plantations pastorales, plantations de CES et d'arbres ripisylves ;

- g. La notion de plantations rurales est très ancienne dans le pays, elle englobe les bosquets d'ombrage ou ceux situés en zone non cultivée ;
- h. Au Sud, les paysages englobent plusieurs plantations en bande : la bande routière (cinq rangées d'Eucalyptus de part et d'autre de la route Gafsa-Tunis sur 20 Km) et les bandes qui délimitent les terroirs des grandes familles ;
- i. Si l'on tient compte des arbres disséminés dans les pâturages, une grande partie de la steppe est à inclure dans le patrimoine des arbres hors forêts ;
- j. L'absence d'inventaire particulier des arbres hors forêt, la confusion et les problèmes de définition, la méconnaissance de leur rôle, de leur production et leur importance économique en fait une ressource cachée qui mérite d'être débattue au cours de l'atelier qui doit conclure les présentes études de cas.

Tableau 8: Arbres fruitiers en Tunisie (1996)

Espèces	Superficie ha	Production en Tonnes	Espèces	Superficie ha	Production en Tonnes
Agrumes	14 000	210 000	Oliviers	1 476 000	109 000
Amandiers	320 000	52 000	Poiriers	19 000	36 000
Abricotiers	19 000	27 000	Pistachiers	50 000	900
Dattiers	23 334	74 000	Néfliers	500	3 600
Pêchers	42 500	66 000	Grenadiers	15 000	50 000
Pruniers	10 622	11 500	Cognassiers	986	2 600
Figuiers	31 000	30 000	Cerisiers	1 506	3 000
Pommiers	29 000	61 000	-		
Total				2 052 448	739 600

Source : MEAT/ 1996

Au vu de ce qui précède, une définition précise des arbres hors forêt dans le contexte tunisien, reste difficile à établir. L'arboriculture fruitière est mal acceptée pour y être incluse. L'essentiel du patrimoine d'arbre hors forêt en Tunisie est constitué par les plantations urbaines et périurbaines, les brises vents, les arbres à usage multiple (agroforesterie), les plantations pastorales, les plantations non fruitières de CES, les plantations routières et les formations végétales des milieux ripisylves.

Vu la complexité de la notion d'arbres hors-forêts et les répercussions que cela implique au niveau de leur aménagement, mais aussi vu leur potentiel et leur importance, il serait souhaitable d'ajouter à l'ordre du jour des ateliers de Nairobi et de Téhéran, la question des arbres hors-forêts.

Foresterie urbaine et péri-urbaine

L'éveil de la population urbaine à la protection de l'environnement et, dans une plus large mesure, au goût de la nature a favorisé l'intérêt croissant des gens à s'entourer de végétaux dans leur voisinage immédiat (villes, villages, quartiers, rues et routes, villas), en particulier d'arbres. Les arbres et les végétaux d'ornement (à l'intérieur et à l'extérieur des habitations) participent par ailleurs à la valeur monétaire de la propriété sur laquelle ils sont situés. Tous ces facteurs

ont contribué au développement d'une foresterie urbaine en Tunisie. Autour de la capitale Tunis, un projet de ceinture verte a été initié depuis le début des années 80.

Le MEAT a engagé à compter de 1992 un programme national de reboisement urbain, en collaboration avec les partenaires. Le suivi et l'évaluation sont réalisés par le MEAT. Le Ministère de l'Intérieur intervient par le biais de la Direction Générale des Collectivités Publiques et Locales, des Communes et des Comités de Quartiers. Le MdA intervient par le biais de la DGF qui fournit les plants, l'expertise technique ainsi que la main d'œuvre. Les composantes du Programme se présentent ainsi :

- *Programme National de suivi du reboisement et de création d'espaces verts* : Mis en place dès 1992, il a pour objet le suivi des différentes opérations de plantations et de création d'espaces verts en milieu urbain. Les enquêtes effectuées dans ce cadre indiquent que la moyenne nationale d'espaces verts a évolué de 4,4 m²/habitant en 1994, à 10 m²/habitant en 2001;
- *Programme National des boulevards de l'environnement* : Démonstratif, ce programme vise à instaurer un modèle d'aménagement par plantation, éclairage et de plantation de rues, d'avenues et de boulevards ;
- *Programme National des parcs urbains* : Ce programme initié en 1996 prévoit l'aménagement de 100 parcs en 10 ans ;
- *Programme National des itinéraires verts* : Elaboré en 1995, il vise l'embellissement de l'entrée des villes ainsi que l'amélioration de la qualité des routes reliant les aéroports aux grands axes touristiques ;
- *Programme National des esplanades* : Démarré en 1996 et réalisé à 80%¹³, il vise l'aménagement de 20 esplanades le long des côtes;
- *Programme National des chaînes vertes* : Vise le reboisement d'autoroutes par le biais du volontariat des jeunes ;
- *Programme National des arbres centenaires* : Lancé en 1993, ce programme vise à préserver les arbres centenaires du pays, considérés comme patrimoine national sur le plan historique, biologique et écologique. La stratégie du secteur repose sur : i) le renforcement des capacités de production de plants d'ornement ; ii) le développement de l'enseignement de la floriculture et de l'architecture paysagiste; iii) le recrutement par les municipalités de personnel technique compétent ; iv) la création ou le développement d'un service de reboisement au sein des sections techniques des municipalités ; v) la sensibilisation des populations et leur participation aux travaux ; vi) l'instauration de systèmes de protection des plantations ; et vii) le développement de moyens d'incitation et d'encouragement.

Les plantations en brise-vent

Jusqu'en 1998, les brise-vents totalisaient 11.952 km. Les réalisations particulières des deux campagnes 98/99 et 99/2000 sont de l'ordre de 5.000 km, soit un total de 16 952 km en 2000 qui ne couvrent cependant que 12,5% seulement des besoins des périmètres irrigués. La stratégie quinquennale vise à atteindre 20% à la fin du 10^{ème} Plan -2006. (Source : Direction Générale de la Production Végétale, Unité de suivi-évaluation des périmètres irrigués, rapport non publié, décembre 2000).

¹³ En 1997, date de la parution du Rapport National intitulé : L'Etat de l'Environnement 1997.

Les plantations agroforestières

Ces plantations sont relativement récentes ; elles couvrent de faibles superficies et intéressent les zones montagneuses et les clairières forestières. Les espèces d'intérêt identifiées sont le noyer, pistachier, pacanier, noisetier, caroubier, câprier etc. en plus des espèces traditionnelles fruitières locales telles l'olivier, l'amandier, le figuier etc. Le 10^{ème} Plan prévoit un programme de 25.000 ha de plantations agroforestières, y compris les plantations chez les privés.

Les plantations pastorales

Les plantations pastorales couvrent une superficie totale de 208.000 ha, dont 91.000 ha en forêts et 117.000 hors-forêts. Elles sont composées essentiellement d'*Acacia spp.*, *Atriplex spp.* et *Medicago arborea*. Ces plantations sont comptabilisées dans le taux de boisement du pays.

Les plantations de cactus

Elles ne sont pas incluses dans le taux de boisement du pays. Elles couvrent 198 000 ha dont 82.000 ha dans les forêts et 116.000 hors-forêts. Le cactus est généralement planté entre les arbres forestiers, en ligne dans les terrains cultivés et pour la consolidation des ouvrages et des aménagements de CES. Au centre et au Sud du pays, les cactus constituent aussi des haies vives pour la délimitations des parcelles agricoles et les habitats traditionnels, notamment les « Jnènes » dans le Gouvernorat de Sfax. (Source : Stratégie Nationale de Développement et d'Amélioration des Exploitation Pastorales, MdA, document en Arabe, mars 2000).

Plantations de consolidation de CES

La stratégie 1990-2000 de CES prévoit entre autres l'aménagement de 600.000 ha de bassins versants par des ouvrages (banquettes, cordons, seuils) consolidés par des plantations agro-pastorales et fruitières sur 230.000 ha.. Les réalisations jusqu'en 2001 sont de l'ordre de 224.265 ha, essentiellement des plantations pastorales et de cactus (70%) et fruitières (30%). Les plantations pastorales de CES, sont comptabilisées dans les réalisations au paragraphe précédent.

Plantations routières

Les données sur les plantations routières sont rares. Les réalisations en matière de plantation routière et brise-vent sont de l'ordre de 16.000 ha. Un atelier spécifique y a été consacré en 1992 et une commission nationale des plantations routières a été créée en 1993. Un cahier des charges techniques relatif à l'installation, l'entretien et l'exploitation des plantations routières a été formulé. S'agissant du domaine public routier de l'Etat, toutes les plantations de bord de routes sont soumises au régime forestier de l'Etat ; elles sont exploitées par autorisation et selon les conditions techniques de la DGF. La révision de l'IFPN devrait fournir des statistiques sur ces plantations.

Formations végétales des milieux ripisylves

L'IFPN a identifié la végétation située le long des cours d'eau constituée de *Phragmites*, *Nerium oleander* et Tamarix. Ces formations naturelles couvrent 45.788 ha ; elles constituent les arbres spontanés hors-forêts.

Box No. 1**Arbres hors forêt, fonctions multiples et indicateurs écologiques**

A l'entrée de la ville de Béja, les frênes longent la route, en arrière les plantations d'Eucalyptus situées le long des cours d'eau, les cigognes ont trouvé refuge sur les cimes des arbres, les brises vents de cyprès longent les allées de la pépinière forestière, le laurier rose s'installe naturellement le long des lits d'oued et l'olivier sauvage est conservé dans les cimetières.

L'axe central de l'autoroute Tunis-Hammamet-Msaken est planté par deux rangées de laurier rose avec une succession de fleurs blanches et roses, les acacias abondamment fleuris de fleurs jaunes au niveau d'Enfidha et les Atriplex à l'entrée de Hergla. Le Palmier, l'Olivier et les Ficus ornent la sortie de Tunis.

Les brises vents de Tamarix et Cyprès protègent les vergers d'agrumes du Cap-Bon. L'odeur du Jasmin, du Galant de nuit et autres se dégagent des jardins. Les Eucalyptus majestueux longent les routes du Centre et du Sud, jusqu'au porte du Sahara cachant successivement les grandes oliveraies, les cultures d'amandier, de figuier, de grenadier et palmier dattier.

Les arbres hors-forêts varient donc selon l'emploi que l'on veut en faire ou l'effet que l'on désire obtenir, mais aussi selon la zone écologique de leur établissement. Arbres hors-forêts = fonctions multiples et indicateurs écologiques.

2.2.6 Notion d'intégration des arbres aux systèmes agricoles chez les paysans

Outre les plantations fruitières et pastorales, l'arbre dans les systèmes agricoles a toujours un objectif de protection. Il s'observe dans le paysage rural à travers les brise-vent, les rideaux-abris, les travaux de CES, les plantations de fixation des dunes et les plantations des parcelles à vocation forestière. Actuellement, la notion d'arbre à usage multiple est en cours de développement pour enrichir ce paysage.

A l'occasion des fêtes de l'arbre, la DGF distribue gratuitement les plants aux agriculteurs et assure l'approvisionnement des départements de l'Etat en plants forestiers et pastoraux.

Durant les années 60, l'Etat a dans un objectif de protection des sols contre les érosions, reboisé 30.000 ha chez les agriculteurs et sans leur consentement. Les plantations sous contrat avec les propriétaires couvrent 9.000 ha. Les périmètres de fixation des dunes couvrent 26.000 ha. Plusieurs propriétaires réclament aujourd'hui la restitution de ces terrains ou une indemnisation à prix acceptable.

L'instauration d'un cadre législatif d'encouragement et d'incitation n'est pas suffisant, à lui seul pour convaincre les agriculteurs de la nécessité d'intégrer l'arbre dans leurs exploitations. Les principales contraintes qui persistent portent sur : le faible taux de rentabilité des plantations forestières, une production à long terme, un manque de vulgarisation et de sensibilisation, des préjugés défavorables à l'égard de la soumission au régime forestier, le morcellement de la propriété, une situation foncière dans l'indivision, l'absence de débouchés pour les produits ligneux, une faible valorisation, l'absence de compensation pour les anciennes plantations etc. (Source : Note de synthèse du Séminaire National sur les terrains privés à vocation forestière, DGF, 1998).

2.3 **Portée environnementale des forêts**

Les écosystèmes tunisiens sont diversifiés et fragiles eu égard à la diversité des conditions climatiques entre le nord et le sud du pays. Ils jouent un rôle déterminant à la fois économique, social et écologique. Cette triple fonction à caractère souvent conflictuel est au centre de la réflexion sur le développement durable des espaces forestiers et pastoraux. « Le nœud de la problématique du développement forestier et pastoral réside dans la conciliation évolutive indispensable de ces rôles »¹⁴.

2.3.1 **Préservation de la biodiversité**

Malgré l'action anthropique qui a fortement bouleversé les écosystèmes avec la réduction des forêts, l'extension des terres de cultures, la réduction des zones humides et l'appauvrissement des parcours steppiques, le pays possède des atouts non négligeables en matière de diversité biologique.

D'importantes zones humides sont protégées. Certaines ont une importance internationale, dans la mesure où elles accueillent d'importantes colonies d'oiseaux migrateurs comme indiqué ci-dessous. D'autres zones humides ont une importance économique, comme celles situées au sud, qui sont utilisées pour l'aquaculture. Ce sont notamment :

- Le Lac Ichkeul accueille à lui seul 200.000 à 400.000 individus d'espèces diverses chaque hiver, notamment les foulques macroules (de 50 à 180.000), les fuligules milouins (de 40 à 120.000), les canards siffleurs (de 15 à 112.000), les oies cendrées (jusqu'à 20.500), les canards souchet (jusqu'à 9.100), les sarcelles (de 1.000 à 7.600), etc. C'est le refuge d'oiseaux le plus important d'Afrique du Nord, grâce à ses herbiers à Potamogeton ;
- La Sebkha Kelbia est presque aussi importante : Jusqu'à 271.000 oiseaux d'espèces diverses y hibernent;
- Les plateaux littoraux des Iles Kneiss accueillent 330.000 limicoles en hiver;
- La Sebkha Sejoumi accueille en hiver 25.000 flamants roses et 10.000 tadornes;
- Le Garaet el Mabtouha accueille 38.000 oiseaux chaque hiver, le lac de Tunis 35.000.

Afin de préserver sa biodiversité la Tunisie dispose de 11 parcs nationaux, 20 réserves naturelles et 4 réserves de faune. La plupart des parcs nationaux ont été créés après 1980.

2.3.2 **Protection des eaux et des sols**

L'importance du rôle des forêts et de la foresterie dans la protection des eaux et des sols est prouvée par la stratégie nationale 1990-2000 de conservation des eaux et des sols qui prévoit des actions d'aménagements et de mobilisation des eaux, dont:

- Aménagement intégré des bassins versants : 672 000 ha
- Création des lacs collinaires : 1 000 unités

¹⁴ Rapport national de prospective du secteur forestier en Tunisie : par Hamed Daly Hassan et Ghazi Gader.

- Création d'ouvrages d'épandage et d'alimentation de la nappe : 4 290 unités

Les réalisations actuelles des objectifs prévus dans la stratégie décennale montre que les niveaux atteints pour les aménagements spécifiques aux zones de montagne sont de :

- Aménagement intégré des bassins versant : 729 650 ha
- Création de lacs collinaires : 505 unités
- Création d'ouvrages d'épandage et d'alimentation de la nappe : 2 960 unités
- Les investissements sont de l'ordre de 291 millions de dinars.

2.4 Instruments d'aménagement, de conservation et d'extension des ressources forestières et pastorales

2.4.1 Critères et indicateurs pour un aménagement forestier durable

La CNDD a adopté, en 1995, un programme d'action prioritaire (Agenda 21 National) et a recommandé l'utilisation d'indicateurs pour le suivi de l'état de l'environnement. Dans un souci d'efficacité, la Tunisie a testé en 1998 les 134 Indicateurs de Développement Durable (IDD) élaborés par CDD-NU. La pertinence des indicateurs dans le contexte national et la disponibilité des données ont permis d'identifier 121 indicateurs en Tunisie. Vingt et un indicateurs dépendants du MdA couvrent les eaux, la pêche, les sols, les ressources naturelles, la désertification, les pesticides, l'enseignement agricole et la foresterie. En 2002, un atelier national est prévu pour discuter et améliorer le suivi des indicateurs du secteur forestier.

Box No. 2:

Indicateurs de développement durable secteur agricole

- Prélèvement en eau souterraine et de surface ;
- Consommation d'eau/habitant (pour les besoins domestiques) ;
- Traitement des eaux usées ;
- Densité des réseaux et mesures hydrologiques ;
- Captures durables maximales des pêcheries ;
- Evolution de l'utilisation des sols ;
- Changement de la condition des sols ;
- Gestion décentralisée des ressources naturelles ;
- Terres affectées par la désertification ;
- Utilisation durable des ressources naturelles en zone de montagne ;
- Utilisation des pesticides agricoles ;
- Utilisation d'engrais ;
- Terres arables irriguées ;
- Consommation totale d'énergie en agriculture par tonne de produit agricole ;
- Terres arables par habitant ;
- Dégradation des sols par la salinisation et l'engorgement ;
- Dépenses consacrées à l'enseignement agricole ;
- Intensité de l'exploitation forestière ;
- Evolution de la surface forestière ;
- Forêts entretenues ;
- Surface forestière bénéficiant d'une protection.

2.4.2 Aménagement des ressources forestières et pastorales : Situation des études et état d'avancement des travaux

L'élaboration des études d'aménagement a été entreprise dès le premier plan quadriennal 1965/1968. Actuellement environ 500 000 ha des forêts naturelles et artificielles sont aménagées. Ce qui représente 80% des forêts aménageables. Les forêts non aménagées se présentent en îlots éparses de faibles superficies ou encore de jeunes formations en cours de développement. Leur gestion consiste en travaux limités à des équipements de desserte et de protection contre les incendies, à une sylviculture d'amélioration (coupes sanitaires et coupes d'éducation) et aux travaux de plantation. Le gardiennage est assuré sur la totalité des massifs forestiers. L'aménagement forestier a connu une importante évolution depuis les années 60. On distingue les trois étapes suivantes :

Les plans de la première génération : Les Aménagements Forestiers

Commencés dès 1964 et inspirés de la méthodologie de l'école française ces types d'aménagement reflètent le souci de prendre connaissance et mettre en ordre les surfaces forestières existantes, tout en procurant du travail. De ces plans d'aménagement ont été dégagées les premières actions de reboisement.

Les plans de la deuxième génération : Les Aménagements Sylvo-Pastoraux

L'application irrégulière et faible de la 1^{ère} génération de plans d'aménagement n'a pas empêché la poursuite des dégradations des massifs, leur faible exploitation et mise en régénération ainsi que la continuation des défrichements illicites dus essentiellement à l'absence d'intégration de la composante sociale locale. Les révisions d'aménagement, faites à la suite de ces constats, ont davantage pris en considération les contraintes sociales par la recherche de solutions aux pressions agricoles et pastorales. Cela s'est traduit par l'identification d'espaces de compensation à utilisation pastorale exclusive au profit des usagers suite aux mises en défens décidées pour favoriser la régénération des peuplements.

Les plans de la troisième génération : Les Aménagements Intégrés

La publication en 1996 des décrets d'application du nouveau Code Forestier, la création des GFIC et les OPDI sont à l'origine d'une nouvelle d'approche aux aménagements forestiers. Ceux-ci amorcent une discussion collective, passant par des enquêtes du type MARP, qui engagent les douars dans la négociation sur la gestion intégrée des ressources forestières. L'aménagement intégré, à caractère sylvo-pastoral vise à améliorer l'ensemble des fonctions que la forêt est susceptible de remplir du point de vue écologique, économique et social. Outre les actions sylvo-pastorales et agricoles, d'autres possibilités du secteur tertiaire sont à identifier. De même, les solutions pour le développement social peuvent être trouvées aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du domaine forestier de l'Etat.

2.4.3 Instruments de sauvegarde, de conservation de l'environnement et d'extension du secteur forestier et pastoral

Les actions de développement rural n'ont pas trouvé les voies et canaux de financement efficaces pour atteindre les populations rurales, modifier leur niveau de vie et leur action sur le milieu. Cela implique la promotion des structures et des mécanismes susceptibles de lever

les contraintes à l'innovation et à l'initiative populaire par la création d'un environnement porteur et en particulier par :

- Une recherche développement au niveau du terrain prenant en compte la situation réelle des exploitations et leurs stratégies;
- Une forte priorité, matérialisée par des financements conséquents, dans le domaine de la formation, en liaison étroite avec un système d'initiation et d'aides à la réalisation de micro-projets dans tous les secteurs d'activités envisagés;
- La poursuite d'actions d'amélioration des conditions de vie, comprises dans le cadre d'une programmation de développement local, associant la population concernée instituée en GFIC, représentatifs et fonctionnels.

Une approche à trois dimensions s'impose où l'on puise disposer de :

- Un environnement porteur à travers un ensemble de conditions à créer et à maintenir permettant de modifier les comportements des individus et des collectivités ;
- Une responsabilisation des communautés locales;
- Des techniques et des savoirs adaptés aux milieux forestiers et pastoraux, permettant un gain de productivité et de diversification.

2.4.4 Soutien à la participation et au partenariat dans le cadre du développement intégré durable des ressources forestières et pastorales

La gestion participative des ressources forestières et pastorales a constitué au cours de cette dernière décennie une option stratégique de l'administration forestière, « soucieuse d'une implication responsabilisante des populations dans la gestion durable des ressources dont elles disposent »¹⁵. Les instruments de gestion du patrimoine forestier (code forestier et plan d'aménagement) sont essentiellement orientés vers la production du bois, selon des assortiments particuliers au pays. Les droits d'usage permettant l'accès des populations aux ressources forestières sont restrictifs et limités à l'utilisation de produits pour la seule consommation des ménages vivant en forêt, de sorte que la frange forestière de la population accuse encore un état de pauvreté extrême.

Les articles 43 et 44 du code forestier (1988) ont mis pour la 1^{ère} fois l'accent sur la promotion des usagers des forêts. Afin d'assurer la préservation et le développement des ressources naturelles en générale et forestières en particulier, le 9^{ème} plan quinquennal (1997-2001) a consacré le rôle important dévolu désormais aux populations riveraines dans le développement du patrimoine forestier. Les décrets d'application de 1996, relatifs aux articles susmentionnés, en concrétisent la démarche par la mise en place d'Associations Forestières d'Intérêt Collectif (AFIC) opérantes. Marquant à nouveau un progrès notable, un décret institue en 1999, les Groupements de Développement Agricole (GDA) afin d'élargir la gamme d'activités des petits exploitants agricoles et apporter plus de souplesse et de marge d'intervention aux AFIC désormais appelées Groupements Forestiers d'Intérêt Collectif (GFIC).

¹⁵ Source : « Expérience des opérations pilote de développement intégré dans la gestion participative des ressources forestières » par Ghazi GADER

Pour ce qui concerne la promotion des populations rurales forestières, le PZDF¹⁶ et le PSPK¹⁷ ont jeté les bases du développement forestier participatif, en particulier pour ce qui concerne les études de base et la mise en place des GFIC. A travers le 2^{ème} PDF¹⁸ le gouvernement a initié au niveau de zones représentatives des divers étages bioclimatiques, la mise en place de dix Opérations Pilotes de Développement Intégré (OPDI) aux fins de perfectionner et adapter les approches participatives et les modalités d'intervention communautaire visant une gestion durable du domaine forestier.

Visant l'amélioration des conditions de vie des populations, autant que la gestion durable des forêts, les OPDI ont pour objet de : i) soutenir le renforcement des capacités d'intervention des services forestiers locaux, ii) assurer la structuration des populations et renforcer leurs capacités d'auto promotion, iii) promouvoir des activités forestières et extra-forestières à prendre en charge par les populations.

2.5 Production et industrie forestières: repères

Depuis 1973, la Régie d'Exploitation Forestière est chargée de l'exploitation et des ventes des produits forestiers conformément à la législation en vigueur. La REF a été créée par décret n°87 en date du 31 décembre 1972, c'est un établissement public à caractère administratif, doté de l'autonomie financière. La préparation des adjudications publiques de vente de tous les produits forestiers se fait par la REF en coordination avec la DGF. Le nombre des transformateurs privés est estimé à 50 sociétés (fabriques de liège, panneaux de particules, scieries, chantiers navals) à qui s'ajoutent les exploitants forestiers qui pratiquent aussi la carbonisation et la production du charbon de bois.

La législation sur l'exploitation forestière est restée très touffue et la réglementation trop tatillonne. Cette réglementation aurait été adaptée à une production non ou peu marchande, ce n'est plus le cas actuellement. En outre, peu de dispositions sont prévues pour sauvegarder les intérêts des bénéficiaires des marchés ou leur donner certaines garanties. Cette réglementation rend difficile la coopération entre l'administration et la profession. La réglementation de l'exploitation des produits du domaine forestier était essentiellement destinée à décourager leur production et leur commerce. Elle est actuellement peu adaptée à une mise en valeur des forêts et à la valorisation économique de leurs produits.

Le secteur privé intervient essentiellement dans l'exploitation ligneuse. La REF vend par adjudication le bois sur pied, la collecte de romarin et de myrte et celle de produits comestibles. Tous les autres produits sont exploités «en régie ». C'est le cas du liège mais aussi du bois façonné. La moyenne de la production des bois réalisables est estimée à 400.000 m³ répartis comme suit :

- 70 % exploité par les privés (adjudicataires) ;
- 10 % exploité par les petits tâcherons ;
- 20 % exploité en régie (chantiers ordinaires).

¹⁶ PZDF : Projet de Développement des Zones Forestières.

¹⁷ PSPK : Projet Sylvo-Pastoral Kairouan.

¹⁸ PDF : Projet de Développement Forestier.

2.5.1 Produits du bois

Le bois exploité est divisé en 4 catégories qui sont les bois de sciage, trituration, service et de feu. La production de bois sciage a toujours été faible. En revanche, la part de bois de feu reste toujours supérieure à 50% de la production totale de bois. Le bois d'œuvre représente de faibles quantités. Vingt unités de sciage transforment cette production. Elles sont situées sur les lieux de production et leurs capacités sont en général sous-utilisées. Le bois de trituration a connu un constant accroissement. Il provient de feuillus et de résineux. Il est traité par plusieurs unités industrielles. La vente de bois de service a connu un accroissement régulier à cause d'une importante demande du secteur agricole.

2.5.2 Production et consommation de bois de feu et de charbon

En 1997, le bilan offre-demande était quasiment équilibré au niveau national, avec une offre renouvelable de bois énergie s'élevant à 2,626 millions de tonnes et une demande atteignant 2,650 millions de tonnes. Ce bilan agrégé cache cependant des situations régionales contrastées, imposant des analyses plus fines. Ces analyses permettent de déceler des déséquilibres importants entre l'offre et la demande de bois énergie, particulièrement dans les régions Nord qui regroupent pourtant la majeure partie des ressources forestières productives du pays. Ces constats remettent en évidence la situation préoccupante de la région Nord du pays, qui n'a pas autant de possibilités d'offre "renouvelable" de bois-énergie que la moitié Sud du pays. De plus, le Nord se caractérise par une demande directe de bois de feu relativement importante en comparaison à celle du charbon (82% contre 18%)- tableau 9.

Tableau 9: Bilan de l'offre et de la demande de bois énergie selon les régions en 1997

Rubrique	ORD ¹⁹ (1000 tonnes/an)	Demande (1000 tonnes/an)	BOD ²⁰ (1000 tonnes/an)	Indice Offre/Demande
Nord-Est	438,5	708,6	- 270,1	0,65
Nord-Ouest	479,8	669,8	- 190,1	0,72
Centre	1.502,6	923,4	+ 579,2	1,63
Sud	205,6	347,7	- 142,0	0,59
Total Tunisie	2.626,5	2.649,5	- 23,0	0,99

Source : Etude bois énergie, DGF, 1998

La projection tendancielle de l'offre et de la demande de bois-énergie à l'horizon 2010 montre une amélioration sensible du bilan national. Cependant, celle-ci cache des contrastes régionaux importants. En effet, le bilan excédentaire de la région du Centre s'accroît, en grande partie grâce à l'apport du bois provenant de la taille des arbres fruitiers, et particulièrement les oliviers tandis que les déficits continuent à s'accumuler dans les zones forestières du Nord, malgré une hausse sensible de l'offre renouvelable résultant des efforts de reboisements, d'une part, et du développement continu de l'arboriculture, d'autre part.

La dégradation simultanée des écosystèmes forestiers et des conditions d'approvisionnement en bois-énergie des populations, nécessite la mise en œuvre d'un Plan d'Action s'articulant autour de trois axes stratégiques majeurs :

¹⁹ ORD = Offre Réalisée Disponible

²⁰ BOD=Bilan Offre-Demande

- Resituer l'utilisation du bois-énergie dans un cadre global de développement économique et social des populations concernées, d'une part, et de durabilité des ressources forestières, d'autre part;
- Mise en adéquation de l'offre et de la demande de bois-énergie par :
- La maîtrise de la croissance de la consommation de bois-énergie;
- L'amélioration des potentialités en bois-énergie surtout dans les zones les plus dégradées ;
- Créer un cadre permanent de Suivi, de Concertation et de Sensibilisation sur le bois-énergie.

2.5.3 Produits forestiers non ligneux

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) tels que définis par la FAO²¹ sont «tous les produits d'origine biologique aussi bien que les services sortant de la forêt ou des terres d'usage similaire, excluant le bois dans toutes ses formes». Selon une étude²² récente, l'exploitation des ressources forestières tunisiennes fournit une gamme diversifiée de PFNL, dont : des huiles essentielles ainsi que des produits d'alimentation, de chasse et d'artisanat. Leur production découle tant de la simple cueillette par les usagers traditionnels de la forêt, que de l'exploitation semi-industrielle par des entreprises. Les statistiques récentes dégagées de l'étude sus citée permettent de classer les PFNL comme suit :

Importance des PFNL en tant que produits d'exportation ²³

Les exportations des PFNL rapportent au pays quelque 6.195.296 dinars tunisiens (DT) par an, équivalent à US \$ 4.243.353.²⁴

1-Huiles essentielles : De nombreuses huiles essentielles sont produites²⁵ en Tunisie qui, selon Chemli (1997), ont représenté DT 3.253.100 à l'exportation en 1996. Cependant, ce sont surtout les essences extraites des sommités florales du romarin (*Rosmarinus officinalis*) et du myrte (*Myrtus communis*) qui font l'objet d'exportation courante importante. Les nappes de myrte, en voie de régression rapide²⁶ ont une productivité très hétérogène. Les superficies exploitables de romarin sont passées de 360.000 ha en 1973, à 65.000 ha pour la période 1981-85.

Les huiles exportées extraites du romarin et du myrte rapportent l'équivalent de DT 1.313.260/an, soit près de US \$ 900.000 ²⁷ (moyenne de 1995-98), dont 87,26% provient de la vente d'huile de romarin. Les recettes de l'administration forestière procédant de la location des droits d'exploitation des nappes de romarin et de myrte s'élèvent DT 224.860/an, tandis que l'exploitation des brindilles de ces mêmes espèces permet la création annuelle de 91.800 journées de travail pour 2.300 familles.

²¹ Cité par JAAKKO PÖYRY Consulting, Finlande et ExA Consult Tunisie.

²² JAAKKO PÖYRY Consulting, Finlande et ExA Consult Tunisie : « Etude sur le Développement des Produits Forestiers Non Ligneux – Rapport de la première phase : Recensement et Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux ».

²³ A moins d'une précision contraire, les données statistiques présentées au niveau des PFNL ont pour origine : JAAKKO PÖYRY Consulting, Finlande et ExA Consult Tunisie : « Etude sur le Développement des Produits Forestiers Non Ligneux – Rapport de la première phase : Recensement et Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux ».

²⁴ Au taux moyen de D.T. 1,460 pour US \$ 1,00.

²⁵ Essences de menthe sauvage, de thym, d'armoise blanche, d'églantier, d'orange, de citrus, d'armoise herbe blanche, de lavande etc.

²⁶ Les nappes de myrte couvraient 80.000 ha en 1975.

²⁷ Au taux moyen de D.T. 1,460 pour US \$ 1,000.

2-Produits d'alimentation : Les principaux produits d'alimentation dégagant des ressources à l'exportation sont, dans l'ordre décroissant d'importance :

- *Produits de la chasse* : Ces produits, dont la valeur totale est estimée à DT 4.700.000 regroupent essentiellement le gibier et les escargots. L'exportation de gibier dont la valeur est estimée à DT 46.565/an, demeure faible par rapport au potentiel, puisqu'elle ne concernerait que 16,4 T/an sur une production moyenne annuelle de 400 T pour la période 1995-98. Selon El Adab (1993) la valeur du gibier abattu serait de DT 598.385, tandis que la faune sauvage exportée aurait une valeur de DT 537.982. La quantité moyenne annuelle d'escargots exportée au cours de la même période a été de 688,531 T, représentant une valeur de DT 3.649.866, équivalent à environ US \$ 2.500.000. Selon les estimations de la DGF, 40% de tonnage d'escargots exporté pour une valeur de DT 1.460.000, provient directement de la forêt.
- *Les champignons* : Les champignons (truffes, girolles, chanterelles, cèpes, bolets...) procurent un revenu moyen annuel de DT 971.818, soit près de US \$ 670.000.²⁸ Les recettes de l'administration forestière provenant de la location des droits d'exploitation des champignons ont atteint DT 56.500 durant la campagne 1998-99. L'exploitation et la commercialisation des seules truffes, concerne 1.120 familles auxquelles elles procurent un revenu moyen annuel de DT 421/famille.
- *Les caroubes* : Les gousses de caroubier (*Ceratonia siliqua*) ou caroubes, sont utilisés dans l'industrie pharmaceutique et alimentaire, ainsi que dans la composition de fourrages. La quantité moyenne annuelle exportée durant la période 1997-98 était de 113,435 T pour un montant de DT 251.901.
- *Les pignons* : Les exportations de graines non décortiquées de pin pignon (*Pinus pinea*) ont représenté 42 T/an au cours de la période 1997-98, pour une valeur moyenne de DT 119.112 (US \$ 81.583) ;
- *Le miel* : La forêt tunisienne constitue une zone d'apiculture traditionnelle très ancienne. Quelques 3.500 apiculteurs élevaient 35.000 colonies d'abeilles en 1993, produisant annuellement 200 T de miel et 50 T de cire. Le miel exporté provient des secteurs forestier et agricole. La haute qualité du miel d'origine forestière²⁹ lui permet d'avoir une place sur le marché extérieur. La quantité annuelle de miel exportée entre 1997-98, demeure modeste au regard des potentialités, puisqu'elle n'a été que de 1.214 kg, pour un revenu moyen de DT 21.913 équivalent à US \$ 15.000.
- *Les câpres* : Les nappes naturelles de câprier (*Capparis spinosa*), très sporadiques, occupent 27.511 ha en Tunisie, dont 6347 ha seulement en état d'exploitation. Au total, 4.717 kg de câpres ont été exportés en 1997 pour une valeur globale de DT 11.345. Avec la mise au point récente de techniques de reproduction fiables du câprier, les superficies exploitables devraient augmenter dans le futur.

3-Produits artisanaux : Il s'agit de la confection d'ouvrages de sparterie et de vannerie³⁰ qui composent l'essentiel des produits d'exportation, ainsi que de la fabrication d'objets

²⁸ Période 1995-98.

²⁹ Miels de romarin (*Rosmarinus officinalis*), de Thym (*Thymus sp.*), d'arbusier (*Arbutus unedo*) et de bruyères (*Erica spp.*) réputés depuis l'antiquité et dont certains disposent d'un label de qualité.

³⁰ Essentiellement à partir de trois espèces végétales : Alfa (*Stipa tenacissima*), palmier nain (*Chamaerops humilis*) et jonc (*Juncus maritimus*).

artisans divers.³¹ La valeur moyenne des exportations annuelles d'ouvrages de sparterie et de vannerie demeure modeste puisqu'elle s'élève à DT 16.170 seulement. La progression rapide et très significative des exportations indique cependant l'existence d'une marge importante pour ces produits sur le marché mondial. Les objets artisanaux en bois sont par contre commercialisés uniquement sur le marché intérieur.

Importance des PFNL en tant que source de revenus pour l'administration forestière

La liste des PFNL recensés comme menus produits d'importance régionale ou locale comporte quelque 36 articles qui rapportent aux administrations forestières locales des recettes non négligeables. Trente quatre menus produits dégagent en effet DT 241.930 de recettes provenant des droits d'exploitation délivrés à des commerçants, tandis que 14 produits non-ligneux dégagent DT 209.591 de recettes provenant du droit d'exploitation loué à des entreprises.

Les revenus directs de la chasse au profit du trésor tunisien durant la saison de chasse de 1987-88 se sont élevés à DT 599.484,300.³²

Importance des PFNL à l'échelle communautaire et familiale

L'exploitation et la valorisation des PFNL est une activité familiale à laquelle participent les membres actifs du foyer. Cependant, la répartition des tâches diffère en fonction des produits et de la nature des travaux. Les produits PFNL ont un impact positif sur la structure du revenu communautaire. Par ailleurs, dans les zones à faible potentiel PFNL, les mouvements migratoires sont généralement plus élevés. Les PFNL contribuent à hauteur de 28% au revenu moyen annuel des 620 familles enquêtées (DT 580/famille/an). Cette contribution équivaut à 46% du revenu moyen familial pour les familles n'exerçant pas d'autres activités économiquement significatives. Pour les ménages pratiquant des activités agricoles ou agroforestières, la part de PFNL est de 23% en moyenne de leur revenu global.

Les fourrages forestiers constituent également un PFNL stratégique hautement important pour les économies nationale, régionale et locale. En effet, l'ensemble des productions fourragères des terrains soumis au régime forestier représente une charge correspondant à 44% du cheptel ovin national. El Adab³³ (1997) estime cette production à 651 millions d'unités fourragères (UF) qui se répartissent comme suit :

- Domaine de l'Etat et nappes alfatières : 375 millions d'UF ;
- Parcours domaniaux et collectifs : 150 millions d'UF ;
- Parcours améliorés : 126 millions d'UF.

La caroube constitue également un produit de fourrage. Sa transformation dans un but industriel (production d'aliments concentrés) a fait de ce produit une source de revenus substantiels.

Mis à part les fourrages forestiers, les produits les plus intéressants sur le plan économique pour les usagers sont par ordre d'importance décroissant : Graines de pin d'Alep, racines de

³¹ Essentiellement ustensiles ménagers et objets de décoration fabriqués à partir de bois de faible dimension des espèces suivantes : myrte, l'arbousier, l'osier, le laurier rose (*Nerium oleander*) et la filaire (*Phylliria angustifolia*).

³² : Document de travail FOPW/01/1 – « Les Produits Forestiers Non Ligneux en Afrique : Un Aperçu Régional et National ».

³³ Cité par : Document de travail FOPW/01/1 – « Les Produits Forestiers Non Ligneux en Afrique : Un Aperçu Régional et National ».

noyer, graines de pin pignon, champignons, romarin, miel, câpres, escargots, laurier sauce, glands de chêne, huile de lentisque, thym et caroubes.

2.5.4 Situation du secteur industriel utilisant le bois

Principaux opérateurs du secteur industrie du bois

Les données sur les principaux opérateurs sont peu fiables pour les raisons suivantes:

- *Au niveau des industriels* : La liste exhaustive des industriels qui opèrent dans le secteur de première transformation du bois n'existe nulle part puisque le fichier de l'API ne concerne que les industriels ayant bénéficié d'agrément ou de déclaration d'établissement. Or, une grande partie des industries de première transformation de bois s'est, soit greffée sur des activités commerciales sans agrément industriel, soit installée d'une manière informelle.
- *Au niveau des exploitants forestiers* : Les exploitants forestiers présentent les caractéristiques suivantes :
 - ? Il s'agit d'entreprises non structurées : Généralement exercées en familles, leurs activités ne sont pas toujours suivies d'une manière quantitative ou chiffrée. Elles ne disposent pas de statistiques sur leurs activités.
 - ? Les responsables de ces entreprises n'aiment pas trop divulguer d'informations relatives aux prix de vente qu'ils pratiquent, à leurs clients et aux quantités réellement commercialisées.
 - ? La Chambre régionale des exploitants forestiers est rattachée à l'Union Tunisien de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat (UTICA).

De par leur position entre l'administration et le secteur industriel, les entreprises d'exploitation forestière jouent un rôle important dans la canalisation du bois produit pour les industriels. Or, le manque de structuration de ces entités à caractère traditionnel, fait qu'elles ne sont pas en mesure de gérer de manière optimale leurs exploitations. Elles manquent en effet de :

- Matériels et équipements nécessaires à la production des qualités de bois susceptibles d'être exploitées par le secteur industriel ;
- Main d'œuvre qualifiée pour l'exploitation optimale du bois ;
- Système de planification des activités, étant incapables d'estimer correctement les quantités et qualités de bois disponibles dans une exploitation. Ceci les amène souvent à opter pour des solutions de facilité moins avantageuses au plan financier, mais plus faciles à réaliser. C'est ainsi qu'elles choisissent souvent de proposer des bois de bonne qualité à la carbonisation ou à la trituration, privant d'autres opérateurs industriels d'opportunités d'utilisation du bois local.

2.5.5 Situation de l'offre et de la demande en produits ligneux

Le tableau suivant montre les besoins du pays en bois toute catégorie en comparaison aux potentialités réalisables.

Tableau 10: Besoins et potentialités en bois.

Item	BC* m ³	BS** m ³	BT*** m ³	BAM**** m ³	Total
Besoins	4 725.000	740.000	75.000	140.000	5 680.000
Ressources	4 680.000	88.500	88.500	166.000	5 023.000
Bilan	- 45.000	-651.500	+ 13.500	+ 26.000	- 657.000

*Bois de chauffage; **Bois de sciage; ***Bois de trituration; ****Bois agricole et mine

Il ressort de ce tableau que les déficits sont très importants en bois de sciage (651.500 m³) qui est couvert en grande partie par des importations.

En 2000, les recettes de la REF se sont élevées à 13,9 millions de DT dont 9,2 millions pour liège et 3,1 millions pour le bois, respectivement 66 et 22% des recettes totales de la REF. On trouvera plus loin les détails concernant les recettes de la REF dans la partie économie forestière.

2.6 Apports de la foresterie au niveau socioéconomique

La croissance et le renouvellement de la forêt tunisienne sont relativement lents et le couvert forestier joue un rôle de protection contre l'érosion et la désertification essentiellement. Toutefois, la forêt est considérée comme une richesse nationale et une source de revenus pour les nombreuses populations riveraines. Elle contribue au développement des économies nationale et locale, des industries de transformation et à la création de postes d'emploi.

La forêt est une source de revenus pour 900,000 riverains qui vivent directement ou indirectement de ses ressources et pratiquent les activités suivantes : élevage, agriculture familiale, travaux des chantiers forestiers - exploitation, infrastructures, aménagements, reboisements, C.E.S etc.

2.6.1 Population riveraine des zones forestières

Près de 10 % de la population tunisienne, représentant 23% de la population rurale vit à l'intérieur et à proximité des forêts. Cela représente près de 150.000 ménages, vivant groupés en douars de 10 à 60 familles, avec une densité de 90 habitants/km² ; le regroupement et la localisation géographique de ces douars se sont fait en fonction des disponibilités en points d'eau, en terre de culture, en parcours et autres ressources forestières. Cette population est caractérisée par :

- L'existence dans des zones montagneuses pauvres à ressources naturelles limitées et à exploitation difficile ;

- L'absence des propriétés privées, le morcellement et la dominance des exploitations agricoles à superficie réduite et à faible production et productivité ;
- Les faibles revenus annuels en comparaison avec le revenu national moyen.

Du fait de leur croissance continue, de leurs besoins accrus en terre, en pâturages et en produits forestiers, les populations riveraines exercent une pression considérable sur l'espace forestier. Aussi, la nouvelle politique forestière vise-t-elle le développement durable de cet espace, la rationalisation de son exploitation, la considération de l'élément humain et de ses besoins, selon les principes suivants :

- Fixer le citoyen dans son milieu, l'impliquer dans la gestion de son espace vital et faire de lui un agent de protection, de préservation et de développement. En considérant que la réussite des travaux forestiers est conditionnée par la participation de la population forestière dans ces travaux et qui représente un engagement de leur part dans la protection et le développement de ce patrimoine ;
- Renforcer les projets de développement Socio-économique de la population forestière et qui prenaient en considération l'équilibre environnemental et son développement ;
- Organiser la population forestière et sensibilisation du rôle d'un véritable partenaire qu'elle doit jouer, en participant aux actions de protection et de développement du domaine forestier, tout en adaptant une approche participative et intégrée, avec l'encouragement de création des groupements de développement à intérêt collectif.

Groupements forestiers a intérêt collectif (GFIC)

L'année 1998 a connu le démarrage de la mise en œuvre du plan d'action pour la création, la formation et le suivi de 33 GFIC. Au stade actuel 15 GFIC sont créés officiellement. Dix huit nouveaux GFIC sont actuellement dans la dernière phase de leur mise en place. L'objectif du programme futur est de mettre en place des groupements forestiers et pastoraux à intérêt collectif repartis dans les gouvernorats du nord et du centre, avec un rythme annuel de 30 groupements afin d'atteindre un nombre de 300 groupements d'ici la fin de la stratégie, avec un coût prévisionnel de 600 mille dinars pour le financement des dépenses de formation et d'encadrement.

2.6.2 Contribution économique de la foresterie

Le Secteur forestier participe d'une façon directe au développement de l'économie nationale et cela grâce aux produits principaux qu'il offre comme le bois, le liège, l'alfa, le fourrage et les plantes médicinales, qui sont localement transformés.

De même, les PFNL (plantes médicinales, huiles essentielles, graines forestières, champignons, escargots, miel etc.) jouent un rôle très important au développement de l'économie locale des zones forestières, ils participent avec un taux de 30 % de la moyenne des recettes annuelles des usagers.

Les recettes directes de la production forestière ont évolué de 1 million de dinars MDT durant les années 70 à 11,6 MDT en 1997 ; les recettes indirectes des unités fourragères (U.F) sont de l'ordre de 100 MDT et la valeur du bois de feu exploité directement par les usagers de la forêt est estimée à 35 MDT. Ainsi, les recettes directes et indirectes de la production forestière sont estimées à 149 MDT, y compris la faune exportée qui est de l'ordre de 4 MDT.

Le volume moyen annuel présumé réalisable de bois est estimé à 400 000 m³. Le volume réellement exploité a connu une évolution substantielle; Il est passé de 85 000 m³ en 1970 à 200 000 m³ en 1990. Il est à noter que le volume le plus important (350.000 m³) a été réalisé durant 1997/1998. Il y a donc sous-exploitation des produits ligneux due essentiellement au manque de crédits, aux difficultés de martelage (personnel technique insuffisant), à l'insuffisance des infrastructures permettant d'accéder à la ressource et aux méventes qui peuvent survenir durant certaines périodes. Parmi les autres produits forestiers, citons :

- Le liège 80 000-100 000 Qx/an ;
- Le Romarin 37 000 Ha/an ;
- Le Myrte 8 000 Ha/an ;
- L'Alfa 40 000 Tonne /an ;
- Les produits de carrières 440 000 m³/an.

2.6.3 Contributions de la foresterie à la génération d'emplois et de revenus

Le nombre de journées de travail (JT) a progressé de manière constante, passant de 5,9 millions JT en 1992 à 7,6 millions en 2000, avec un maximum en de 8,3 millions de JT en 1999. La moyenne annuelle a été de 7 millions de JT soit l'équivalent de 35 000 emplois³⁴ fixes. Il est difficile d'évaluer le nombre de ménages ayant bénéficié des revenus provenant des chantiers forestiers. Ils sont estimés à 100 000, à raison de 70 JT en moyenne par bénéficiaire. Ce qui procure un revenu de 340 DT³⁵ par bénéficiaire pour l'année 2000. A signaler cependant que, s'ils participent activement à la redistribution des revenus au profit des zones forestières démunies, ces chantiers sont encore peu rentables.

2.6.4 Foresterie et sécurité alimentaire

La contribution de la foresterie à la sécurité alimentaire se fait à deux niveaux, celui informel (apports de revenus financiers aux populations locales, consommation familiale et soutien aux activités rurales) et celui formel relatif aux produits commercialisables et qui contribuent à la sécurité alimentaire de la région et/ou du pays.

Comme partout ailleurs, la forêt tunisienne est d'une importance primordiale pour les communautés rurales, en particulier pour les pauvres et les marginaux. Elle est en effet source principale d'énergie, de matériaux de construction, d'alimentation, de fourrage et contribue à l'équilibre écologique nécessaire à la production agricole. Par ailleurs, des produits trouvent leur place dans le marché industriel ou sur le réseau de distribution urbain et inter-urbain (escargot, champignon, miel, graines de pin d'Alep et pin pignon, viande, lait, liège, gibier, plantes médicinales et aromatiques).

³⁴ A raison de 200 JT par emploi.

³⁵ La rémunération de la journée de travail sur ces chantiers est légèrement inférieure au minimum légal. Cela provient entre autres du fait que, dans les années soixante et soixante-dix, une partie de la rémunération était versée en nature sous forme de vivres du PAM. Il faut cependant remarquer que cette sous-rémunération n'est pas étrangère non plus à la faible productivité du travail dans ces chantiers.

3. Secteur forestier

3.1 *Cadre institutionnel de la foresterie*

Deux Ministères se partagent l'essentiel des responsabilités vis-à-vis de l'environnement. Il s'agit du Ministère de l'Agriculture qui a la charge du secteur forestier, et du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire dont les attributions sont principalement la coordination des activités des divers partenaires au niveau de la protection de l'environnement.

3.1.1 Institutions de l'Etat chargées du secteur forestier

C'est en 1883 qu'a été créé le premier Service Forestier du pays. Logé auprès de la Direction Générale des Travaux Publics, il a été rattaché en 1895 à la Direction de l'Agriculture, où il a commencé à s'organiser et former ses cadres, pour recenser les ressources forestières et commencer l'exécution de grands travaux de lutte contre l'ensablement et l'érosion. Au fil de l'élargissement de ses attributions, le Service Forestier a évolué en Direction Centrale des Forêts (DCF) avant de devenir Direction Générale des Forêts (DGF) en 1990. La Régie d'Exploitation Forestière dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière créée en 1972 (Loi 72-87) est chargée de l'exploitation forestière en collaboration avec la DGF.

Direction Générale des Forêts (DGF)

La DGF est chargée de l'application des dispositions du code forestier et de la gestion, de la protection et du développement du domaine forestier de l'Etat et des terrains soumis au régime forestier. Elle est également en responsable de :

- L'amélioration des techniques de lutte contre l'ensablement ;
- La préparation des études d'aménagement sylvo-pastoral des forêts et des terres collectives ;
- La bonne exploitation de la faune sauvage et l'organisation de la chasse et le développement de la chasse touristique ;
- La protection de la nature et la création des parcs nationaux et les réserves naturelles.

La DGF dépend du Ministère de l'Agriculture. Réorganisée par le décret du 13 février 2001, elle comprend désormais 4 directions, 8 sous-directions et 7 services comme indiqué ci-dessous:

- Direction de la Conservation des Forêts
 - ? S/D de la chasse, des parcs nationaux et des réserves naturelles;
 - ? Service de la chasse, des parcs nationaux et des réserves naturelles;
 - ? S/D de la protection des forêts ;
 - ? Service de la protection des forêts et de la maintenance du matériel et des équipements forestiers ;
 - ? Service de la délimitation.

- Direction du développement sylvo-pastoral
 - ? S/D du reboisement forestier et pastoral ;
 - ? Service du reboisement forestier et pastoral ;
 - ? Service de l'inventaire et de l'évaluation ;
 - ? S/D des parcours et de la lutte contre l'ensablement ;
 - ? Service de l'organisation et de l'exploitation des parcours et des nappes alfatières ;
 - ? Service de la lutte contre l'ensablement.

- Direction du développement socio-économique de la population forestière
 - ? S/D des études d'aménagement intégré des forêts;
 - ? S/D de l'économie et de l'encadrement de la population forestière.

- Direction de la réglementation et du contrôle
 - ? S/D de la réglementation et du contentieux ;
 - ? S/D du contrôle de la gestion du domaine forestier de l'Etat.

La Direction du Développement Socio-Économique de la Population Forestière est de création récente. Elle constitue une innovation majeure qui confirme l'intérêt porté par les autorités et les techniciens tunisiens au développement harmonieux, participatif et durable du patrimoine forestier, en partenariat avec les populations riveraines des forêts. Cela constitue une ouverture importante de la DGF envers la population forestière et en direction des agriculteurs, puisqu'il est question de promouvoir les activités forestières et pastorales dans le secteur agricole. Les attributions de cette direction consistent à :

- Rationaliser l'exercice du droit d'usage, encadrer les populations forestières et assurer leur intégration dans les programmes de développement forestier ;
- Suivre les dossiers relatifs aux autorisations de l'exercice du droit d'usage en collaboration avec les services régionaux ;
- Prendre en compte les populations forestières dans les études d'aménagement intégré des forêts et celles des parcours et assurer le contrôle et le suivi des réalisations ;
- Œuvrer à la création et l'encadrement des Groupements de Développement Forestier.

Au niveau régional, l'administration forestière est assurée au sein des Commissariats Régionaux de Développement Agricole (CRDA) et des 26 arrondissements forestiers³⁶ qu'ils abritent. Chaque arrondissement est organisé en subdivisions forestières³⁷, puis en 292 triages qui ne couvrent toutefois pas la totalité du territoire national, mais seulement les zones à forte densité de forêts ou de parcours.

Ministère de l'Environnement et de l' Aménagement du Territoire (MEAT)

Le rôle du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire est précisé dans le décret n° 93-303 du 1er février 1993, fixant ses attributions qui sont essentiellement la coordination des activités des divers partenaires au niveau de la protection de l'environnement. Le MEAT est chargé de formuler en collaboration avec les autres ministères et institutions, la politique de l'Etat dans le domaine de la protection de l'environnement et de

³⁶ A raison d'un arrondissement au moins par gouvernorat (2 à Jendouba, et un arrondissement supplémentaire spécifique pour l'alfa à Kasserine.

³⁷ Au niveau des délégations.

la nature, de l'amélioration du cadre de vie et de l'aménagement du territoire, ainsi que de veiller à la mise en œuvre de cette politique.

Sous tutelle du MEAT, les institutions en charge de l'environnement sont au nombre de cinq :

- *L'Office National de l'Assainissement*, créé en 1974, pour combattre la pollution et protéger les ressources hydriques. Sa tâche est de contribuer à l'amélioration des conditions d'hygiène et de santé dans les milieux urbains, touristiques et industriels;
- *L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement*, créée en 1988, elle est spécialisée contre la pollution, particulièrement celle d'origine industrielle. Elle étudie et contrôle l'état de l'environnement dans le but d'éliminer toute source de dégradation du milieu naturel et de la qualité de vie, approuve les études d'impact environnemental des grands projets et supervise le programme national de gestion des déchets solides;
- *L'Agence Nationale pour la protection du Littoral*, créée en 1995, pour protéger et améliorer l'utilisation et l'organisation de l'espace littoral et empêcher les abus pouvant nuire à l'environnement côtier en particulier dans le domaine public maritime, ainsi que de mener des études sur la réhabilitation et la protection des zones sensibles et humides;
- *Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis*, créé en 1996, pour promouvoir le savoir, les connaissances et les technologies de l'environnement et œuvrer au transfert de ces technologies ;
- *L'Agence Nationale des Energies Renouvelables*, rattachée au MEAT en 1998, a pour mission de concevoir et de mettre en place des stratégies pour la promotion des énergies renouvelables.

Office du Développement Sylvo-pastoral du Nord-Ouest (ODESYPANO)

Créé en 1981 l'ODESYPANO qui a bénéficié de plusieurs financements extérieurs, exerce sous la tutelle du MdA. Il est doté du statut d'Établissement Public à caractère Non Administratif (EPNA). Sa mission consiste à promouvoir le développement agro-sylvo-pastoral à l'intérieur des cinq gouvernorats du Nord-Ouest. Ses activités actuelles englobent : i) la structuration de l'espace rural en terroirs de développement communautaire par approche participative et intégrée (API); ii) la mise en place d'infrastructures rurales de base ; iii) la promotion d'activités agricoles et de CES ; iv) la mise en place de plantations forestières et agroforestières; v) la mise en place et la gestion d'unités agricoles de démonstration ; vi) l'encadrement et la formation des communautés aux techniques agricoles et de gestion de projets ; vii) l'appui au remembrement des terres en sec.

Bien structuré et encadré, l'ODESYPANO possède des atouts majeurs qui résident dans sa grande flexibilité d'opération sur le terrain, sa maîtrise de l'API et la confiance des communautés rurales dans le cadre d'un partenariat. L'Office s'est également constitué de bons référentiels techniques, particulièrement adaptés à la problématique des zones forestières de montagne.

Office de l'Élevage et des Pâturages

L'OEP est aussi un EPNA relevant de la tutelle du MdA. Sa mission consiste à : i) améliorer la productivité de l'élevage ; ii) promouvoir l'amélioration des ressources fourragères ; iii) développer des techniques d'élevage et de production fourragère ; et iv) d'assurer le suivi du secteur de l'élevage et de sa contribution au développement économique. Ses activités

présentes portent sur : le développement des ressources alimentaires animales, l'appui aux éleveurs, la vulgarisation, l'amélioration génétique, l'organisation et l'encadrement du secteur.

Agence de Vulgarisation et de Formation Agricole (AVFA)

L'AVFA est un établissement public à caractère administratif qui relève de la tutelle administrative et financière du MdA. Sa mission consiste à : i) contribuer à la mise en œuvre de la politique nationale de vulgarisation et de formation professionnelle dans le secteur de l'agriculture et de la pêche ; ii) coordonner et appuyer la réalisation de programmes de vulgarisation et de formation au niveau régional ; iii) produire et diffuser des supports audio-scripto-visuels, et ; iv) assister les agriculteurs par des actions de vulgarisation et promouvoir les structures professionnelles. En matière de formation professionnelle, l'Agence est représentée dans les régions, par des lycées et des centres de formation.

3.1.2 Aperçu des statuts fonciers

La législation forestière distingue les terrains soumis au régime forestier de ceux qui ne le sont pas. Les terrains soumis au régime forestier sont administrés et gérés selon les dispositions du code forestier que la DGF est chargée d'appliquer. La soumission au régime forestier concerne : i) les terrains domaniaux immatriculés ou non, comportant des forêts; ii) les terrains domaniaux immatriculés au nom de l'Etat, dont la vocation est forestière ; iii) certaines forêts appartenant à des particuliers ou à des personnes morales; iv) les nappes alfatières quels qu'en soient les propriétaires et notamment les nappes alfatières domaniales et collectives ; v) les terrains de parcours domaniaux ainsi que les terrains de parcours collectifs et d'Enzel délimités ; vi) les parcs nationaux et les réserves.

Les forêts domaniales peuvent être situées sur des terrains domaniaux immatriculés au nom de l'Etat ou sur des terrains en instance d'immatriculation (réquisitions). Qu'elles soient immatriculées ou non, les forêts domaniales sont administrées et gérées selon les mêmes règles. Les forêts domaniales constituent avec les nappes alfatières domaniales, le domaine forestier de l'Etat qui couvre 925.736 ha selon la répartition suivante:

- Terrains immatriculés : 532.363 ha ;
- Réquisitions aux mains du tribunal immobilier : 188.627 ha ;
- Réquisitions rejetées³⁸ : 204.746 ha.

3.1.3 Espace de compétence de la DGF

Le territoire de compétence de la DGF comprend les espaces pastoraux et forestiers qui couvrent ensemble 1.691.000 ha dont: i) 925.736 ha pour le domaine forestier ; ii) 1.010.321 ha pour les terrains soumis au régime forestier. (Source DGF³⁹). En réalité l'aire de

³⁸ Ces réquisitions avaient été rejetées par le tribunal immobilier pour permettre aux commissions techniques de délimitations créées par la loi du 30 novembre 1960 d'entreprendre des délimitations administratives. Le travail de ces commissions n'a pas abouti du fait de l'opposition très forte des populations à l'époque. La situation de ces réquisitions est restée pendante. Il y a eu une tentative de soumettre ces réquisitions à la procédure d'immatriculation obligatoire mais cela n'a pas eu de suite.

³⁹ Les chiffres fournis dans ces deux tableaux sont extraits du document rédigé en arabe « La situation foncière des forêts » daté d'avril 2000.

compétence de la DGF est plus étendue puisqu'elle s'étend également aux espaces susceptibles d'être soumis au régime forestier mais qui légalement ne le sont pas encore.

L'espace forestier correspond en gros aux terrains du domaine forestier de l'Etat, exception faite des nappes alfatières. Il comprend les catégories suivantes :

- Forêts proprement dites, qu'elles soient naturelles ou artificielles ;
- Maquis et les garrigues ;
- Terrains dégradés, avec ou sans végétation arbustive, maintenus dans le domaine forestier par vocation.

Les terrains qui ne relèvent pas du domaine forestier mais qui sont soumis au régime forestier se répartissent comme suit :

Tableau 11: Les terrains hors domaine forestier soumis au régime forestier

Catégorie	Total
Reboisements sur terrains privés (CES, utilité publique).	9 524 ha
Reboisements sur terrains privés par contrat.	23 739 ha
Terrains privés des zones de lutte contre l'ensablement.	21 229 ha
Parcours domaniaux (domaine agricole de l'Etat).	67 881 ha
Parcours collectifs.	537 828 ha
Nappes alfatières collectives.	350 120 ha
Total	1 010 321 ha

Source : DGF

3.1.4 Principales tâche des forestiers

Jusqu'en 1987, tous les travaux forestiers étaient réalisés en régie. Les forestiers étaient alors chargés de planifier les travaux, préparer les projets, recruter les ouvriers, encadrer les chantiers, superviser et réceptionner des travaux. Avec le Projet de Développement Forestier (PDF), les premières entreprises privées sont engagées par voie d'appel d'offres et chargées de l'exécution des travaux forestiers suivants :

- Préparation mécanique du sol ;
- Plantations forestière et pastorale ;
- Ouverture et entretien des pistes, plantations manuelles ;
- Exploitation du bois etc.

Présentement, la réalisation des travaux de la DGF se fait encore plus en régie qu'à l'entreprise, bien que la tendance soit à l'encouragement des entreprises privées des travaux forestiers. Concernant les études d'aménagement forestier, seuls les premiers plans d'aménagement (1965) ont été réalisés par les cadres de l'Administration Forestière. Désormais, ces études sont réalisées, pour la plupart, par des bureaux d'études nationaux et internationaux. La DGF et les arrondissements forestiers supervisent les travaux d'inventaire, contrôlent les relevés des placettes, contribuent à l'identification des objectifs de l'aménagement et des travaux proposés. Ils étudient et approuvent les plans d'aménagement, réalisent les travaux de martelage et appliquent l'aménagement.

3.1.5 La recherche forestière

L'Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricole (IRESA) est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture. Elle est dotée d'un conseil de recherche et de l'enseignement supérieur agricole et assure par délégation du Ministère de l'Agriculture, la tutelle administrative et financière de nombreux établissements de recherche et d'enseignement dont l'INRGREF, l'INRAT et l'ISP Tabarka.

La recherche forestière relève de l'Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts (INRGREF) issu du regroupement de l'Institut National de Recherche Forestière et du Centre de Recherche du Génie Rural. L'INRGREF comprend 2 laboratoires chargés des travaux sur i) l'utilisation des eaux marginales ainsi que la gestion des systèmes d'irrigation et les aménagements hydro-agricoles ; ii) l'écologie et l'amélioration sylvo-pastorale. Il comporte également 3 unités de recherche en i) sylviculture, protection et valorisation des ressources forestières ; ii) amélioration et développement des systèmes agro-sylvo-pastoraux ; et iii) machinisme agricole.

Les outils d'aide à la décision créés par la recherche forestière tunisienne sont passés par une période initiale orientée surtout vers l'introduction d'espèces nouvelles (arboretums) et la mise en œuvre de techniques de plantation, pour évoluer ultérieurement vers des thématiques plus diversifiées. En dehors de ceux traités dans le cadre du 2ème PDF⁴⁰, les thèmes de recherche ont porté sur le choix d'espèces, la résistance à la salinité d'espèces pastorales, la pédologie, le pin d'Alep, les pépinières, la conservation du patrimoine végétal rare, la culture du câprier, la protection phytosanitaire des forêts, la valorisation énergétique du bois et du charbon de bois, la participation de la population à la gestion forestière. L'examen des travaux menés montre qu'ils ont souvent un lien direct avec les zones montagneuses et que, en dépit des succès enregistrés, il demeure des zones d'ombre relatives notamment aux aspects sociaux et économiques liés au développement durable.

Depuis l'intervention du 2ème PDF, il existe une meilleure prise en considération des problèmes réels de développement humain, autant que forestier et pastoral. Une ouverture semble se dessiner vers le secteur privé, mais c'est dans le domaine de la problématique socio-économique du développement que devrait s'orienter la recherche pour mettre au point des solutions d'utilisation durable des ressources naturelles. Une plus grande liaison terrain-recherche est nécessaire. Un effort très important reste à faire pour une meilleure diffusion et application des résultats de la recherche. Ces orientations ont fait l'objet d'une nouvelle convention entre la DGF et l'INRGREF dans le cadre du projet de gestion intégrée des forêts.

3.1.6 La formation forestière

Chargé de la formation de techniciens spécialisés en sylviculture et pastoralisme et appelés à faire carrière aux niveaux local et régional, l'Institut Sylvo-Pastoral de Tabarka⁴¹ a été créé en 1970.

⁴⁰ Treize thèmes de recherches ont été poursuivis en l'an 2000, qui portent sur: valorisation du bois, le chêne liège, protection phytosanitaire, rentabilité des reboisements chez les particuliers, coûts des reboisements etc.

⁴¹ Il relève de l'Institut des Recherches et des Etudes Supérieures Agricoles.

La formation des cadres supérieurs forestiers est assurée essentiellement dans les écoles suivantes : ENGREF(France) ; ENFI (Maroc) et récemment INAT (Tunisie).

Pour ce qui est de la formation continue et du recyclage, la DGF a conclu depuis 1994 un accord de programme de formation en Tunisie et à l'étranger avec l'Institut Polytechnique de Toulouse (France) qui s'est achevé en l'an 2000. La DGF discute actuellement avec un groupement de bureaux d'ingénieurs conseil Tuniso-Japonais de la continuation de ce programme de formation et de recyclage des techniciens et ingénieurs forestiers.

Par ailleurs, la Tunisie a initié un système de formation continue pour passage au grade supérieur dans la fonction publique, essentiellement au profit des techniciens et ingénieurs des travaux forestiers.. A cet effet ces derniers passent entre 12 et 24 mois dans une école supérieure pour mise à niveau. Simultanément, de nombreux techniciens forestiers de l'administration continuent leurs études à l'ENFI (Maroc) ou à Lataquié, en Syrie.

3.2 Cadre législatif

3.2.1 Législation forestière et pastorale

Législation sur les forêts⁴²

La première loi forestière de la Tunisie indépendante date de 1959. Elle a été remaniée en 1988. En dépit des remaniements successifs, du code forestier tunisien, celui-ci reste marqué par un esprit orienté vers la conservation, pas assez vers le développement. En effet, les remaniements successifs en matière de droits d'usage ont été constamment restrictifs.

Depuis 1988, le pays s'est doté d'orientations politiques et économiques nouvelles; il a consacré une importance particulière à la libéralisation de l'économie et au rôle majeur dévolu au secteur privé. Le code forestier a, en 1988 mis pour la première fois l'accent sur la promotion des usagers des forêts (articles 43 et 44). Des décrets d'application de ces articles sont venus concrétiser en 1996, la démarche de mise en place rendant opérationnelles les Associations Forestières d'Intérêt Collectif (AFIC). Un décret de 1999 institue les Groupements de Développement Agricoles (GDA) ; les AFIC sont désormais appelées GFIC ou Groupements Forestiers d'Intérêt Collectif. La création de GFIC s'est heurtée à des difficultés en partie dues à la législation. Les articles y afférant devraient englober de manière explicite le développement pastoral, l'orientation vers les aménagements intégrés, l'approche participative et le rôle positif des populations forestières. Par ailleurs, l'appropriation privée d'espaces forestiers et pastoraux est à envisager de manière plus positive. Finalement, certains articles désormais désuets ne devraient plus figurer dans les textes législatifs ; ainsi, les usages ne peuvent plus être reconnus solidairement responsables des dommages causés aux forêts où ils exercent leurs droits.

La domanialité des forêts, l'expérience l'a démontré, ne constitue pas toujours une garantie suffisante pour assurer la préservation du patrimoine forestier national. L'appropriation privée dans certains cas et la gestion en partenariat (GFIC-DGF) des espaces forestiers et pastoraux sont à envisager de manière pragmatique. Par ailleurs, il est nécessaire de relever ce qui suit :

⁴² Source: Rapport National de Prospective du Secteur Forestier en Tunisie, par: Hamed Daly Hassen et Ghazi Gader.

- Afin de ne pas décourager les investisseurs et les professionnels de l'industrie du bois et pour ne plus perturber la mise en œuvre des plans d'aménagement, il est nécessaire de revoir la législation sur l'aliénation des produits du domaine forestier, notamment le bois dont la valorisation est fortement entravée ;
- Suite à la transformation profonde des structures sociales il devient essentiel de privilégier la responsabilité individuelle pour les dommages causés aux forêts où les populations exercent leurs droits, les usagers ne pouvant plus être reconnus solidairement responsables des faits.

Législation sur les parcours

Cette législation date 1975 quand les parcours collectifs et domaniaux ont été soumis au régime forestier. Le code de 1988 a repris, avec des modifications mineures, les dispositions de 1975. La soumission des parcours au régime forestier visait avant tout un objectif de conservation qui impliquait que le contrôle de l'Etat sur les parcours était seul capable de préserver la ressource de façon durable. Les résistances des collectivités à la soumission au régime forestier proviennent pour une bonne part de la « domanialisation » rampante induite par les textes.

Les textes ne prévoient pas d'incitation pouvant susciter l'intérêt des collectivités propriétaires des parcours collectifs. Le décret prévu par l'article 60 ne fait pas mention de la participation des populations à la conception et à la mise en œuvre des plans d'aménagement des parcours. Les collectivités usagères sont exclues de fait du droit de regard sur l'aménagement et la gestion des parcours.

3.2.2 Loi sur la protection des terres agricoles

La loi 83-87 du 11 novembre 1983 relative à la protection des terres agricoles a défini ces dernières et les a classées selon trois zones : zone d'interdiction, zone de sauvegarde et zone soumise à autorisation. En outre, les terres agricoles sont les terres présentant des potentialités physiques leur permettant d'être affectées ou de devenir le support à une production agricole, forestière ou pastorale, ainsi que celles qui sont classées comme telles par les plans d'aménagement dûment approuvés dans les zones urbaines, touristiques ou industrielles.

Les forêts domaniales et celles soumises au régime forestier sont classées en zone d'interdiction. Les oliveraies, l'arboriculture fruitière, les forêts non soumises au régime forestier et les parcours aménagés sont inclus dans les zones de sauvegarde.

Au niveau des zones soumises à autorisation, tout aménagement industriel, touristique et urbain doit être réalisé sur les terres les moins fertiles.

3.2.3 Code de l'Environnement

La Tunisie possède un cadre juridique environnemental très diversifié composé de nombreux textes législatifs et réglementaires (codes, lois, décrets, arrêtés) touchant la majorité des aspects relatifs à la gestion de l'environnement et à la préservation des ressources naturelles. Ce dispositif est régulièrement consolidé par les conventions et protocoles pris par la communauté internationale et/ou les pays de la région méditerranéenne, africaine, arabe et maghrébine. Ces textes juridiques sont renforcés par les textes suivants :

- Loi relative à l'aménagement et à la maintenance des zones industrielles ;
- Refonte du code de l'urbanisme devenu le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme ;
- Loi portant refonte de la législation du domaine public maritime ;
- Loi relative à la Conservation des Eaux et du Sol (C.E.S.);
- Loi cadre sur les déchets et le contrôle de leur gestion et de leur élimination ;
- Décret 91/362 relatif aux études d'impact ;
- Code du patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels.

3.2.4 Loi et stratégie pour la Conservation des eaux et du Sol (CES)

La Stratégie CES du pays a posé la problématique générale de l'érosion en Tunisie. Ses objectifs globaux visent à renforcer les moyens de mise en œuvre des programmes réguliers. Avec le souci d'intégration, les mesures d'accompagnement et la recherche, l'une des orientations principales de la stratégie vise l'implication progressive des populations à la mise en œuvre des actions de CES et leur contribution à assurer la pérennité des aménagements. Le projet inter-régional GCP/INT/ 542 /ITA⁴³ a été mis en place en 1995 dans le BV de Oued Sbaihya, pour appuyer la mise en œuvre en conditions réelles des méthodes et techniques de planification participative. Un processus de planification à petite échelle a été retenu, qui permet aux agriculteurs d'élaborer individuellement ou en groupe, des plans d'aménagement à l'échelle de l'exploitation, le plan global d'aménagement du sous bassin-versant étant formulé à partir des micro-plans préparés avec les agriculteurs.

Au niveau national, la loi No 95-70 relative à la C.E.S. offre un cadre de planification participative valable. Cependant au niveau local, elle suscite des résistances de la part des techniciens qui voient dans son application un ralentissement, voire un frein au rythme jugé indispensable des réalisations habituelles qui constitue leur principal critère de mesure des performances de l'institution.

3.3 Appui externe et engagements internationaux

3.3.1 Dispositif de planification centralisée

La planification au niveau national est assurée à travers les stratégies nationales, les plans nationaux et leurs plans d'action. Les orientations sectorielles majeures sont identifiées au sein des plans quinquennaux de développement économique et social, préparés par des commissions régionales et nationales après évaluation du plan antérieur. Il existe également les plans directeurs élaborés dans le cadre de plans quinquennaux ou à l'occasion de missions particulières de grande ampleur comme il en est du Plan Directeur National de Développement Forestier et Pastoral formulé à la suite de la réalisation en 1995, de l'inventaire national dans le cadre du projet PDF.

⁴³ GCP/INT/542/ITA «Projet Inter-Régional pour la Conservation et de Développement à Caractère Participatif des Hautes Terres ».

3.3.2 Planification décentralisée

Au niveau régional, la planification est assurée à travers la programmation et les plans d'aménagement forestier et pastoral. Aux échelles régionale et locale, les interventions sylvo-pastorales sont programmées et réalisées selon des plans d'aménagement de forêts et de nappes alfatières, qui fixent les actions à entreprendre au plan spatio-temporel, dans les domaines sylvicole et pastoral.

Les plans d'aménagement forestier

Ils concernent en majorité les massifs forestiers du domaine de l'Etat découpés en "Séries" ou ensembles de surfaces variables⁴⁴ où s'établit la planification et la programmation détaillée des activités forestières et/ou pastorales.

La programmation

Sous cette rubrique se regroupent des planifications effectuées par approches diverses, dont la caractéristique commune est de traiter des surfaces limitées, dans un but immédiat de réalisation rapprochée. Après les programmations techniques détaillées d'aménagement de réalisations forestières (projets d'exécution), l'on a de plus en plus recours aux "Contrats-programmes" élaborés dans le cadre de l'approche participative avec les Comités de Développement ou autres organisations de populations - AIC, GFIC, etc.

3.3.3 Planification inter-sectorielle

La Tunisie procède à l'élaboration périodique de plans de développement économique qui constituent un cadre d'orientation pour la réalisation d'objectifs visant la croissance économique et le progrès social du pays. Le Ministère du Développement Economique en assure la coordination inter-sectorielle et inter-ministérielle.

Plusieurs commissions inter-ministérielles existent, telle celle regroupant le MdA et le MEAT qui porte sur le suivi des campagnes de i) reboisement et plantations pastorales, ii) plantations urbaines et d'embellissement des villes, iii) protection de la nature, iv) l'actualisation du ratio d'espaces vert etc. En outre, la Commission Nationale pour le Développement Durable créée en 1993 a pour mission de veiller à l'intégration de l'environnement dans le développement et de promouvoir l'approche de développement durable dans les différents plans nationaux de développement. Elle offre un espace de concertation aux différents acteurs nationaux oeuvrant pour le développement économique et social.

3.4 Appui/assistance et coopération

C'est particulièrement au niveau de la formulation et l'exécution des projets et programmes que s'est manifestée l'assistance technique dont bénéficie le pays. Les premiers projets ayant appliqué l'approche participative et contribué au développement des techniques sylvicoles sont indiqués ci-dessous. Ils ont bénéficié de l'assistance technique des deux principaux organismes que sont la FAO et la GTZ.

⁴⁴ 1.550 – 7.000 ha environ.

Programmes spéciaux de développement

Ces programmes visent le développement et l'exploitation rationnelle des ressources existantes, l'augmentation de la production ainsi que l'amélioration des revenus et des conditions de vie des populations forestières. Ils ont donné lieu à plusieurs projets de développement intégré, dont:

- Projets de développement de clairières forestières et des zones montagneuses du Nord-Ouest ;
- Projet de développement des clairières forestières dans le gouvernorat de Siliana ;
- Projet de gestion des ressources naturelles dans les gouvernorats de Kasserine, Jendouba et Medenine ;
- Les opérations pilotes de développement intégré (OPDI) dans le cadre du deuxième PDF45 (Nabeul, Zaghouan, Kasserine, Siliana, Jendouba, Kairouan, Ain Draham, Bizerte, Beja, Le Kef) ;
- Projet de protection et de développement des ressources forestières et pastorales dans le gouvernorat de Kairouan ;
- Le projet inter-régional de CES dans le bassin versant de Oued Sbaihya ;
- Projet 26-26 de création des sources de revenu dans les zones défavorisées.

Au total, 585 000 personnes, soit 58,5% de la population forestière ont bénéficié du concours des projets de développement qui a concerné, outre les actions sylvo-pastorales, les activités suivantes :

- Amélioration des parcours et des plantations pastorales ;
- Réalisation de plantations semi-forestières à base de noyer, noisetier, pacanier, olivier etc. ;
- Ouverture et amélioration des pistes forestières et désenclavement des populations ;
- Promotion des ressources humaines par la formation, l'encadrement, la vulgarisation etc. et par création des GFIC ;
- Développement des sources génératrices de revenu dans divers secteurs (agricole et autres) à travers la promotion de l'élevage, La culture d'arbres fruitiers, l'apiculture, l'artisanat etc. ;
- Création des petites entreprises des travaux forestiers.

Les projets futures (les projets modèles ci-dessous sont appelés à être généralisés)

La DGF a démarré un projet de gestion intégrée des forêts dans les gouvernorats de Béja, Jendouba, Le Kef et Kasserine avec un coût estimatif de 52 millions de dinars et un financement bilatéral entre le Gouvernement tunisien et la Banque japonaise de Coopération Internationale. La durée du projet est de 5 années à partir de 2001. Les composantes du projet portent sur l'infrastructure de gestion et de protection des forêts, l'aménagement et la sylviculture, la réhabilitation des écosystèmes forestiers, la CES, le développement socio-économique et la promotion du secteur forestier.

⁴⁵ Projet de Développement Forestier.

L'ODESYPARANO, a préparé avec l'assistance technique de la FAO, un projet de développement des zones montagneuses et forestières du Nord-Ouest dans les gouvernorat de Béja, Bizerte, Jendouba, Le Kef et Siliana. Les composantes du projet portent sur le renforcement de l'ODESYPARANO, l'appui aux bénéficiaires et partenaires, le soutien à la production agricole et pastorale, la protection et la gestion des ressources naturelles et l'amélioration des infrastructures rurales.

Afin de généraliser ce type de projet de développement intégré et de gestion durable des ressources naturelles, la DGF étudie les possibilités de mettre en place un troisième projet de développement forestier intégré. Il comprendrait un programme spécial (estimé à 60 MDT) afin de promouvoir les groupements forestiers et pastoraux à intérêt collectif qu'il est prévu d'installer au cours de la période 2002-2011, et ce, dans l'objectif d'améliorer les conditions économiques et sociales de la population des zones montagneuses n'ayant pas encore bénéficié de ce type d'intervention.

3.4.1 Appui multilatéral international

Le Gouvernement tunisien assure la plus importante part des investissements dans le domaine de la conservation et du développement des ressources naturelles et forestières. Cependant le pays bénéficie également d'une coopération financière et technique à travers les investissements et les dons des organismes suivants : BIRD, JBIC, GTZ, KFW, BID, CEE, FAO, PNUD, FEM.

3.4.2 Appuis bilatéraux

Au niveau bilatéral, plusieurs programmes et projets de coopération ont été engagés principalement avec l'Allemagne, le Canada, l'Espagne, la France, la Grande Bretagne, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Principauté de Monaco, la Suède etc. Dans ce cadre, deux pays, la Suède et les Pays-Bas, ont donné leur accord, depuis 1992, pour recycler la dette tunisienne vers des projets visant la protection de l'Environnement.

3.4.3 Autres appuis

La Tunisie est par ailleurs active au sein de la Ligue des Pays Arabes, de l'Union du Maghreb Arabe, ainsi qu'avec les pays de la Méditerranée selon la convention de Barcelone et le Plan d'Action pour la Méditerranée - PAM.

3.4.4 Conventions internationales

La Tunisie est signataire de nombreuses conventions internationales, dont les suivantes concernent le secteur forestier :

- Convention de Washington (CITES), relative au commerce international des espèces en danger, ratifiée par la loi 74-12 du 11/5/1974 ;

- Convention du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ratifiée le 11/12/1974. Les parcs nationaux d'Ichkeul, de Chaambi, de Bou Hedma, et de Zembra et Zembretta sont inscrits sur la liste des Réserves de la Biosphère. Le parc de l'Ichkeul est aussi inscrit sur la liste du patrimoine mondial naturel et culturel ainsi que sur la liste des sites de RAMSAR ;
- Convention Africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles ratifiée par la loi 76-91 du 4/11/1976 ;
- Convention de RAMSAR, relative à la protection des zones humides d'importance internationale comme habitat pour les oiseaux d'eau. Adhésion le 24/11/1979 ;
- Protocoles relatifs aux Aires Spécialement Protégées de la Méditerranée. Adhésion le 3/4/1982 ;
- Convention de Bonn, relative à la Conservation des Espèces Migratrices appartenant à la Faune Sauvage. Adhésion le 27/5/1987 ;
- Convention de Rio, sur la diversité biologique signée le 13/6/1992. Ratification le 3/5/1993;
- Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification.

3.5 *Politique et stratégie de développement du secteur forestier: perspectives*

L'histoire a clairement établi que les forêts tunisiennes ont continuellement enduré des pressions humaines et animales et subi des calamités naturelles qui en ont largement réduit les superficies. Celles-ci seraient passées de 3 millions ha au début de l'ère chrétienne à 400.000 ha à l'indépendance. Depuis, des mesures et des décisions ont été prises par les gouvernements successifs pour assurer la conservation du patrimoine forestier et augmenter le taux de couverture forestière du pays.

3.5.1 Evolution de la politique forestière

Depuis l'indépendance, la politique forestière tunisienne est passée par trois étapes majeures⁴⁶ :

Première étape 1956-1970

Au cours de cette période, la priorité a été accordée à la lutte contre l'érosion hydrique par la mise en œuvre d'une politique d'aménagement des bassins versants. L'objectif consistait à protéger les barrages contre les phénomènes de sédimentation, et les zones habitées ainsi que les infrastructures contre les inondations comme en 1969. Ceci s'est soldé par des restrictions importantes en termes d'investissements dégagés pour le secteur forestier propre. Cette période visait également à : i) délimiter le domaine forestier en procédant à son apurement foncier ; et ii) définir les rôles économique, social et environnemental des forêts.

Deuxième étape 1971-1987

Au cours de cette période, les principales orientations de la politique forestière sont demeurées inchangées. Cependant, dans le cadre de l'apurement des terres collectives, et pour

⁴⁶ Source : Direction Générale des Forêts - Plan National de Développement Forestier et Pastoral.

sauvegarder les parcours privés, l'on a procédé à leur soumission au régime forestier (1974), ce qui a engendré une augmentation importante de l'espace géré par l'administration forestière. Une importance particulière a été accordée à certains aspects dont : i) la valorisation des potentialités forestières ; ii) l'encouragement de l'emploi par la réalisation d'importants travaux de plantations forestières et pastorales ; iii) la création de réserves naturelles et de parcs nationaux ; iv) la formation des cadres et le développement de la recherche forestière ; v) la poursuite de la politique d'assainissement foncier des terrains forestiers et de regroupement des populations forestières dans des villages forestiers ;

Troisième étape 1988-1996

A la suite de la « déclaration du 7 novembre 1987 » la Tunisie a accordé une grande importance au secteur forestier et en particulier dans les zones de montagne, les zones rurales ainsi que dans les zones urbaines et péri-urbaines. Les mesures importantes arrêtées en faveur du secteur forestier sont : i) la promulgation du nouveau code forestier en 1988 qui introduit des dispositions pour la promotion du rôle socio-économique du secteur forestier ; ii) la formulation de la Stratégie Nationale de Reboisement et de Protection des Sols ayant pour objectif le développement du reboisement sur terres privées et domaniales; iii) la création du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire et de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement ; iv) la formulation d'une Stratégie de Lutte Contre l'Ensablement ; v) l'élaboration d'un Plan National de Protection des Forêts Contre les Incendies ; vi) l'adhésion de la Tunisie à de nombreuses conventions internationales ; vii) la réalisation de l'IFPN etc.

Ainsi, la politique économique et sociale nationale devient incitatrice pour le développement du secteur forestier selon une approche participative qui exprime une volonté politique de promouvoir le développement économique et social dans un environnement naturel sain et durable.

3.5.2 Evaluation de la Stratégie Nationale de Reboisement et de Lutte Contre la Désertification (1990-2001)

Objectifs physiques

Outre la lutte contre la désertification, la stratégie avait pour autres objectifs, la hausse du taux de boisement ainsi que l'amélioration et la rationalisation de la gestion des parcours au coût global de 1.280 millions de dinars tunisiens. Elle comportait les éléments suivants :

- 320.000 ha de plantations forestières (au coût de DT 320 millions) répartis comme suit :
- 130.000 ha sur terrains domaniaux (au coût de DT 130 millions) ;
- 170.000 ha sur terrains privés (au coût de DT 170 millions) ;
- 5,700 ha de plantations routières et de brise-vent (taux de réalisations 28,5 % - coût de DT 9 millions).
- 600.000 ha de plantations pastorales et de cactus inerme (au coût de DT 600 millions) répartis ainsi :
 - ? 400.000 ha sur terrains domaniaux et collectifs (au coût de DT 400 millions) ;
 - ? 200.000 ha sur terrains privés (au coût de DT 200.millions) ;
 - ? 2.200.000 ha d'aménagements pastoraux (au coût de DT 360 millions) ventilés comme suit :

- ? 1.200.000 ha de parcours collectifs (au coût de DT 196 million) ;
- ? 1.000.000 ha de parcours privés (au coût de DT 164 millions).

Evaluation des réalisations

Les réalisations enregistrées au cours de la période 1990-2001 se présentent comme suit :

1-Plantations forestières : Les réalisations 1990-2001 ont été de 186.000 ha de plantations forestières, soit un taux de réalisation de 58%. Répartition :

- 120.000 ha de plantations forestières sur terrains domaniaux, soit un taux de réalisation de 92% ;
- 46.000 ha de plantations⁴⁷ sur terrains privés, soit un taux de réalisation de 27% ;
- 20.000 ha de plantations routières et de brise-vent, soit un taux de réalisation de 100%.

Au niveau du secteur privé, les prévisions ont été largement surestimées, et n'ont pas tenu compte de la particularité de l'investissement forestier qui ne procure pas de revenus immédiats et qui de surcroît connaît des problèmes de liberté de droit d'usage. Les performances au niveau du secteur privé sont aussi le reflet d'un manque de vulgarisation et sensibilisation. Les taux de réalisation ailleurs ont été remarquables.

2-Plantations pastorales et de cactus inerme: Les réalisations ont été de 356.000 ha, soit un taux de réalisation de 59,3%. Répartition :

- 100.000 ha sur terrain domaniaux, soit un taux de réalisation de 77% ;
- 62.000 ha sur terrains collectifs, soit un taux de réalisation de 23% ;
- 194.000 ha sur terres privées avec un taux de réalisation de 97%.

Bien que les crédits alloués à la composante cactus inerme n'aient été que de DT 60 millions sur un total prévu de DT 200 millions, les réalisations du privé ont été remarquables. Elles concernent en effet 194.000 ha dont 126.000 ha de plantations de cactus inerme (*Opuntia ficus indica*, var. *inermis*). Ceci s'explique d'une part par le fait que le cactus inerme peut procurer des revenus soutenus en un temps raisonnable, et d'autre part, parce que les propriétaires terriens bénéficient de compensations suite à la mise en défens des terres plantées.

La faiblesse des réalisations sur les terrains collectifs s'explique par le fait que les ayants-droit n'ont guère été convaincus de l'utilité des interventions de l'administration ainsi que par une certaine opposition à la soumission des terres collectives au régime forestier.

3- Aménagement pastoral : Les aménagements pastoraux ont porté sur une superficie de 236.000 ha , ce qui représente un taux de réalisation de 11% répartis ainsi :

- 155.000 ha de parcours collectifs aménagés, soit un taux de réalisation de 13% ;
- 81.000 ha de parcours privés aménagés, soit un taux de réalisation de 8%.

⁴⁷ Dont 20.000 ha de reboisements forestiers et 26.000 ha de plantations à usages multiples (agro-sylvo-pastorales).

Le faible taux de réalisation dans les parcours collectifs est dû à l'opposition, pourtant prévisible des groupements à toute soumission des parcours collectifs au régime forestier, ainsi qu'à leur souhait de privatiser les terres collectives. Le manque d'intérêt ressenti par les bénéficiaires et les difficultés dues au morcellement excessif des exploitations expliquent la faiblesse des réalisations sur parcours privés.

4-Lutte contre la desertification: Le tableau 12 détaille le programme de la stratégie et les réalisations de 1990 à fin 1999. Il est utile de signaler que les plantations forestières de fixation de dunes, ainsi que celles relatives aux brise-vent et bandes forestières sont déjà comptabilisées au niveau de la stratégie nationale de reboisement ; elles sont détaillées ici afin de donner une idée de l'ampleur du programme lutte contre l'ensablement.

Tableau 12: Programme National de Lutte Contre l'Ensablement (période 1990-1999).

Actions	Prévisions	Réalizations		Coûts
		Quantités	%	
Confection de tabias	4 000 km	3 982 km	99,6	16 millions de dinars
Rehaussement de tabias	8 000 km	6 766 km	84,6	17 millions de dinars
Fixation de dunes par plantation	24 000 ha	17 200 ha	71,7	26 millions de dinars
Brise-vent & bandes forestières	20 000 ha	5 700 ha	28,5	9 millions de dinars
Total				68 millions de dinars

Source : DGF

Les taux de réalisation sont généralement bons, exception faite des brise-vent et des bandes forestières (arbres hors-forêts) qui concernent le plus souvent des terrains appartenant aux privés.

Conclusion relative aux réalisations

Depuis le démarrage de la stratégie nationale de reboisement et de lutte contre la désertification, les cadences annuelles de réalisation se sont améliorées par rapport à la décennie antérieure 80-89. Les réalisations moyennes annuelles sont en effet passées de i) 4.500 ha à 12.000 ha pour le reboisement ; ii) 6.400 ha à 14.000 ha pour les plantations pastorales ; iii) 5.500 ha à 14.000 ha pour les plantations de cactus inerme ; et iv) 6.600 ha à 18.000 ha pour les aménagements pastoraux. Cependant, malgré les efforts louables de l'Etat, les taux de réalisation des diverses composantes sont inférieurs aux projections pour les raisons suivantes :

- Les prévisions ont été surestimées, surtout en ce qui concerne l'aménagement des parcours, ce qui laisse entendre que tous les éléments des dossiers n'étaient pas maîtrisés, particulièrement ceux relatifs aux aspects socio-économiques et fonciers ;
- L'assistance étrangère a été faible dans le domaine de l'aménagement des parcours ;
- Les collectivités rurales s'opposent à la soumission des parcours collectifs au régime forestier ;
- La particularité de l'investissement dans le secteur forestier qui ne procure pas de revenus immédiats ;
- L'insuffisance des subventions et encouragements à l'investissement dans les activités forestières ;
- L'existence de problèmes fonciers ;

- La réticence des agriculteurs et des propriétaires des terres privées vis à vis de ces actions ;
- La faiblesse des crédits engagés par rapport à ceux programmés.

3.5.3 Stratégie Nationale de Développement du Secteur Forestier (2002 - 2011)

La nouvelle stratégie de développement du secteur forestier comprend quatre axes.

Reboisement forestier et pastoral, comprenant les opérations suivantes:

- Plantations forestières;
- Plantations pastorales ;
- Aménagement des parcours ;
- Lutte contre l'ensablement et la désertification ;
- Réhabilitation des pépinières.

Amélioration de la gestion des écosystèmes forestiers, avec les opérations suivantes:

- Actualisation des données forestières et pastorales;
- Aménagement intégré des forêts ;
- Développement socio-économique des populations forestières ;
- Valorisation des PFNL ;
- Programme de développement du secteur Liège.

Conservation de la flore et de la faune, avec :

- Protection des forêts contre les incendies et les maladies ;
- Chasse et protection des aires protégées.

Aspects constitutionnels et organisationnels, avec :

- Recherche scientifique, vulgarisation et formation ;
- Aspects constitutionnels ;
- Aspects législatifs.

La stratégie a tiré les leçons du passé puisqu'elle inclue désormais toutes les composantes du secteur et qu'elle prévoit des rythmes de réalisation à peine supérieurs à ceux de la période précédente (1990-2001). Au vu de la persistance des problèmes fonciers et du manque d'incitations, il est illusoire de prétendre sensibiliser les propriétaires récalcitrants de terres privées et collectives. Le coût global du programme ci-dessous est évalué à DT 204 millions, soit un coût moyen de DT 1.200/ha.

Le détail des prévisions de réalisation pour 2002-2011 est donné au tableau 13. Par rapport aux réalisations 1990-2001, les prévisions 2002-20011 sont les suivantes :

- Plantations forestières : réalisations 1990-2001 = 180.000 ha, prévisions 2002-11 = 190.000 ha ;
- Plantations pastorales⁴⁸ : réalisations 1990-2001 = 356.000 ha, prévisions 2002-11 = 375.000 ha ;
- Aménagement pastoral : réalisations 1990-2001 = 276.000 ha, prévisions 2002-11 = 275.000 ha.

Ci-dessous quelques remarques relatives à certaines activités programmées :

- Vu la progression continue de la demande de plants à usages multiples (noyer, figuier, olivier, pistachier etc.) de la part des agriculteurs, particulièrement dans les zones montagneuses, il a paru important, mais aussi possible de programmer des réalisations annuelles de 5.000 ha au lieu de 4.000 ha/an actuellement ;
- Pour ce qui est des plantations pastorales et compte tenu de l'utilité de créer des réserves fourragères dans le domaine de l'Etat d'une part, et des capacités de réalisations (régie/entreprise) d'autre part, il a paru faisable de passer du rythme de réalisation actuel de 5.900 ha/an à un rythme de 10.000 ha/an. Dans les parcours collectifs, on a joué la carte de la prudence en augmentant le rythme des réalisations annuelles de 2.600 ha actuellement à 4.000 ha pour 2002-20011 ;
- Compte tenu des bons résultats obtenus au niveau de la plantation de cactus inerme chez les privés surtout dans le centre du pays, il est proposé de réaliser 16.500 ha/an au lieu des 14.000 ha/an actuellement.

Tableau 13: Programme des plantations et des aménagement des parcours (2002-2011).

Composantes plantations diverses: 565.000 ha équivalent	Objectifs de la stratégie
<i>Travaux de reboisement forestiers : 190 000 ha</i>	
Plantations dans le domaine forestier de l'Etat.	50 000 ha
Plantations dans le domaine privé à vocation forestière. ⁴⁹	20 000 ha
Plantations routières et bandes forestières.	20 000 ha
Brise-vent dans les périmètres irrigués.	30 000 ha
Plantations de bords d'oueds & protection d'infrastructures hydrauliques.	20 000 ha
Plantations à usages multiples et reboisements en terrains privés.	50 000 ha
<i>Plantations fourragères et pastorales : 210 000 ha</i>	
Plantations fourragères dans le domaine de l'Etat.	100 000 ha
Plantations fourragères dans les parcours collectifs.	40 000 ha
Plantations fourragères dans les terrains privés.	70 000 ha
<i>Plantations de cactus inerme : 165 000 ha</i>	
Plantations de cactus inerme dans le domaine forestier de l'Etat.	20 000 ha
Plantation de cactus inerme dans les parcours collectifs.	40 000 ha
Plantations de cactus inerme dans les terrains privés.	105 000 ha
<i>Composante aménagement des parcours : 275 000 ha</i>	
Aménagement de parcours collectifs.	150 000 ha
Aménagement de parcours sur terrains privés.	125 000 ha

Source : DGF

⁴⁸ Cette catégorie inclut les plantations fourragères et pastorales, ainsi que les plantations de cactus inerme.

⁴⁹ Dans le cadre de la nouvelle organisation des terres agricoles appartenant à l'Etat, il a été procédé à l'affectation de 60 000 ha de terres à vocation forestières au domaine privé de l'Etat, dont 20 000 ha seront reboisés dans le cadre de cette stratégie.

Les opérations de la stratégie de lutte contre l'ensablement et de fixation biologique des dunes font partie du programme de la stratégie de reboisement présenté ci-dessus. Cependant, leurs composantes comprennent en plus des plantations et des aménagements de parcours, ce qui suit :

- Confection de tabias : 4 000 km ;
- Rehaussement de tabias : 8 000 km.

3.5.4 Plan Directeur National de Développement Forestier et Pastoral (PDNDFP)

Principales orientations et objectifs pour la promotion du secteur 50: Un PNDFP a été préparé au niveau de la DGF. Il comporte une étude sectorielle du secteur forestier et propose des orientations de développement impliquant la réorganisation du secteur et la définition de nouveaux objectifs. En tenant compte des exigences de développement économique et social, le secteur forestier tunisien s'est donné comme principales orientations, celles d'assurer :

Un rôle économique croissant pour une meilleure couverture des besoins nationaux en produits forestiers, notamment bois et liège, une meilleure contribution au développement du secteur agricole et à l'économie nationale et davantage de promotion du tissu industriel des produits forestiers ;

- Un rôle social accru du secteur à travers :
 - ? L'implication et la participation active des populations rurales dans le développement d'actions sylvo-pastorales, cynégétiques et dans la conservation du patrimoine, afin de garantir un développement durable de la ressources et d'améliorer les revenus et les conditions de vie de la population ;
 - ? La création d'emplois dans le secteur forestier, les actions de développement et de conservation à entreprendre constituant des sources d'emploi de plus en plus soutenues pour les populations forestières.
- Le développement du secteur forestier en multipliant les efforts de reboisement, de plantation pastorale, d'aménagement des ressources et de protection de l'environnement ;
- L'équilibre entre besoins nationaux et la production de produits ligneux.

Au niveau des nombreuses actions proposées pour atteindre les objectifs du PDNDFP, notons en particuliers les résultats attendus suivants :

- Administration forestière réorganisée et plus efficiente dans la mise en œuvre de la politique forestière et dans l'exécution des diverses missions de développement et de conservation ;
- Forêts naturelles et artificielles aménagées, toutes les potentialités de bois, liège, fourrages, et produits secondaires⁵¹ sont identifiés, quantifiés et suivis d'une exploitation rationnelle ;
- Rôle des populations locales dans l'aménagement des ressources forestières promu ;

⁵⁰ Source : DGF – Plan Directeur national de Développement Forestier et Pastoral.

⁵¹ Référence est faite ici aux Produits Forestiers Non Ligneux, dont certains ne sont guère secondaires, au contraire.

- Cadre législatif révisé en vue d'encourager l'investissement privé dans le développement du secteur, à travers les reboisements et les aménagements intégrés ;
- Une stratégie nationale des reboisements élaborée et approuvée par tous les intervenants (administration, privés, industriels) ;
- Entreprises d'exploitations forestières privées organisées, REF et services régionaux structurés et renforcés ;
- Rôle du secteur privé promu dans la création, la gestion et l'exploitation rationnelle des ressources forestières, pastorales et cynégétiques ;
- Action des privés concrétisée en matière d'investissement et rôle social accru ;
- Un plan pluri-sectoriel établi et mis en œuvre en vue de promouvoir l'emploi et l'économie des populations des régions forestières ;
- Système d'information sur la désertification et sur l'environnement mis en place, alimenté périodiquement par des données de terrain et exploité pour le réajustement des choix politiques, le développement d'approches d'intervention appropriées et la planification des actions ;
- Observatoire national sur la désertification et la dégradation des sols opérationnel ;
- Plan national de lutte contre la désertification préparé et mis en œuvre dans le cadre d'une coordination étroite entre les divers services de l'Administration forestière et les organismes concernés ;
- Amélioration de la capacité des populations rurales du Centre et du Sud pour la prise en charge de leur développement à travers l'aménagement intégré des ressources qu'elles utilisent sur des bases sociales et écologiques équitables ;
- Amélioration de la productivité de leurs programmes de conservation...et diversification des sources de revenus.

4. Causes et effets de la déforestation et de la dégradation des forêts

4.1 Causes indirectes

4.1.1 Utilisation des eaux et des terres

Croissance versus équilibre milieux naturels

La cause fondamentale du déclenchement des divers phénomènes de dégradation des terres, réside dans leur sollicitation excessive, au point de dépasser leur capacité de reproduction. La pression anthropique exercée sur les milieux naturels a été multipliée par cinq en un siècle par suite d'une croissance démographique qui a engendré un développement important de la demande en produits de la terre.

La Tunisie a été aussi le théâtre d'une forte croissance économique ces dernières décades. Elle a pareillement assuré sa sécurité alimentaire et, réduit ses importations de denrées alimentaires et de produits agricoles à des niveaux supportables. Ces performances ne doivent cependant pas masquer son recours à une forte exploitation des ressources naturelles qui ne saurait être poursuivi indéfiniment, vu que le pays aura à faire face dans les prochaines décennies à un contexte difficile caractérisé par :

- La tendance à la raréfaction de certaines ressources naturelles et à l'épuisement d'autres ;
- Le fléchissement relatif des ressources propres de l'État ;
- La disparition des excédents en devises provenant du pétrole et la décélération de celles issues de l'immigration ;
- La concurrence acharnée induite par la globalisation qui ne saurait tolérer le protectionnisme sur les produits agricoles.

Ce paradoxe entre une croissance économique souhaitable et l'équilibre des milieux naturels amènera vraisemblablement la Tunisie à rénover son modèle de croissance, et à le baser davantage sur la valorisation de son capital humain que sur l'usage excessif des ressources naturelles.

Occupation des terres et contraintes exercées sur le milieu naturel⁵²

Le territoire tunisien se caractérise d'un côté par des concentrations urbaines, touristiques et industrielles situées majoritairement le long du littoral et de l'autre, par des sur-densités, par rapport aux ressources naturelles en milieu rural. La pérennité des équilibres naturels est de ce fait largement mise en cause, principalement au niveau de la fertilité des sols, de la couverture végétale et du capital hydraulique renouvelable.

En dépit de la tentative de maintien préférentiel de la forêt sur les zones de montagne et des parcours sur les espaces steppiques, l'occupation des sols n'est plus optimale. L'urbanisation gagne sur les bonnes terres agricoles tandis que l'agriculture compense au détriment des terres de parcours et forestières. Les terres cultivables fertiles sont sur-utilisées et leurs sols exploités au-delà de leur potentiel. Ces faits sont amplifiés par l'accroissement de la mécanisation et l'intensification des rendements sur terres fragiles.

Les modes d'occupation montrent une rupture de l'équilibre agro-sylvo-pastoral, en raison de l'extension des emblavures au détriment des parcours, et de l'extension des zones de pâturage au détriment des aires forestières. Les évaluations portent sur une perte annuelle en terres arables de l'ordre de 19.000 ha, dont :

- 10.000 ha dus à l'érosion hydrique (71 % au Nord, 23 % au niveau des hautes steppes du Centre, et 6 % dans les basses steppes du Sud) ;
- 8.000 ha par facteurs de désertification (érosion éolienne/salinisation) touchant le Centre et le Sud ;
- 1.000 ha par inondations et par salinisation après irrigation.

⁵² Source : Rapport National - l'Etat de l'Environnement 1997 (MEAT).

Box No. 3:**Pressions exercées sur les terres⁵³**

Au cours du 20^{ème} siècle, les formations végétales naturelles ont fortement régressé au profit des cultures. Les superficies steppiques mises en cultures entre 1890 et 1975 sont estimées à 2,7 millions ha, tandis que les incendies auraient occasionné la perte de 320 000 ha au cours de la même période⁵⁴.

Le surpâturage constitue aujourd'hui encore le principal fléau qui ouvre la voie à la ré-affectation des terres à vocation pastorale aux cultures, dans les régions arides, les exposant à des risques élevés de désertification. Le défrichement des terres intervient dès lors que la fonction pastorale des terres de parcours est annihilée, donnant lieu à des processus de sédentarisation et d'appropriation privative des terres. Cette dynamique de l'occupation de l'espace se poursuit encore de nos jours au détriment d'écosystèmes steppiques fragiles, le plus souvent sous forme de monoculture céréalière ou oléicole hasardeuse des points de vue économique et écologique.

L'autre forme de pression sur les terres se situe au niveau de la généralisation des techniques culturales d'intensification des productions agricoles pratiquées sur toutes les catégories de sols. Il s'agit de l'irrigation du travail excessif du sol et de sa pulvérisation, du recours inconsidéré aux engrais chimiques et aux pesticides.

Contraintes et défis en termes d'exploitation/utilisation des eaux

Avec une quote-part annuelle de 80% (près de 2 Mm³/an) sur le total des ressources exploitées, le secteur agricole demeure le principal consommateur d'eau. Dans certaines régions, la ressource mobilisée par les services de l'Etat est supérieure aux besoins réels, ce qui engendre un gaspillage important de la part des utilisateurs bénéficiaires, évalué entre 30 et 40 % du volume d'eau à usage agricole. Ce gaspillage est perpétué par le maintien des coûts d'utilisation en dessous de leur coût de revient. Il est aggravé par le fait de la vétusté des infrastructures agricoles et la faible efficacité des techniques d'irrigation utilisées.

L'appropriation de l'eau à titre privé est largement répandue chez les propriétaires terriens privés qui sont responsables de la profusion de puits creusés pour satisfaire leurs besoins en eau d'irrigation principalement. Cela ne va pas sans mettre en danger les ressources en eau phréatique, comme indiqué au paragraphe 4.2.2.

Lentours au niveau de l'apurement foncier du domaine forestier de l'Etat

Les forêts tunisiennes jouent généralement un rôle essentiel de protection qui appelle des formes d'utilisation prudentes dans le cadre d'aménagements durables. Cela requiert l'apurement définitif du statut foncier des terres concernées. Faute de cela, la responsabilité sur la ressource demeure floue, excluant toute forme de rationalité dans son utilisation. Les instincts de survie engendrés par la pauvreté justifient alors les exploitations abusives à l'origine des dégradations irréversibles. La situation qui prévaut dans ce domaine est loin d'être satisfaisante. Bien que les procédures d'apurement aient été engagées depuis très longtemps, quelques 188.627 ha de terrains sont toujours en instance d'immatriculation au profit du domaine de l'Etat, sans que le dossier avance. Il semble même, que la situation n'évolue plus guère. Par ailleurs, au niveau des terrains déjà immatriculés au profit de l'Etat, de nombreux problèmes liés à l'application des jugements issus des tribunaux sur les occupations illicites du domaine forestier de l'Etat persistent, malgré les efforts déployés récemment à cet effet.

⁵³ Source : Rapport National - l'Etat de l'Environnement 1997 (MEAT).

⁵⁴ Source : Saoud, 1983, cité par : Rapport National - l'Etat de l'Environnement 1997 (MEAT).

Dans les deux cas de figure ci-dessus, les conditions propices à l'exploitation abusive des ressources sont maintenues vivaces. Cependant, le plus grave réside dans la situation de conflit avec, et de méfiance envers l'administration, que ces polémiques accentuent et perpétuent. A la veille de la mise en œuvre des futurs programmes et projets de développement et d'aménagement participatifs du patrimoine forestier que le pays ambitionne de réaliser, l'on ne saurait entretenir le pourrissement de la situation.

Incitations de l'Etat à l'affectation des ressources en terres

Les soutiens prévus au code d'encouragements aux investissements sont accordés sous forme d'incitations communes et d'incitations spécifiques - fiscales, financières, primes, dotation remboursable etc. Ils tendent à exhorter les investissements qui se rapportent aux activités liées à l'agriculture et à la pêche. A ce titre, ils encouragent également le développement agricole qui se fait au détriment des terres forestières et pastorales. Cependant, une prime spécifique d'investissement de 50% est également accordée aux travaux de CES, de création de prairies et plantations d'arbustes fourragers et forestiers. Des primes spécifiques sont aussi accordées pour l'économie d'eau d'irrigation plafonnée à 800 DT/ha pour l'irrigation de surface améliorée, 600 DT/ha par aspersion et 1200 DT/ha pour l'irrigation localisée.

Encouragements/contraintes dans l'exploitation des forêts et parcours

Les incitations accordées dans ce cadre se présentent sous forme de primes d'étude, primes spécifiques et d'incitation financière additionnelle accordée aux promoteurs réalisant des projets d'arboriculture en terrain steppique à vocation forestière et pastorale. L'impact de ces incitations est souvent négatif dans les régions à climat difficile, car elles sont susceptibles de déclencher diverses formes de dégradation irréversible.

Au titre des contraintes, il y a lieu de relever qu'en dépit du code unique de la promotion des investissements qui prévoit des encouragements et des subventions⁵⁵ aux activités forestières en terres privées, la notion de soumission au régime forestier de toute infrastructure forestière privée, et la nécessité d'obtention d'une autorisation préalable de la DGF pour toute exploitation de produits forestiers⁵⁶ restent mal acceptées par les propriétaires qui ont peu recours à ce type d'incitation. D'autre part, si l'efficacité des travaux de CES est reconnue, la plupart des agriculteurs y voit des difficultés supplémentaires, les cordons de pierres et les banquettes gênant considérablement la conduite des travaux agricoles.

Box No. 4

Mise en culture des forêts

A titre d'exemple, on rappelle le cas de l'ensemble forestier situé entre les gouvernorats du Kef et de Siliana. Montagnes, forêts et oueds constituent un milieu naturel que les activités humaines n'avaient guère jusqu'à une date récente, perturbé.

Au début des années 80, la région a connu un développement spectaculaire dû aux encouragements en faveur des plantations des pommiers. Dans un premier temps, les paysans ont cultivé les clairières et, le succès étant au rendez-vous, ils ont cherché dans un second temps de nouvelles terres.

C'est à ce moment que « la révolution des pommiers » a commencé à engendrer ses effets négatifs, puisque l'on a dès lors, assisté au défrichement de la forêt, à la pollution de la nappe phréatique par l'utilisation immodérée de fertilisants et de pesticides et à la modification du paysage par l'ouverture des routes qui découpent la forêt et entravent le libre déplacement de la faune.

⁵⁵ Subventions de 50% pour la plantation de terrains privés, l'installation des pépinières, l'exonération des travaux forestiers de la TVA, un faible taux douanier sur les équipements etc.

⁵⁶ Terrains forestiers privés soumis au non au régime forestier.

4.1.2 Pauvreté

Voilà cinq ans que le combat contre la pauvreté rurale est un enjeu majeur de la politique sociale et économique du pays. Cependant, en dépit de l'amélioration des revenus et de la diminution de la tranche la population vivant en deçà du seuil de pauvreté (tableau 14), des « zones d'ombre » persistent dans les régions rurales forestières et pastorales toujours défavorisées à la fois du fait de la forte densité de population qui en dépend, du faible potentiel productif des terres déjà surexploitées et de la rareté des revenus et des capacités d'investissement d'origine locale.

Tableau 14: Réduction des niveaux de pauvreté rurale en Tunisie.

Année	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Taux de pauvreté (%)	22,0	12,9	7,7	6,7	6,2	4,2

Source : INS

Croissance de la population et disponibilité en ressources de base

Les phénomènes de dégradation sont engendrés par un dépassement excessif et prolongé de la capacité de charge des ressources naturelles au point de perturber les éléments qui les maintiennent en équilibre. Mis en œuvre sous l'effet d'une croissance démographique forte et du recours à des techniques d'exploitation incompatibles avec la conservation des composantes de la fertilité des sols, la pression anthropique sur les ressources en terres a débouché sur le cercle vicieux d'appauvrissement suivant:

Accroissement de la demande ? surexploitation (végétaux, sols, eaux) ? déséquilibre prélèvements/capacité de production ? dégradation des sols (par érosion et perte de fertilité) ? chute des rendements ? appauvrissement des populations ? extension des terres cultivées au détriment des forêts et des parcours ? surexploitation ? etc.

L'importance de la pression humaine est clairement indiquée par le fait que la population vivant dans et aux dépens des 900.000 ha de terres forestières, est estimée entre 800.000 et 1.000.000 de personnes⁵⁷. On estime en effet que la densité démographique dans ces zones, est de l'ordre de 80 à 100 habitants au km². Les populations forestières tirent leurs moyens d'existence de : l'élevage extensif sur parcours forestiers, l'agriculture de subsistance, l'exploitation du bois de feu et des produits forestiers non ligneux, la fabrication du charbon, l'emploi forestier épisodique et finalement, de l'exode vers les villes ou à destination de l'étranger.

Situation sociale économique et profils de consommation

Globalement dans les régions forestières, les activités sont menées au sein de la cellule familiale comme suit :

- Le père, chef de l'exploitation, en assure la gestion ainsi que celle du budget familial, et exerce un pouvoir économique et moral réel sur l'ensemble de sa descendance;
- Les enfants de sexe masculin descendent très tôt pour travailler ou étudier dans les villes: leurs économies sont remises au chef de famille;

⁵⁷ DGF : Plan National de Développement Forestier et Pastoral.

- Les femmes ont pour rôle, outre les corvées ménagères traditionnelles, notamment la recherche du bois et le transport de l'eau, les travaux agricoles, la récolte des céréales, cueillette des olives, etc.;
- Les chantiers de travaux forestiers, CES etc. drainent une importante population masculine et féminine;
- L'émigration continue de jouer chez les populations forestières un rôle important dans leur stratégie de subsistance.

On soulignera cependant l'hétérogénéité de ces populations dans lesquelles on peut schématiquement distinguer trois catégories :

- Une majorité pour laquelle l'exploitation de l'espace forestier est vitale, du fait que ces populations vivent à la limite de la subsistance;
- Une minorité pour laquelle l'espace forestier constitue une opportunité de placement sous forme de cheptel ou une source d'activité spéculative comme la carbonisation de bois;
- Un autre groupe minoritaire, constitué par les non-proprétaires de cheptel, moins de 20% en général pour lequel cet espace offre des opportunités d'emploi dans les chantiers forestiers.

Réaction sociale face à l'indigence

Comportements de survie : L'environnement socio-économique est généralement caractérisé par une forte densité de population, une activité agricole extensive, une faiblesse des moyens et des traditions d'exploitation n'intégrant pas l'arbre forestier et la lutte anti-érosive sur les terres nouvellement défrichées. Le souci primordial en l'absence de moyens de production et en revenus soutenus et réguliers, pousse souvent à des réactions de survie, où le souci de la préservation de la ressource devient quasi secondaire.

Les espaces forestiers et pastoraux ont toujours été utilisés par les populations rurales. Leur utilisation multiforme comme terres de labour, de parcours, de cueillette de produits ligneux et non ligneux, constitue la base des systèmes socio-économiques locaux. Elle n'a pas toujours été compatible avec une gestion rationnelle de l'espace, ce qui à l'origine de la formulation au niveau de la législation forestière des notions d'usagers et de droits d'usage. Ceci explique que l'environnement social et économique dans le domaine forestier reste encore épineux et nécessite un effort plus large que le secteur lui-même, pour l'améliorer.

4.1.3 Aptitude à réagir en temps réel aux difficultés issues de l'utilisation inappropriée et abusive des ressources de base

Contexte économique et financier: degré de dépendance vis-à-vis de l'aide extérieure

L'évaluation de la stratégie nationale de reboisement et de lutte contre la désertification a mis en relief les difficultés financières pour l'exécution des objectifs fixés. Elle a également fait ressortir un degré de dépendance vis à vis de diverses formes d'assistance financière extérieure, dont la disponibilité n'est pas toujours optimum, au regard des besoins et des ambitions du pays. De plus, certains bailleurs de fonds exigent comme préalable à leur soutien, que les projets ciblés soient économiquement rentables, ce qui exclut d'office les requêtes de financement de projets de lutte contre la désertification qui demeurent sans suite.

Capacité institutionnelle-niveaux de compétence

Certains problèmes de nature organisationnelle affectant le secteur forestier sont identifiés comme suit:

- La multiplicité souhaitable des opérateurs ne bénéficie ni d'un cadre stratégique global, ni d'une coordination efficiente des efforts et des moyens, particulièrement avec les utilisateurs des ressources ;
- Les objectifs appartenant à divers départements ministériels sont parfois complémentaires et synergiques mais présentent souvent un caractère conflictuel ;
- Il n'y a pas de concept adéquat en matière d'aménagement de l'espace rural, vu le manque de vision pluridisciplinaire et l'existence de rapports antagoniques exploitation-protection des ressources biologiques ;
- La nécessité de révision de certaines dispositions réglementaires et institutionnelles liées aux difficultés d'application et de suivi des textes en vigueur ou de leur inadéquation avec les réalités des agro-systèmes.

Systèmes d'information sur l'environnement

Depuis la création du Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire en 1992, l'état de l'environnement fait l'objet de rapports annuels initiés depuis 1993. Ces rapports combinés à la mise en place de l'observatoire tunisien de l'environnement et du développement permettent de disposer sur une base annuelle, d'un état précis et exhaustif de la situation de l'environnement en Tunisie. Le rapport sur l'état de l'environnement comporte les neuf grands chapitres suivants : 1) aménagement du territoire, 2) dégradation des terres et lutte contre la désertification, 3) gestion durable des ressources en eau, 4) préservation de la diversité continentale et marine, 5) reboisement urbain et forestier, 6) tourisme durable sur le littoral, 7) assainissement urbain et rural, 8) déchets solides urbains et industriels, 9) sensibilisation, éducation et culture environnementale.

Degré de participation/engagement des populations

L'analyse des pertes de sols permet également de mesurer le poids de la pression anthropique sur les terres et l'impact qui en résulte sur l'objectif national de la sécurité alimentaire. Compte tenu de l'accroissement de la demande en produits agricoles d'une part et de la rareté de l'emploi extra agricole en milieu rural et forestier d'autre part, cette pression anthropique ne cessera pas de se développer en l'absence d'un développement participatif efficace.

Les approches forestières en matière de CES, de gestion de l'eau, etc. ont été modulées en fonction des systèmes de production pour associer les populations locales. Il s'agit, simultanément, des systèmes de production agricole à perfectionner et des écosystèmes fragiles à préserver. L'évaluation des premiers projets de développement intégré a montré que les producteurs agricoles et les usagers des forêts acceptent les avantages directs qui leur sont proposés et refusent les autres indirects, qui visent une portée plus communautaire et à plus long terme.

Pour le moment, une nouvelle génération de projets est mise en œuvre sur la base des notions suivantes : approche participative intégrée, intervention des équipes pluridisciplinaires, organisation des populations en comités de développement, élaboration des plans de développement communautaire et des contrats-programmes. Il est encore prématuré pour parler d'un bilan ou du degré d'adhésion et de participation des populations locales.

Aspects religieux et culturels

Peu de pratiques religieuses ou culturelles ont un impact direct sur les plantations forestières. Cependant, toute végétation ou artificielle, située dans les aires de cimetières et de marabouts, bénéficie du respect des populations riveraines. Ces formations végétales sont souvent indicatrices de la végétation initiale de la zone.

Niveaux de savoir et savoir-faire

Plusieurs techniques particulières sont développées par les habitants de la forêt, des montagnes et des zones arides. L'exemple des « Jessour » au sud de la Tunisie est significatif. Ces petits barrages en pierres sèches implantés en travers des thalwegs contribuent à rompre les cours de ruissellement, à diminuer les débits de pointe et les transports solides des oueds au moment des crues. Ils servent aussi à infiltrer le maximum d'eau dans les parties sablonneuses, à recharger et à améliorer le bilan des nappes superficielles dans les plaines, permettant ainsi la création des points d'eau dans les zones désertiques. Parallèlement, un micro-environnement est créé, permettant la création des réserves fourragères ou la mise en valeur des retenues solides par les plantations d'olivier et d'amandier. Par ailleurs, la population forestière dispose d'un savoir-faire particulier relatif à la valorisation des PFNL tels les huiles essentielles, les plantes médicinales, les fruits, la conservation de glands etc. Peu connus, ces types de savoir et de savoir-faire méritent d'être identifiés, capitalisés, améliorés et diffusés.

4.1.4 Problèmes liés à la politique forestière

Discernement politique et engagement vis à vis de l'aménagement durable de la ressource forestière

La politique économique et sociale nationale incite au développement participatif du secteur forestier avec l'appui de toutes les forces actives du pays. La protection de l'environnement en est une composante principale. La création du MEAT et le rôle assigné aux forêts dans la lutte contre les diverses formes de dégradation de l'environnement, la préservation de la biodiversité, la lutte contre la désertification, les plantations urbaines etc. sont l'expression d'une volonté politique qui entend promouvoir le développement économique et social dans un environnement naturel sain et durable.

Le Programme d'Action National de l'Environnement et du Développement Durable pour le 21ème siècle conclut : « Les défis du développement durable sont de généraliser les actions de protection de l'environnement et de préservation des ressources naturelles, de consolider les acquis enregistrés et de maintenir un rythme de réalisation adéquat au rythme de croissance des actions de développement économique et social ».

Attitude courante vis-à-vis de la forêt

Le processus de sédentarisation, de privatisation des terres et de mise en valeur agricole, combiné à la désintégration des structures communautaires et à l'atomisation de la société en unités familiales a été à l'origine de l'utilisation souvent abusive des ressources naturelles, particulièrement après l'indépendance du pays. L'exploitant cherche souvent un profit immédiat de ses activités, sans se soucier des conséquences sur la terre qui ne lui appartient pas.

4.2 Causes directes

4.2.1 Causes naturelles

Le climat

L'érosion résulte de la conjonction de facteurs naturels de prédisposition tels le climat méditerranéen avec ses fortes averses (70 mm/h avec des pointes exceptionnelles de 200mm/h) et leur irrégularité inter-annuelle importante, ainsi que de la proximité du Sahara et des sécheresses prolongées que cela engendre.

Les sols

La Tunisie présente une grande surface de sols de bonne qualité dont la productivité est limitée par les contraintes climatiques. Toutefois, une partie importante des sols utiles présente des contraintes édaphiques qui les prédisposent à diverses formes de dégradation: Il s'agit notamment des sols situés en fortes pentes, de sols sensibles à l'érosion qui concernent 13 % du territoire de la Tunisie du Nord (sensibilité moyenne à forte sur 55.316 km²), de sols pierreux, peu profonds ou à croûte, qui gênent l'infiltration des eaux au profit de forts ruissellements, de sols alcalins, de sols hydromorphes etc.

Les sols actuellement occupés par la forêt sont généralement calcaires et squelettiques, sauf en Kroumirie-Mogods où la suberaie et le zénaie se développent sur des sols bruns, lessivés, relativement profonds. Des transferts de fertilité au profit des zones de cultures s'effectuent par le lessivage et l'érosion. Les sols réservés aux parcours sont généralement des sols marginaux. La valorisation et la fixation des sols marneux constituent une problématique, d'autant qu'ils sont extrêmement sensibles à l'érosion et aux glissements de terrains.

La topographie

Au Maghreb, la Tunisie présente la plus forte proportion de plaines, les unes assez élevées avec des cuvettes morcelant le relief montagneux, les autres, les plus vastes, s'étendent largement en bordure de la côte orientale et se prolongent en Tripolitaine. Plus de la moitié du territoire est à moins de 200 m d'altitude.

Les montagnes tunisiennes couvrent cependant près de 2 millions d'ha, en considérant les terrains dont l'altitude dépasse 300 m. Les zones accidentées ont de fortes potentialités, elles abritent des ressources vitales. Elles sont des sources d'eau primaires, des terres pastorales et forestières, jouissent souvent de bonnes conditions climatiques et sont des centres de diversité biologique. Cependant ce sont les zones les plus menacées du fait de la multitude de systèmes d'exploitation qu'elles renferment et de la topographie qui les caractérise.

Calamités naturelles

Environ 1 400ha de formations naturelles sont incendiées annuellement du fait de la sensibilité des écosystèmes méditerranéens à ce type de calamité. Malgré la présence d'un système de prévention, l'infrastructure des forêts tunisiennes (0,7 ha/100 ha de tranchées pare feux et 0,8 km/100ha de piste) reste en deçà des normes retenues pour la Méditerranée.

Plusieurs parasites affectent les formations naturelles et les reboisements en Tunisie. Il s'agit notamment de: La chenille processionnaire du Pin, le *Phoracantha semi-punctata* qui attaque les peuplements d'Eucalyptus, le *Lymantria dispar* sur le chêne liège et *Blastophagus piniperda* du Pin maritime. Les superficies forestières attaquées varient d'une année à l'autre. Les moyens et techniques de lutte sont encore très limités.

4.2.2 Causes liées à l'activité humaine

Depuis l'antiquité, les forêts tunisiennes ont subi des pressions humaines sous forme de défrichement, surpâturage, incendies etc. qui en ont réduit les superficies, ainsi que sous forme de conversion au profit des activités agricoles. Au début de l'indépendance, la superficie forestière ne comptait plus que 400.000 ha correspondant au taux de boisement de 2,25 %, alors le plus faible en méditerranée.

Mise en place d'infrastructures

Les infrastructures⁵⁸ sont réalisées pour des objectifs de désenclavement des populations, de production, de commercialisation, de protection et d'intervention lors des incendies.

Cependant, elles constituent simultanément une cause grave de dégradation des ressources, du fait de :

- La surexploitation qui découle des facilités accrues de transport de produits forestiers ligneux et non ligneux et de bétail, de l'accès des sondeuses pour les forages, de l'intensification de la production;
- La facilité d'accès de moyens mécaniques peu adaptés (labour par des tracteurs, chasse motorisée) ;
- Des aménagements touristiques ;
- L'accroissement des délits nés de l'accessibilité accrue aux ressources ;
- La pression urbaine par les défrichements et les constructions des résidences secondaires.

Catastrophes provoquées par l'homme

Les dunes littorales dont une portion importante est déstabilisée, proviennent essentiellement des apports anciens ou récents de sables marins ou encore de la décomposition des roches tendres mises à nu, provoquée par les incendies, le surpâturage, les défrichements inconsidérés ou les dépôts fluviaux relevant de la dégradation des bassins versants. En dépit des efforts substantiels consentis à la fixation de ces dunes mouvantes (26.000 ha fixés sur un total de 36.000 ha), celles-ci font encore l'objet d'agressions diverses, particulièrement sous forme de défrichements au profit de l'urbanisation. D'ailleurs, une bonne partie des dunes stables a fait l'objet d'expropriation ou de déclassement au profit des municipalités ou bien pour des projets touristiques - Tabarka, Hergla, Gammarth etc.

Les incendies de forêt qui parcourent environ 1400 hectares de formations naturelles chaque année, sont à 96 % d'origine humaine, le plus souvent découlant d'imprudences. En dépit du plan national de protection des forêts (MdA, 1992) qui prévoit les mesures nécessaires à la réduction des superficies brûlées, les risques d'incendies demeureront vivaces, du fait du climat méditerranéen.

Utilisation abusive des ressources naturelles

Le processus de passage de la société pastorale à la société agro-pastorale puis à la société agricole s'est particulièrement accéléré depuis l'avènement du Protectorat et le

⁵⁸ 7000 km de pistes forestières en 1994.

développement de la colonisation agricole qu'il a encouragé. Deux phénomènes majeurs ont contribué à cette évolution au début du siècle :

La colonisation agricole des plaines fertiles du Nord où l'adoption du dry-farming et de la mécanisation ont rompu la complémentarité traditionnelle Nord-Sud en limitant les transhumances vers le Nord, obligeant les éleveurs du Centre et du Sud à produire leurs propres céréales, contribuant ainsi à la réduction de l'espace pastoral et à l'intensification de son exploitation aboutissant au surpâturage.

L'extension de l'oléiculture, amorcée dès le début du siècle au Centre, a gagné les régions intérieures, réduisant davantage les espaces pastoraux, le nomadisme et le semi-nomadisme des populations. Ce processus s'est accéléré durant la phase post-coloniale, pour des raisons économiques, sociales et politiques.

La situation foncière caractérisée par le morcellement et le statut souvent indéfini des terres constitue également un problème majeur à l'exploitation durable des terres. La multiplication des interlocuteurs (exploitants agricoles privés) rend toute action d'envergure assez difficile.

Les formes majeures d'utilisation abusive des ressources incluent:

1-Utilisation abusive des ressources forestières: Plusieurs auteurs⁵⁹ estiment que depuis quelques dizaines d'années (depuis 1910 d'après Gerkens) les forêts tunisiennes ont perdu 1% de leur superficie annuellement. De même, les nappes d'alfa qui occupaient 1,1 millions d'ha en 1885, n'occupaient plus que 612.000 ha en 1961, alors qu'on ne compte que 250.000 Ha de nappe productive aujourd'hui.

L'aire potentielle de la suberaie tunisienne couvre 150 000 ha. Cependant, du fait d'abus divers (surexploitation du liège, surpâturage, incendies...) on ne compte plus que 60.000 ha de peuplements productifs, le reste s'étant dégradé sous forme de maquis.

2-Utilisation abusive des parcours: Le climat méditerranéen, de la Tunisie est à l'origine de saisons difficiles (périodes de soudure) et parfois d'années de disette. Ainsi, selon les années, la production des parcours naturels forestiers et steppiques peut varier du simple au double. En 1987-1988, année de sécheresse aiguë, la production des parcours s'élevait à 302 millions d'UF. En revanche, en 1985-1986, année pluviométrique favorable, la production atteignait 642 millions d'UF (OEP, 1994). Du fait que les productions céréalière et fourragère subissent également les effets de la sécheresse, les espaces forestiers et pastoraux sont ouverts sans restriction aux troupeaux, provoquant plus de dégradation.

Les espaces sylvo-pastoraux entretiennent les troupeaux sédentaires ainsi que les troupeaux transhumants, de sorte que le poids économique et social des systèmes d'élevage liés à l'ensemble de ces espaces naturels est démesuré par rapport aux ressources disponibles, ce qui n'est pas sans conséquence néfaste sur le devenir de la forêt des espaces pastoraux et des sols. Le plus alarmant dans la situation actuelle, est moins la présence du cheptel dans les milieux naturels et forestiers, mais plutôt les conditions dans lesquelles s'exerce le pastoralisme. Celui-ci est totalement incontrôlé, les usagers des parcours naturels sont mal identifiés parce que dispersés et non organisés, leurs droits de pâturage ne sont définis ni territorialement ni quantitativement. A cela s'ajoutent les problèmes fonciers "Terres collectives" et "Parcours domaniaux" où tous les usagers exploitent à leur guise la ressource sans que personne

⁵⁹ Gerkens, 1976. El Afsa, 1978. Le Houérou, 1980.

n'investisse ou réglemente ces prélèvements. Cette exploitation minière a eu pour conséquence une forte dégradation du couvert végétal et une érosion de plus en plus intense. La diminution plausible des parcours durant les vingt dernières années se situerait entre 13% et 24%, avec dans les deux cas, une perte de 614 000 Ha, soit 29 200 Ha par an.

3- Utilisation abusive des ressources en eau⁶⁰: Présentement 78% des ressources annuelles en eaux renouvelables (2.971 Mm³) sont exploitées, Tandis que 873 Mm³ restent à valoriser. L'exploitation concerne 1.400 Mm³ d'eaux de surface, soit 67% des eaux de surface mobilisables, et 1.631 Mm³ d'eaux souterraines correspondant à 93% des eaux souterraines mobilisables. Actuellement, quelques 35.000-40.000 ha sont irrigués par surexploitation des nappes phréatiques et donc 1/10ème de la superficie totale irriguée encoure de grands risques de salinisation à raison de :

- 15.000 à 20.000 ha dans le Nord ;
- 10.000 à 15.000 ha dans le Centre ;
- 5.000 à 10.000 ha dans le Sud.

La qualité des ressources en eau se dégrade sous l'effet de la surexploitation, de l'évaporation et de la pollution. Cette dernière, qu'elle soit d'origine urbaine, industrielle ou agricole, constitue un risque majeur susceptible de réduire gravement les ressources disponibles déjà limitées des nappes phréatiques.

4-Pratiques agricoles impropres: Les travaux de CES et de plantations forestières sur terrains privés et collectifs ne sont guère populaires chez les exploitants agricoles traditionnels qui n'y voient qu'une forme d'interventionnisme de l'Etat, afin de soumettre leur terre au régime forestier. Ils se plaignent de ce que la CES ne fait qu'accroître les difficultés de travail du sol (labour en courbes de niveau), réduire la surface agricole de leurs champs (15% en moyenne par les banquettes) tout en profitant aux seules populations en aval de l'aménagement des versants. Entre-temps les pratiques de labours dans le sens de la pente ne cessent de provoquer l'érosion et l'appauvrissement des terres. Au sud du pays, l'avènement de la charrue à disque semble avoir particulièrement activé l'érosion éolienne par le labour des grandes surfaces en milieux steppiques.

5-Abandon des terres agricoles: Durant les bonnes années pluviométriques, les agriculteurs accroissent notablement les surfaces labourées en sec, au détriment des parcours. C'est ainsi qu'en 1985, année de bonnes précipitations, les surfaces emblavées ont atteint près de 2 millions d'hectares, contre 1,2 millions en 1982. Ces terres marginales à faible rendement céréalier sont souvent abandonnées après épuisement et se retrouvent comptabilisées en parcours bien qu'elles soient inutilisables ou fortement dégradées. Il en est de même pour des milliers d'hectares de plantations arboricoles subventionnées des années 1980 qui ont été plantées sans succès en zones marginales du centre et du sud et ont dégradé davantage les sols de parcours avant d'être abandonnées aux aléas climatiques.

⁶⁰ MEAT, 1997. Rapport National : L'Etat de l'Environnement.

4.3 Effets de la déforestation et de la dégradation des terres forestières et pastorales

4.3.1 Diminution de la productivité des terres

Trois effets sont liés au processus de dégradation, il s'agit des:

- Effets physiques, tels que le transport par érosion hydrique ou éolienne des constituants élémentaires du sol et la compaction du sol dont la conséquence majeure est l'imperméabilité des couches superficielles du sol et la réduction de l'infiltration des eaux pluviales ou d'irrigation ;
- Les effets chimiques liés à la dégradation, tels que l'appauvrissement du sol par épuisement des éléments nutritifs suite au prélèvement continu des cultures sans restitution des exportations ; la salinisation des sols suite à l'irrigation ou à la remontée de la nappe phréatique et la pollution chimique aux alentours de certaines industries et mines;
- Les effets biologiques dus aux techniques agricoles qui accélèrent la minéralisation des sols engendrant une dégradation par épuisement chimique, déstabilisation structurale et déséquilibre microbien.

4.3.2 Dégradation et déclin de la ressource de base

Réduction de la biomasse et de la diversité des espèces forestières

Les demandes en bois d'œuvre, bois de chauffe et charbon de bois ont accéléré les processus de destruction des forêts et ce, de manière sélective, d'où la raréfaction, voire la disparition de certaines espèces. Les régions forestières du Nord font encore face à des pressions humaines très fortes liées aux besoins domestiques en bois énergie. Elles enregistrent des déficits estimés respectivement -2,4 MT et -1 MT pour le Nord-Est et du Nord Ouest qui expriment mieux la réalité des prélèvements dont font l'objet les ressources végétales en Tunisie et l'acuité des déséquilibres écologiques qui en découlent.

L'épuisement des souches d'Eucalyptus suite à des coupes de rejets successives, le vieillissement de la subéraie, l'absence de régénération de la zénaie et l'état rabougris des formations de chêne vert sur-pâturées sont des indicateurs d'une réduction de la ressource.

Les pratiques sylvo-pastorales de plus en plus intensives et la concentration des cheptels ovins et caprins dans ces régions, particulièrement en périodes de disettes prolongées, ont des impacts directs bien que difficilement mesurables en temps réel, sur la dégradation du couvert forestier.

Réduction de la biomasse et de la diversité des espèces de parcours

Dans la région des steppes, les pratiques culturales et les catastrophes cycliques se sont traduites par l'appauvrissement progressif de la flore et la fragilisation du couvert végétal, ouvrant la voie à la désertification. Cet appauvrissement se manifeste par une baisse notable de la productivité fourragère et une forte sensibilité au surpâturage et au compactage des sols. Les nappes alfatières et les milieux steppiques sont particulièrement sensibles à toute forme de dégradation. Les résultats du premier inventaire pastoral national (1995) ont mis en relief

la prédominance des taux de recouvrement bas (<25%) des formations pastorales, la dégradation des espèces appréciées et une masse végétale moyenne très souvent inférieure à 50 UF/Ha.

Anéantissement et déclin des ressources en eau profonde

Les nappes phréatiques sont d'ores et déjà considérablement surexploitées puisque les prélèvements atteignent 106% du potentiel mobilisable. Cette tendance est liée à une forte augmentation du nombre de puits qui est passé de 60.000 à 110.000 unités entre 1980 et 1990. Durant la dernière décennie, l'exploitation des nappes phréatiques a été multipliée par 1,77. La poursuite de cette tendance pourrait avoir des conséquences très graves. Les aquifères profonds sont également largement sollicités puisque ce sont 930Mm³ d'eaux profondes qui sont extraits annuellement à partir de 2.400 forages. Soumises à une exploitation minière de 8% durant les quinze dernières années, les eaux fossiles encourent le risque de surexploitation, donc de prélèvements définitifs, au-delà de ce qui a été considéré comme acceptable pour les décennies à venir, ce qui pose un problème aigu de durabilité du développement. Les conséquences découlant de l'abandon forcé de terres agricoles irriguées faute de disponibilité en eau seraient catastrophiques en termes de dégradation et de désertification.

4.3.3 Erosion hydrique

L'absence d'indicateurs pertinents de l'évolution de l'état des terres cultivées dans les divers systèmes de production agricoles du pays, rend toute évaluation des tendances évolutives de ces terres subjective. Le rapport national sur l'état de l'environnement (1997) mentionne que l'érosion hydrique dégrade l'équivalent de 9200 ha/an.

4.3.4 Erosion éolienne

La perte en terres de parcours dans les régions semi-arides, arides et désertiques est estimée à 8000 ha/an. Plus des deux tiers du territoire national sont exposés à l'érosion éolienne dont le maximum d'intensité ne se situe pas dans l'extrême Sud, contrairement à ce qu'on a tendance à croire, mais dans la région limitée par les gouvernorats du Centre. Les transports annuels de sable y sont évalués entre 50 et 200 tonnes/ha. Pour les régions situées entre Kairouan et l'extrême Sud, l'intensité des transports de sable est évaluée entre 10 et 50 t/Ha/an.

4.3.5 Salinisation des terres

Les terres irriguées subissent sous l'effet de la salinisation et de l'hydromorphie, une perte en terres d'environ de 3000 ha/an. Entre 1881 et 1987, la superficie des zones humides du Nord et du Centre du pays a diminué de 19.014 hectares, soit 15%, passant de 130.219 ha à 111.205 ha, alors que la superficie des zones humides artificielles a augmenté de 22.400 hectares. L'augmentation de zones humides artificielles vient essentiellement de la création de barrages et des lacs collinaires, alors que la diminution des zones humides naturelles indique la disparition d'habitats et de micro-écosystèmes variés.

4.3.6 Groupes de populations affectés négativement par les phénomènes de déforestation et de dégradation forestière

L'impact négatif de la déforestation et de la diminution des ressources sylvo-pastorales est perceptible à divers degrés et de diverses manières pour chaque catégorie sociale. Ces phénomènes obligent les femmes à se déplacer plus loin pour la collecte de bois et le transport de l'eau. Les pasteurs déplacent leurs troupeaux sur de plus grandes étendues et investissent pour un complément de fourrages. Certains usagers traditionnels ne peuvent plus dégager de revenus des produits forestiers du fait de l'abandon de l'apiculture, de la distillation du romarin et du myrte etc. Les terres agricoles réduites par l'érosion ont des rendements faibles. La dégradation affecte ainsi de manière progressive toutes les catégories d'usagers des milieux naturels. Les jeunes sans perspective quittent la terre natale. Parallèlement, devant la rareté des ressources et l'absence de régénération, des conflits sociaux entre aménageurs (forestiers, CES, autres) et populations se manifestent. Ainsi, la pauvreté se généralise-t-elle graduellement avec la dégradation des ressources.

4.3.7 Qualité de l'air et séquestration du carbone

Avec l'industrialisation du pays, les forêts naturelles, les plantations forestières, les arbres hors forêts, en milieu urbain et rural constituent les principaux éléments pour la sauvegarde de la qualité de l'air. Toute diminution de leur superficie ou de leur biomasse, entraîne des conséquences sur la qualité de l'air. Par ailleurs la végétation est le moyen idéal de séquestration du carbone de l'atmosphère. Ainsi, un hectare de forêt de chêne liège absorbe l'équivalent 22 tonnes de dioxyde de carbone et rejette 16 tonnes d'oxygène/an. Toute forme de dégradation limite donc également la quantité de carbone séquestrée.

5. Etat des connaissances

5.1 *Déforestation et dégradation*

5.1.1 Etendue de la déforestation et de la dégradation des formations forestières et pastorales

Par référence aux taux de boisement déclarés du pays, on note une progression régulière de la superficie boisée. En réalité, cette progression ne fait pas ressortir avec toute la rigueur qu'il convient, les pertes annuelles dues à la déforestation et à la dégradation, qui ne font l'objet que d'estimations approximatives.

Outre l'aspect quantitatif, les appréciations relatives aux mutations de la végétation et son passage d'un état forestier à un état dégradé (maquis/garrigue) ne peuvent être obtenues qu'à travers la révision de l'IFPN, qui n'a touché à ce jour que 3 gouvernorats sur les 24 que comprend le pays. Ceci s'applique également aux formations pastorales et aux arbres hors-forêts.

Box No. 5**Potentialités et indicateurs de base du secteur forestier**

La Tunisie est caractérisée par un décalage croissant entre ses potentialités naturelles limitées par les conditions du milieu et une demande sans cesse alimentée par la croissance démographique et le développement des infrastructures urbaines. Le calcul de projection de la consommation et de la production nationale de produits forestiers ne pourra être établi qu'après vérification de toutes les données mobilisables au niveau des secteurs agricoles et forestiers.

Pour l'heure, les principaux indicateurs ayant des répercussions quantitatives et qualitatives sur les ressources forestières et pastorales sont :

- Faible taux de couverture forestière estimé à 11,6% (sans tenir compte de la partie saharienne et désertique du pays) ;
- Rareté des forêts denses qui ne dépassent guère 16% de la superficie forestière ;
- Accroissements moyens annuels de l'ordre de 0,5-2 m³/ha pour l'ensemble des forêts et de moins de 0,5 m³/ha pour les maquis et garrigues arborés;
- Bilan des besoins en bois par rapport aux ressources existantes négatif, difficultés liées à l'exploitation et la commercialisation des produits forestiers, prélèvements illicites du bois;
- Principales forêts naturelles de *Pinus halepensis* et de *Quercus suber* fortement dégradées, avec peu de régénération ;
- Peuplements forestiers sensibles aux feux et aux attaques parasitaires ;
- Absence d'évaluation économique des actions forestières et choix de techniques pas toujours appropriés ;
- Terrains forestiers domaniaux à reboiser limités absence d'incitation pertinente aux propriétaires du secteur privé pour reboiser durablement leurs terrains vides à vocation forestière etc.
- Neuf cent mille habitants dans les forêts bénéficiant du droit d'usage ;
- Populations pas suffisamment impliquées dans l'aménagement et la gestion durable des ressources forestières et pastorales ;
- Absence d'évaluation économique des produits forestiers, particulièrement les produits forestiers non ligneux, et leur impact sur les revenus et l'économie des populations ;
- Absence d'inventaire et d'aménagement durable des arbres hors forêt.

5.1.2 Conséquences de la déforestation et de la dégradation des formations forestières et pastorales

Les conséquences de la déforestation et de la dégradation des formations forestières et pastorales sont nombreuses. Les plus importantes portent sur:

- L'altération du régime et du bilan hydrique du sol;
- La dégradation des écosystèmes naturels, des habitats de la faune sauvage ;
- La raréfaction et la disparition d'espèces végétales et animales ;
- L'altération des paysages;
- L'accélération du ruissellement en amont, et de l'inondation en aval;
- L'appauvrissement des populations locales;

- L'accroissement de la pression anthropique sur les ressources en terres (défrichement des terres marginales);
- La désertification;
- La diminution de la durée de vie des ouvrages hydrauliques (barrages, lacs collinaires);
- Le déclin de l'industrie forestière;
- L'abandon des terres et l'exode rural ;
- L'augmentation des coûts de certains produits alimentaires -viandes, graines de pin d'Alep, miel, pignes etc.

5.2 Les acquis

Le secteur forestier tunisien est passé par diverses étapes comme indiqué antérieurement. Il est entré dans sa phase de maturité après avoir cumulé un nombre de connaissances, de savoir-faire et d'expériences nationales et internationales qui représentent autant d'atouts, rappelés ci-dessous :

- Maîtrise des techniques forestières, de CES etc. à travers l'importance des recherches réalisées, une riche documentation, des expériences bâties au travers des efforts nationaux et avec l'assistance internationale ;
- L'existence d'une coopération financière et technique fructueuse à travers les principaux organismes et bailleurs de fonds ;
- Une législation favorable aux changements positifs (GFIC, aménagement intégré, direction socio-économique, observatoire sur l'environnement etc.) ;
- Un personnel technique bien formé ;
- Une volonté politique remarquable et des décideurs sensibilisés aux questions sociales et environnementales.

La présente étude de cas a permis d'identifier les principales opérations nationales qui sont autant d'acquis permettant un transfert technologique des expériences entre les PFCF.

Production de plants forestiers hors sol

Simple, efficace, économique et respectueuse de l'environnement, la technique de production de plants hors-sol a connu une expansion continue en Tunisie pour être mise en œuvre au niveau, non seulement des pépinières forestières, mais aussi dans les pépinières fruitières, maraîchères et ornementales. La Tunisie pourrait servir de point focal pour la diffusion de cette technique efficace, au profit des PFCF, particulièrement si l'on prend en considération l'amélioration considérable de la qualité et la pérennité des reboisements.

Inventaire forestier et pastoral

Réseaux de collecte et traitement de données et d'information pour la Planification des ressources forestières et pastorales : La connaissance des ressources forestières et pastorales apparaît aujourd'hui comme une donnée indispensable à leur gestion durable ainsi qu'à la définition d'une politique forestière. Dans le cadre de l'IFPN, la Tunisie a mis en place un Système d'Information Géographique (GIS) et créé une base de données cartographiques et statistiques appelée Système d'Information Forestier et Pastoral (SIFOP). Ce Système permet

à tout utilisateur d'obtenir des informations concernant le domaine d'étude de son choix ainsi que le croisement de couches variables d'information.

Un nouveau Système d'Information et de Planification Forestière (SIPF) a été récemment mis en place. Il s'agit d'un outil d'aménagement dynamique permettant l'échange d'informations de provenance locale (au niveau de la série forestière) dans un but de planification nationale. Les données de bases concernent les milieux et la socio-économie. La superposition de ces produits de base permet d'obtenir des thèmes dérivés : sensibilité à l'érosion, accessibilité aux ressources, activités des populations etc. ainsi que des classes d'objets finaux (aspects cynégétique, économique et institutionnel et potentiels ligneux et pastoral, PFNL). Outre cet aspect stratégique national, le modèle est opérationnel à un niveau local comme instrument d'aménagement forestier et d'aide à la décision au niveau de la série et la parcelle forestière.

Aménagement intégré et concerté des écosystèmes forestiers et pastoraux

Un nouveau modèle d'aménagement forestier, participatif et intégré, est adopté dans lequel le zonage de la forêt se fait en unités socio spatiales. La population participe à toutes les phases de l'étude sylvicole et socio-économique qui comporte l'investigation et reconnaissance du savoir-faire local, l'analyse des opportunités agro-sylvo-pastorales ainsi que celles du secteur tertiaire, avec l'identification d'un schéma d'exécution du plan d'aménagement sous forme de partenariat entre l'administration et les populations forestières. Le principe général retenu est que la gestion d'une forêt ne peut plus se faire uniquement sur les seuls critères techniques et forestiers, mais doit s'intégrer dans un aménagement plus global de terroir auquel les populations se sentent concernées, parce que dans leur intérêt.

Régénération du câprier

La maîtrise de la régénération (reproduction) du câprier constitue une percée importante pour la stabilisation future des formations marneuses fortement érodées. Cela devrait de surcroît permettre d'assurer la production de câpres et d'assurer un niveau de revenus supplémentaires aux riverains de la forêt.

Etudes stratégiques

La DGF a réalisé trois études stratégiques sur les PFNL, le bois-énergie et le secteur industriel utilisant le bois. Ces études visent à améliorer la connaissance des ressources, l'identification de la problématique et par conséquent le mise en œuvre d'un plan d'action..

5.3 Lacunes

5.3.1 Appui à la gestion participative des écosystèmes forestiers et pastoraux

L'analyse des carences dans le domaine de la participation et du partenariat dans le cadre d'un développement intégré des ressources forestières et pastorales a fait ressortir les problèmes suivants :

- La gestion durable des écosystèmes forestiers et pastoraux n'est pas suffisamment maîtrisée ;
- La population est insuffisamment impliquée dans la gestion durable des ressources forestières et pastorales ;

- L'organisation des populations dans le cadre de la cogestion des ressources forestières est peu développée ;
- Les mécanismes naissants de gestion participative sont peu maîtrisés et diffusés;
- Il y a insuffisance de la prise de conscience des phénomènes de déforestation, de dégradation des ressources forestières et pastorales et de désertification :
- Les GFIC sont insuffisamment encadrés ;
- La capitalisation des expériences participatives demeure limitée.

5.3.2 Autres aspects

L'analyse fait ressortir des lacunes au niveau des connaissances suivantes:

- Part des produits forestiers dans les revenus et l'économie des populations forestières ;
- Formes d'utilisation et de valorisation de certains PFNL ;
- Amélioration génétique et conservation des graines ;
- Techniques de régénération dans les milieux forestiers et pastoraux ;
- Introduction de nouvelles espèces et diversification du matériel végétal ;
- Multiplication végétative des espèces forestières et pastorales ;
- Approches pour la gestion des terrains privés à vocation forestière ;
- Inventaire des potentialités du pays en terrains privés à vocation forestière ;
- Notion et définition des arbres hors-forêt ;
- Statistiques relatives aux plantations routières, urbaines et périurbaines, brises vent, agroforesterie, etc.

6. Conclusions et recommandations

6.1 Conclusions

6.1.1 Aspects socio-économiques

- L'organisation des populations et l'intégration des activités forestières restent toujours difficiles à réaliser, elles nécessitent beaucoup de personnel d'encadrement, des moyens importants, beaucoup de temps et une grande souplesse de gestion appuyée par un cadre législatif et réglementaire adéquat ;
- Le secteur forestier seul ne peut pas subvenir en totalité aux besoins des populations locales ; le recours aux activités et aux investissements agricoles et extra-agricoles est nécessaire,
- Les problèmes relatifs aux reboisements des terrains privés à vocation forestière sont difficiles à résoudre dans les contextes social, législatif et réglementaire et incitatif actuels ;

- La confusion qui règne au niveau de la situation foncière amplifie les conflits avec les populations forestières et contribue grandement à la dégradation des ressources ;
- Les milieux forestiers et steppiques présentent encore un taux d'analphabétisme et de pauvreté supérieurs à la moyenne nationale ;
- Certains forestiers restent réticents vis à vis de l'approche participative et de la gestion des ressources par les populations.

6.1.2 Aspects organisationnels

- Les interventions dans les domaines forestier et pastoral ne sont pas suffisamment pluridisciplinaires et intégrées, et cela, sur tous les plans, y compris au niveau intra-sectoriel - hydraulique, GR, CES, forêts, vulgarisation, etc.;
- La coordination inter-sectorielle (énergie, équipement, agriculture, éco-tourisme etc.) est quasiment absente ;
- La volonté politique de mettre en œuvre des programmes intégrés de développement participatif n'est pas suffisante en l'absence d'un cadre législatif et réglementaire approprié.

Box No. 6 :

Conclusion générale sur les PFNL

Les rôles économique et social des PFNL sont substantiels pour l'ensemble du pays, voire prédominants pour les zones forestières et agroforestières. Par ailleurs, l'ensemble des PFNL destinés à l'exportation présente un intérêt économique et social marqué. Commercialisés sur les marchés national et mondial, ils constituent de toute évidence une source importante de revenus pour la population et l'administration forestière. Les PFNL qui jouent déjà un rôle prépondérant dans le développement du secteur forestier tunisien sont : i) les huiles essentielles de romarin et de myrte, ii) les champignons, iii) les pignes et les graines de pin d'Alep, iv) le miel forestier, v) divers fruits d'essences forestières et semi-forestières (caroubes, câpres, pistaches, cerises etc.), vi) les racines de noyer, vii) les feuilles de laurier noble, et viii) les produits artisanaux.

Le liège est considéré en Tunisie comme un produit stratégique aussi important que le bois. Il dispose d'une stratégie particulière. Son rôle est économique et social. Les recettes des ventes de liège brut (11 M de DT en 19998) dépassent celle du bois. La valeur du liège exporté en 2000 est de l'ordre de 15 M de DT; tandis que les salaires ouvriers des zones forestières, sont de l'ordre de 2 M de DT.

6.1.3 Aspects techniques

- Il y a sous-exploitation des produits forestiers non ligneux et faible valorisation de tous les produits forestiers ;
- La mobilisation des ressources en eau (petite et moyenne hydrauliques) par et/ou au profit des villages forestiers et pastoraux demeure faible.

Box No. 7 :**Conclusion générale sur le bois-énergie**

L'analyse des tendances passées et des comportements de consommation présents montre que le bois-énergie joue un rôle majeur dans la satisfaction des besoins énergétiques des populations tunisiennes. Bien qu'il soit appelé à décroître dans le bilan énergétique national, le poids de la biomasse-énergie continuera à jouer un rôle important, surtout pour la satisfaction des besoins énergétiques domestiques. En effet, la demande de bois-énergie des ménages et du tertiaire atteindra 2.8 millions de tonnes (MT) en 2010, contre 2.6 MT en 1997. La part du bois de feu reste importante puisqu'elle est projetée à 1.8 MT en 2010, continuant ainsi à exercer la pression sur le couvert végétal.

La comparaison de l'offre et la demande de bois-énergie par gouvernorat montre que 11 d'entre eux, sur un total de 23 présentent des bilans cumulés déficitaires. Il est à noter que si les déficits cumulés des 5 gouvernorats du sud ne sont pas préoccupants car pouvant être résorbés avec l'excédent du centre, les déficits cumulés par les gouvernorats des zones forestières du Nord du pays tels que Béja, Le Kef et Jendouba sont alarmants, car énormes.

Un objectif quantitatif d'amélioration du bilan offre-demande de bois-énergie, dans le futur, a été défini, compte tenu des résultats de l'analyse de la situation actuelle et de la situation projetée, d'une part, et des enjeux liés à l'utilisation du bois-énergie, d'autre part. Ainsi, le Plan d'Action devra permettre d'améliorer le bilan moyen de bois-énergie de neuf gouvernorats forestiers d'environ 596.000 tonnes, à l'horizon 2010, et d'engendrer, ainsi, une économie cumulée de bois-énergie dans ces gouvernorats de 4 millions de tonnes, durant la période 2000-2010 de déroulement du Plan d'Action. Ce dernier comptera huit mesures distinctes, s'articulant autour de quatre axes :

- Mesures visant l'amélioration durable du niveau de vie des familles concernées par le Plan d'Action ;
- Mesures visant à réduire la Demande de bois-énergie dans les régions du Nord et du Centre-Ouest du pays ;
- Mesures visant à améliorer l'offre de bois-énergie, particulièrement dans le Nord et le Centre-Ouest ;
- Mesures de Suivi, de Concertation, de Communication et de Sensibilisation.

6.2 Recommandations

6.2.1 Choix de développement

Soutien à la participation et au partenariat dans un cadre du développement durable intégré des ressources forestières

En dépit des engagements fermes et des progrès réalisés en matière de promotion des usagers de la forêt au sein du processus de développement durable des ressources, il reste encore à :

- Développer et diffuser les techniques participatives appropriées aux analyses-diagnostic ainsi qu'aux processus de planification et programmation participatives ;
- Identifier des activités forestières, pastorales et de CES viables et reproductibles par les usagers traditionnels ;
- Constituer des conseils locaux d'aménagement des forêts où tous les douars (ou GFIC existants) seraient représentés à titre de partenaires ;

- Prévoir des ajustements en vue d'impliquer les GFIC/GDA et les conseils locaux d'aménagement tant à la formulation, la mise en œuvre, que le suivi-évaluation des procès verbaux d'aménagement forestiers, pastoraux et sylvo-pastoraux;
- Engager des opérations physiques de formation des usagers et des agents et cadres de l'administration à l'approche participative intégrée;
- Renforcer les capacités internes de planification participative décentralisée en instaurant des systèmes de planification et de gestion basés sur la délégation des pouvoirs de décision au niveau local et régional et en mettant en place des mécanismes administratifs et budgétaires qui confortent cette procuration ;
- Désengager progressivement l'administration et promouvoir en parallèle, l'autonomisation des usagers par la mise en place d'unités de gestion locale de développement participatif relevant des unités socio-forestières ;
- Accorder un intérêt majeur au renforcement des capacités financières des usagers par la mise en œuvre de micro-projets, entreprises et autres activités hors ferme permettant de générer des revenus substantiels susceptibles d'être réinvestis dans le développement local.

Soutien à une exploitation future rationnelle des ressources en eau

La gestion de l'eau sera capitale pour l'aménagement du territoire. A ce jour, les allocations attribuées à chaque usage s'effectuent selon les disponibilités existantes, sans trop se soucier du gaspillage de la ressource qui demeure fortement subventionnée. Une politique axée davantage sur la gestion de la demande de l'eau en tant que bien économique (avec des coûts d'exploitation réels) devrait permettre d'améliorer la rentabilité environnementale et économique de l'eau et d'en réduire la sur-exploitation. Les principaux défis en matière d'exploitation future des ressources en eau consistent à :

- Préserver la qualité des eaux qui se dégrade sous l'effet de la pollution, de la surexploitation et de l'évaporation ;
- Pérenniser le rôle des nappes phréatiques par leur alimentation induite ou leur recharge artificielle ;
- Généraliser la réutilisation des eaux usées traitées ;
- Maîtriser la demande en évitant les incitations induites de gaspillage;
- Respecter la demande en eau écologique notamment pour les zones humides ;
- Reconsidérer le rôle du sol dans la conservation des ressources en eau par des traitements adéquats ;
- Développer les travaux de CES et multiplier les ouvrages hydrauliques de collecte des eaux pluviales, particulièrement sur les zones les moins ciblées que sont les terres privées.

Réduction de la pauvreté

Considéré comme une condition essentielle pour la gestion durable des ressources naturelles, le développement humain durable dans un cadre intégré (lutte contre la pauvreté et protection de l'environnement) doit améliorer les connaissances sur les groupes de ménages pauvres, intégrer ces groupes vulnérables dans le circuit économique productif en favorisant leur accès à l'emploi et en renforçant leur savoir-faire et leurs qualifications. Il est également nécessaire de les impliquer aux processus de décision, de mettre en œuvre des actions d'accompagnement à leur profit (éducation, santé, économie familiale) et de traiter de la

question de la pauvreté en relation avec l'environnement. Dans un cadre plus général, il est indispensable d'œuvrer à la diversification des sources de revenus des populations dans les milieux dégradés, à la création des micro-entreprises de travaux (forêt, CES) et de valorisation des PFNL. Il est aussi recommandé d'encourager les activités hors sols (apiculture, petit élevage) et celles extra-agricoles (artisanats, éco-tourisme) ainsi que l'installation des systèmes agroforestiers. Pour réussir ce programme, il est indispensable d'impliquer davantage les ONG.

Régularisation du dossier foncier

Dans l'objectif d'une assiette foncière assainie et mieux conservée, il est proposé d'activer l'opération d'immatriculation d'environ 190 000 ha au profit de l'Etat, transférer le domaine privé de l'Etat (à vocation forestière) au profit du domaine forestier de l'Etat, régulariser la situation foncière des terrains privés reboisés et contribuer à l'assainissement des terrains privés à vocation forestière.

6.2.2 Aspects institutionnels et législatifs

Recherche

La recherche est appelée à être associée à toutes ces recommandations. Nous reproduisons les objectifs et les activités fixés par la stratégie :

- Contribution à l'effort national visant la conservation des forêts naturelles et artificielles ;
- Valorisation des réserves biologiques des systèmes écologiques forestiers ;
- Développement de systèmes forestiers productifs en relation avec l'agriculture et l'élevage ;
- Analyse du mode de vie des habitants des forêts et proposer les moyens appropriés pour leur permettre l'exploitation durable des ressources forestières ;
- Développement des activités forestières productives à court terme afin d'améliorer le revenu annuel des habitants des forêts.

Pour atteindre les objectifs indiqués ci-dessus, il est recommandé de mettre en œuvre les activités prioritaires suivantes :

- Etude des milieux écologiques, sélection des espèces forestières et reboisements : permettant l'amélioration des connaissances relatives aux principales espèces forestières et les différents milieux forestiers. Ainsi, il sera possible de valoriser la capacité productive de ces milieux et leurs adaptation dans l'instauration de l'équilibre biologique pour une meilleure production forestière.
- Protection des forêts et valorisation des produits forestiers : permettant la protection des ressources forestières, la valorisation des produits forestiers, l'amélioration des techniques relatives au renouvellement des forêts naturelles, essentiellement pour le Chêne liège et les nappes alfatières.
- Amélioration et création de systèmes agro-sylvo-pastoraux : permettant d'acquérir les connaissances de base pour la création de systèmes agro-sylvo-pastoraux et ce afin de contribuer à l'amélioration de leur productivité. L'utilisation des espèces forestières à usage multiple et à croissance rapide dans le domaine agricole permettra de diminuer le

déficit en production de bois. D'autre part, ces espèces permettront de diversifier la production agricole, de protéger les cultures et par conséquent d'améliorer la productivité.

Ces activités devraient donner impliquer les habitants des forêts dans le développement et la gestion rationnelle du milieu.

Formation-Sensibilisation

Les groupes-cible à qui elle doit être destinée sont : la population forestière, le grand public, les décideurs, le secteur privé et les gestionnaires.

Durant la dernière décennie, il y a eu une prise de conscience croissante de l'importance du premier groupe-cible. Il reste cependant à mieux définir, maîtriser et diffuser les techniques de vulgarisation, de sensibilisation et de communication, d'animation, de l'approche participative, de l'aspect genre, de l'aménagement intégré de l'espace, de l'agroforesterie, des centres communautaires, etc.

Pour le deuxième groupe cible qu'est le grand public, il est recommandé de cibler en premier lieu les jeunes, les enseignants et les universitaires. La sensibilisation sera par la suite élargie pour toucher toutes les catégories sociales des populations rurales et urbaines.

Les actions à mener auprès des décideurs devraient porter l'explication de l'importance des aménagements, des actions de protection et d'extension du patrimoine forestier et pastoral dans un cadre participatif, certes coûteux et lent, mais seul garant de la durabilité des investissements et de la sauvegarde des ressources et des populations qui en dépendent étroitement. Cela devrait aboutir à mettre de plus grands moyens financiers, matériels et humains au profit de la DGF et à assurer la décentralisation des prises de décision sur l'aménagement des ressources.

Un programme particulier devrait être élaboré pour sensibiliser le secteur privé et les propriétaires des terrains à vocation forestière à s'investir davantage et à investir au maximum dans les zones forestières et pastorales en mettant à profit toutes les ouvertures, qui sont attendues des décideurs, suite à leur sensibilisation.

Enfin, pour les gestionnaires, il s'agit de renforcer les structures de formation et de vulgarisation agricole et forestière, assurer la diffusion des acquis de la recherche et instaurer un programme régulier de recyclage et de formation continue. Il s'agit aussi et surtout des les convaincre de la nécessité du recours à l'approche participative et de les former en conséquence.

Collaboration inter-sectorielle

L'objectif est de renforcer la coordination entre les divers intervenants, y compris les ONG, pour améliorer et unifier les approches d'intervention, organiser la population des usagers, augmenter ses capacités dans la planification et la prise de décision, assurer l'échange d'information et mettre en oeuvre les programmes intégrés et complémentaires dans la gestion des zones forestières et des arbres hors forêt. Pour cela :

- Les interventions doivent être intégrées et pluridisciplinaires et cela, sur tous les plans, y compris au niveau des départements de l'agriculture (hydraulique, GR, CES, forêts, vulgarisation, etc.;

- Les plans d'aménagement doivent identifier les intervenants et leur rôle dans le processus.

Groupements forestiers d'Intérêt Collectif (GFIC)

Afin de remédier aux insuffisances et pour encadrer, promouvoir et développer ces structures, il est recommandé de :

- Mettre en application le nouvel organigramme de la DGF, organiser et dynamiser la Direction du Développement Socio-économique de la Population Forestière ;
- Revoir les procédures juridiques relatives à la création des groupements forestiers afin de les réduire et de les simplifier ;
- Veiller à la révision du décret n° 1656 de l'année 1991 en date du 6 novembre 1991 fixant les conditions de délivrance des autorisations de vente de gré à gré des produits provenant du domaine forestier ; et ce afin de permettre aux GFIC l'acquisition des produits forestiers de gré à gré ;
- Etablir un texte d'application clair permettant aux groupements forestiers d'intérêt collectif de contracter de gré à gré avec l'administration pour l'exécution des différents travaux de plantation forestière et pastorale, de création et de l'entretien de l'infrastructure de base, ce qui nécessite la révision des lois et procédures de passation des marchés publiques.

Arbres hors forêt

Il est recommandé de dynamiser les travaux de commission nationale des plantations routières et définir les bases d'une gestion durable de ces plantations.

Structure de gestion

Il est recommandé de réajuster les tâches confiées à l'agent forestier pour en faire un agent de développement et de promouvoir une loi cadre pour le secteur et créer une structure de vulgarisation spécifique.

Structure de coordination

Il est recommandé de réorganiser la commission administrative régionale des zones pastorales pour inclure la coordination et l'application de l'ensemble des actions du plan d'aménagement.

6.2.3 Changements dans l'utilisation et l'aménagement des ressources

Evaluation et suivi des écosystèmes

La mise en place d'un système de suivi permanent et de mesure (quantitative et qualitative) des phénomènes de déforestation et de dégradation devient impérative. Les données provenant de ce suivi seraient actualisées tous les 5 ans et incluses dans la base de données de l'IFPN et le rapport national sur l'environnement. Un réseau national de placettes permanentes en milieux forestiers, pastoraux, steppiques et sahariens, dans un pays peu vaste comme la Tunisie, contribuerait à améliorer les connaissances au niveau national et au niveau des PFCF. Grâce à un tel système, l'impact des actions forestières et de CES pourrait être mieux évalué.

Améliorations dans l'utilisation et l'aménagement des ressources

Il est recommandé notamment de :

- Renforcer la politique forestière dans les PFCF, de sorte qu'elle déborde les activités traditionnelles de plantations, de lutte contre la désertification, de CES ... pour inclure également la gestion durable des forêts et des arbres forêts existant ;
- Organiser la gestion pastorale et les prélèvements sur le domaine forestier afin de favoriser la régénération naturelle, ralentir puis mettre fin à la dégradation et l'érosion des ressources ;
- Améliorer les connaissances sur les aspects économiques des actions forestières, de la production, de la rentabilité, de l'évaluation environnementale, des revenus des populations, de l'importance des PFNL, du bois énergie et de l'élevage.

Valorisation du bois local

La recommandation porte sur la nécessité d'assurer une exploitation rationnelle et soutenue des produits forestiers ligneux, de développer les possibilités de valorisation de tous les produits forestiers, d'informer les utilisateurs et d'octroyer des possibilités d'investissement en la matière. Il est également souhaitable de concevoir et mettre au point un programme national de valorisation des ressources forestières en vue de la satisfaction des besoins de l'économie du pays avec le souci de rentabilité économique accrue.

Gestion durable de la subéraie

Afin d'assurer la gestion durable de la subéraie il est recommandé de créer un Centre National du Liège (CNL) chargé de la formation des techniciens en matière de subériculture et des ouvriers en matière de récolte de liège, l'assistance technique dans les aménagements et l'exécution opérations sylvicoles. Le CNL serait chargé également de proposer un programme d'envergure et à long terme de plantations productives à base de chêne-liège, ainsi qu'un programme de régénération naturelle des massifs naturels. Finalement, le CNL serait également chargé de la protection phytosanitaire, l'encadrement technique et administratif des populations forestières, la recherche-développement, la valorisation des produits de la subéraie (liège, bois, PFNL) etc.

Valorisation et gestion durable des PFNL

« Malgré les contraintes et insuffisances liées au mode d'exploitation des ressources et au mode de leur valorisation et de leur commercialisation, les PFNL continuent à intéresser le marché extérieur »⁶¹.

L'impact socio-économique de cette filière est cependant tributaire du renforcement de la position des PFNL sur le marché mondial. Cela exige une garantie de qualité de régularité de l'approvisionnement. Selon les conclusions de l'étude sur les PFNL, les perspectives de développement du secteur des PFNL sont importantes, compte tenu de l'importance de la marge de progression qui peut être opérée. Pour cela, il est recommandé de :

- Accroître la superficie des ressources disponibles à l'exploitation (câprier, romarin, etc.);

⁶¹ JAAKKO PÖYRY Consulting, Finlande et ExA Consult Tunisie : « Etude sur le Développement des Produits Forestiers Non Ligneux – Rapport de la première phase : Recensement et Valorisation des Produits Forestiers Non Ligneux ».

- Augmenter la productivité des ressources et l'éventail des produits (cas du câprier, pin pignon, champignons, nappes de myrte et de romarin) ;
- Améliorer la qualité des produits en tenant compte des exigences du marché des huiles essentielles et du miel notamment ;
- Consolider la position des PFNL sur le marché actuel et accéder à de nouveaux marchés ;
- Renforcer le rôle social et économique de la chasse en forêt en améliorant la complémentarité entre les secteurs du tourisme et de la chasse pour développer une filière tourisme vert viable.

La valorisation des PFNL nécessite également la promotion du marché national pour leur transformation et leur utilisation dans les industries tunisiennes. Ces exigences ne peuvent être satisfaites que dans le cadre d'une stratégie globale d'aménagement et de gestion durable des ressources forestières, qui intègre systématiquement et méthodiquement l'exploitation des PFNL et leur valorisation.

6.2.4 Amélioration et promotion dur rôle des forêts et des arbres plantés

Sélection des zones prioritaires de plantations hors-forêts

En matière de plantations routières, de brise-vent, d'agroforesterie et des plantations des berges d'oued, la Tunisie dispose encore d'un grand potentiel non exploité pour élargir son patrimoine en arbres hors-forêt. Tout un programme d'accompagnement devrait être mis en place qui inclut: i) l'introduction de nouvelles espèces ; ii) la diversification du matériel végétal ; iii) la multiplication végétative ; et iv) la recherche génétique et conservation des graines et des cultivars locaux.

Sur le plan national, il est nécessaire d'aboutir à un consensus sur la notion et la définition des arbres hors-forêts et d'identifier une méthodologie d'inventaire et de classification des arbres hors-forêts. Il est également recommandé de renforcer le programme de création d'espaces verts et de forêts récréatives dans les principales villes du pays et dans les centres urbains siège des délégations dans une première phase. Il est également recommandé d'étendre les opérations de foresterie urbaine et périurbaine au milieu rural, notamment dans les villages qui hébergent des marchés ruraux. Il est tout aussi urgent et important de promouvoir les arbres hors-forêts en milieu privé ainsi que sur terres communales, dans le cadre d'opérations d'agroforesterie et de sylvo-pastoralisme.

Sur le plan international, un débat sur la notion des arbres hors-forêt entre les PFCF devrait être amorcé au niveau des ateliers de Nairobi et de Téhéran, afin de normaliser la définition et identifier des outils d'extension, de gestion et d'aménagement durable.

Encouragement/promotion des opérations de plantations forestières

La mission recommande dans ce cadre de:

- Généraliser l'emploi des pépinières hors-sols ;
- Maintenir, voire augmenter les taux annuels actuels de reboisements ;
- Tout mettre en œuvre afin de réduire les coûts de production de plants et de plantations, tous types confondus ;

- Généraliser la planification des reboisements futurs, dans un cadre plus global de développement intégré participatif ;
- Formuler les nouveaux projets de reboisement en tenant compte dès le départ de leur aménagement futur ;
- Classer, en fonction de leur état et de leurs perspectives d'évolution, les reboisements existants, et d'en déterminer les objectifs majeurs, afin de pouvoir procéder en urgence à leur aménagement.

6.2.5 Recommandations dans le cadre du processus de Téhéran

Les perspectives nationales ci-dessous, présentées sous forme de recommandations, sont en relation avec les objectifs du Processus de Téhéran.

Amélioration des connaissances des causes du faible couvert forestier et identification des besoins et des nécessités particulières des PFCF

La présente étude de cas de la Tunisie constitue l'une des occasions pour approfondir les connaissances des causes du faible couvert forestier. L'amélioration se fera à travers l'échange d'informations, les études, les travaux de recherche et la mise en œuvre des systèmes de suivi/évaluation (sectoriels et intégrés) des phénomènes et causes de dégradation. Des indicateurs spécifiques aux PFCF devront être élaborés.

Inclusion des objectifs du Processus de Téhéran dans la politique forestière du pays

Par l'octroi d'une part importante des budgets aux travaux de plantation, CES, lutte contre la désertification et aux activités socio-économiques, ainsi que par le développement d'une formation et d'une recherche spécifiques à la problématique.

Renforcement des plans forestiers nationaux dans les PFCF et échange des expériences

La récente stratégie forestière a tracé les orientations, les priorités et les phases pour les 15 prochaines années afin d'atteindre les objectifs escomptés de développement durable des ressources forestières et pastorales. Onze priorités d'action techniques, institutionnelles et juridiques ont été identifiées. Sur la base de l'étude de cas de la Tunisie, les échanges des expériences peuvent s'insérer dans le cadre de ces priorités à savoir :

1. consolidation des acquis et des réalisations ;
2. généralisation du développement rural dans les régions forestières;
3. organisation de la gestion pastoral;
4. valorisation des ressources forestières;
5. conservation de la faune et de la flore;
6. programmation spécifique aux GFIC ;
7. création d'espaces verts et de forêts récréatives,
8. aspects institutionnels et juridiques liés au code forestier;
9. transfert des activités forestières aux populations locales;
10. organisation des structures administratives et institution des instruments d'exécution des programmes forestiers participatifs;
11. transfert au secteur privé des actions et activités et identification des créneaux pour la formation forestière.

Echanges de connaissances et d'expériences, coopération bilatérale et multilatérale entre les PFCF

Les grandes commissions inter-gouvernementales comprennent le plus souvent des axes liés à la coopération agricole et environnementale. Des sous commissions forestières, de CES etc. constitueraient un cadre idéal d'échange des connaissances et des expériences, d'initiation de réseaux et de projets communs et de tous efforts visant le renforcement de la coopération entre les PFCF. La Tunisie coopère déjà étroitement avec certains PFCF, dans le domaine forestier dans le cadre des échanges avec les pays méditerranéens - Algérie, Maroc, Libye etc.

Développement de la recherche dans les PFCF (aspects sociaux, culturels, économiques et environnementaux)

Deux institutions nationales de recherche peuvent contribuer à ce programme. Il s'agit de l'Institut des Régions Arides (IRA Mednine) et l'INRGREF. Le premier s'intéresse aux écosystèmes steppiques et sahariens et le second aux ressources forestières, à travers ses trois unités de recherches : 1) sylviculture, protection et valorisation des ressources forestières; 2) amélioration et développement des systèmes agro-sylvo-pastoraux; et 3) machinisme agricole. Par ailleurs, chaque projet de développement comprend une composante recherche dont les thèmes sont identifiés en concertation entre les chercheurs et les développeurs.

Elaboration de modèles et de stratégies sur le long terme en relation avec la problématique du faible couvert forestier

L'étude prospective du secteur forestier en Tunisie à l'horizon 2020 s'insère dans ce cadre. Trois scénarios sont proposés, qui à notre avis peuvent être débattus entre les PFCF, à savoir : le scénario tendanciel, le scénario productiviste et de conservation et le scénario d'implication de la population dans la gestion forestière.

Contribution à l'identification des moyens adéquats pour le suivi des résultats de la réunion de Téhéran

Par l'identification des indicateurs spécifiques aux PFCF, l'initiation d'un forum PFCF de discussion à mettre en place sur Internet, la publication d'une note périodique d'information sur les PFCF, l'établissement de réseaux, rencontres, programmes de recherche communs etc.

Références

- Abdelmajid, J.**, 2002. Année Mondiale de la Montagne: *L'agriculture, une des principales activités dans les zones de montagne du nord-ouest de la Tunisie*, Tunisie.
- Daly Hassen, H. et Gader, G.**, 2001. Rapport National de Prospective du Secteur Forestier en Tunisie, Direction Générale des Forêts (DGF), Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1999. Analyse du bilan bois-énergie et identification d'un plan d'action en Tunisie : Rapport de Synthèse, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1995. Résultats du premier inventaire forestier national, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1995. Résultats du premier inventaire pastoral national, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1995. Stratégies pour un développement durable du secteur forestier et pastoral, schéma de planification, PPO Gammarth, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1996. Plan directeur national de développement forestier et pastoral, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1997. Stratégies d'orientation en matière de recherche et de production de plants forestiers dans les trois pépinières pilote de Tunisie – Projet Bird No.3601 TUN, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1998. Analyse du bilan du bois d'énergie et identification d'un plan d'action, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 1999. Rapport de mission du spécialiste en microbiologie et mycologie dans le cadre de l'assistance technique pour le projet d'établissement de six pépinières hors-sol en Tunisie, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 2000. Analyse du secteur industriel de transformation du bois, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 2001. Etude sur le développement des produits forestiers non ligneux en Tunisie, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 2001. Stratégie Nationale de Développement Forestier et Pastoral de la Tunisie, Tunisie.
- Direction Générale des Forêts (DGF)**, 2001. Stratégie Nationale de Développement du Secteur Forestier, Tunisie.
- FAO**, 1963. Les aménagements forestiers: Rapport du Gouvernement de la Tunisie, Rome.

- FAO**, 1994. « Lutte contre l'ensablement : Compte rendu final du projet. TCP/TUN/8956 (A), TCP/TUN/2252 (A). Rome
- FAO**, 2000. Produits forestiers, annuaire, Rome.
- FAO**, 2001. Arbres hors forêts, vers un aménagement intégré de l'espace rural et urbain. *Contribution au rapport sur l'évaluation des ressources forestières 2000*, Rome.
- FAO**, 2001. Les produits forestiers non ligneux en Afrique : Un aperçu régional et national. Rome.
- FAO**, 2001. Situation des forêts du monde, Rome.
- FAO**, 2002. Consultation Nationale sur la Situation Forestière en Tunisie : Préparé par Ben Abid Larbi, Rome.
- INRGREF, Khaldi, A.**, 2002. Année Mondiale des Montagnes. Séminaire National sur les Ressources Naturelles dans les Zones Montagneuses (Hammamet 27-28 février 2002). *La recherche développement dans le domaine sylvo-pastoral et de CES en zones de montagne en Tunisie, Acquis et valorisation*, Direction Générale des Forêts (DGF), Tunisie.
- Ministère de l'Agriculture**, 1995. Etude sur la stratégie des ressources naturelles. DGPDI, Tunis.
- Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (MEAT)**, 1997. Rapport national sur l'état de l'environnement 1997, Tunisie.
- Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (MEAT)**, 1996. Etude de la diversité biologique de la Tunisie, rapport de synthèse, Tunisie.
- Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire (MEAT)**, 1999. Etude d'inventaire des paysages naturels de la Tunisie, Tunisie.
- Nations Unies, 2000**. Commission du Développement Durable, Huitième Session – 24 avril – 5 mai 2000. Rapport du Forum Intergouvernemental sur les Forêts sur sa quatrième session : New York, Etats-Unis.
- Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord Ouest, DGF**, 2000. Actes du colloque international sur les modèles et les approches de développement des zones montagneuses et forestières. Tabarka, Tunisie.
- Office de l'Elevage et des Pâturages (OEP)**, 1994. Contribution à la stratégie nationale des parcours, rapport technique. BIRD.
- Projet de fin d'études**, 2000. « Confection et caractéristiques des substrats de culture des plants forestiers en pépinières hors-sol d'Oued El Bir. Tunisie.
- Taieb, J.**, 1993. L'agroforesterie : Un moyen d'extension de la couverture forestière et de contribution à la sécurité alimentaire, Direction Générale des Forêts (DGF), Tunisie.

Annexes

ANNEXE 1: TERMES DE RÉFÉRENCE

Services des Consultants internationaux pour la préparation des études de cas au Mali, en Ethiopie et en Namibie dans la Région Afrique

Aménagement durable forestier dans les pays à faible couvert forestier

Contexte et termes de référence : Services de consultation pour des études de cas dans la région du Moyen Orient: Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen), Iran (Moyen Orient) et Oman (Golf)

Contexte: Selon FRA 2000, 71 pays possèdent une couverture forestière de moins de 10% de leur superficie totale. La superficie totale des pays à faible couvert forestier (PFCF) est estimée à près de 4,000 million ha dont seulement 140 million ha (3.5%) de forêts composées de 52% forêts naturelles et 48% de forêts artificielles (plantées). La population des pays en voie de développement à faible couvert forestier dépasse 800 millions d'habitants, dont 55% sont des ruraux, dépendant directement de l'agriculture, de la pêche et des ressources forestières pour leur bien-être. Dans de telles circonstances, les rares forêts naturelles et artificielles des PFCF s'avèrent être particulièrement essentielles aux communautés rurales ; elles sont par ailleurs profondément intégrées dans l'économie et les valeurs sociales, culturelles et environnementales. Toutefois, l'augmentation de la pression de la population et la très large pauvreté conduisent à un taux alarmant de déforestation et de dégradation des forêts. La perte consécutive de productivité des ressources naturelles et de diversité biologique des ressources naturelles est en train de compromettre le cadre de vie et du bien-être des personnes. Le rapport entre la superficie des forêts et la population est estimé à 0.1 ha/personne. Toutefois, à cause du degré de pauvreté et de sous-développement, l'exploitation abusive des forêts dans les PFCF est appelée à continuer à un rythme alarmant.

Le processus de Téhéran : Une réunion des PFCF tenue à Téhéran en Octobre 1999 a fait le point et identifié les questions, les contraintes et les réalisations pour la mise en oeuvre des propositions d'actions de la Commission Intergouvernementale pour les Forêts. En rapport avec l'aménagement durable des forêts dans les PFCF, la réunion a adopté le "Processus de Téhéran". La réunion avait identifié, comme principales contraintes à l'aménagement durable des ressources forestières, le manque de connaissance et de valorisation du rôle des ressources forestières, l'absence de cadre législatif, politique et institutionnel, ainsi que le manque de processus participatif de planification et l'implication des communautés rurales. Les principales recommandations concernaient le renforcement des systèmes de collecte de données et d'informations sur les ressources forestières; le développement de critères et indicateurs d'aménagement des forêts; la réalisation d'études de cas pour la réhabilitation des forêts dégradées et la reboisement des terres dégradées; l'adoption d'un processus participatif de planification; la reconnaissance des facteurs clés de sécurité alimentaire, bois d'énergie et fourrages dans les communautés rurales; la révision des politiques et du cadre législatif et institutionnel; et la formulation de propositions pour assurer le soutien international à l'aménagement durable des forêts dans les PFCF.

Assistance par les Pays-Bas : Les Pays-Bas ont accepté de soutenir, dans le cadre du suivi du Processus de Téhéran, la réalisation des résultats ciblés des actions de la Commission Intergouvernementale pour les Forêts, en rapport avec le plan stratégique et à moyen-terme de la FAO. Les résultats attendus de la phase I du projet et les activités à réaliser avant le 31 décembre 2002, sont résumés ci-dessous. Pour permettre l'assistance des Pays-Bas et autres donateurs au-delà de l'année 2002, la stratégie consistera à jeter les bases de proposition d'actions concrètes

Objectifs: L'objectif consiste à améliorer le rôle des plantations forestières, arbres hors forêts et des produits forestiers non ligneux dans l'aménagement intégré des paysages dans les PFCF, dans le cadre des programmes forestiers, par l'amélioration de coopération multidisciplinaire et intersectorielle aux niveaux national, régional et international.

Ceci nécessitera la réalisation d'études de cas dans quelques pays PFCF africains et du Moyen orient et un échange d'expériences à l'occasion d'ateliers pour appuyer, en application des recommandations du Processus de Téhéran, à la réalisation des institutions et instruments, à des propositions de plans d'action de développement/initiatives de modèles pilotes, dans le but d'établir une véritable base de conservation des forêts, d'aménagement durable des forêts et du bien-être des communautés rurales (sécurité alimentaire, bois d'énergie, fourrages, produits forestiers non ligneux).

Résultats attendus:

- Trois études de cas seront réalisées en février/avril 2002 dans chacune des deux régions: i) Afrique: Mali (CLSS), Namibie (SADC), Ethiopie (IGAD), et Moyen Orient et Afrique du Nord: Iran (Moyen Orient), Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen) et Oman (Golf). Ces études de cas illustreront les causes et effets de la déforestation et de la dégradation des forêts; les leçons apprises et les besoins prioritaires de stratégie de méthodologie pour i) améliorer le rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement intégré de paysages ii) accroître la signification économique du bois et des produits forestiers non ligneux. Les rapports d'études des pays seront publiés en anglais et en français pour l'Afrique et Anglais/Arabe dans les pays du Moyen Orient et Afrique du Nord).
- Rapports des ateliers régionaux prévus pour l'Afrique à Nairobi, Kenya (en juin 2002) et pour le Moyen Orient, en Iran (Août/septembre 2002), donnant des détails sur la stratégie régionale, les plans d'actions et les directives pour des propositions de développement dans des PFCF sélectionnés (publications en Français, Anglais et Arabe).

Indicateurs : Les études de cas seront intégrées dans les programmes nationaux, les plans stratégiques et les propositions de développement des pays sélectionnés dans chacune des régions de l'Afrique et du Moyen Orient, pour démontrer le rôle accru des plantations forestières, Arbres hors Forêt et des produits forestiers non ligneux.

Collaboration: La proposition vise une collaboration étroite avec les Gouvernements, Commissions Forestières Régionales, Secrétariat des PFCF, ICRAF et UNEP.

Termes de référence du consultant international pour des études de cas de Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen), de l'Iran (Moyen Orient) et du Sultanat d'Oman (Golfe).

Contexte : Il est proposé à ce que des études de cas soient menées dans la région du Moyen Orient, du Golfe et de l'Afrique du Nord-Méditerranéenne (Iran, Tunisie et Oman), avant l'atelier régional prévu en Iran, en août/septembre 2002. Ces études de cas illustreront les causes et effets de la déforestation et de la dégradation des forêts; les leçons apprises et les besoins prioritaires de stratégie de méthodologie pour améliorer le rôle des plantations forestières, arbres hors forêt dans l'aménagement intégré de paysages et la signification économique de bois et produits forestiers non ligneux. Les rapports d'études des pays seront publiés en français et anglais avant l'atelier régional, en même temps que les guides pour les contributions des pays participants. Le consultant appuiera techniquement à la préparation et à l'organisation de l'atelier et la coordination et la rédaction du rapport de l'atelier.

Travail à réaliser : Dans le but d'améliorer le rôle des plantations forestières et des arbres hors forêt pour la production de bois et de produits forestiers non ligneux (bois d'énergie, bois, aliments, fourrages, médicaments, protection des sols et des eaux, ceintures vertes, ombrage etc.), le consultant international, assisté du consultant national, sous la supervision des responsables des travaux, consultera largement les bénéficiaires et partenaires pour évaluer et détailler chaque étude de cas:

1. Rappels des informations ayant un impact direct ou indirect avec le secteur forestier, la pression de la population, sécurité alimentaire, la tenure foncière, les droits d'usage des terres, disponibilité des crédits, accès au marché, ressources forestières (naturelles et plantées), déforestation, dégradation des forêts, désertification, reboisement et autres indicateurs clés de la signification de l'état du secteur forestier;
2. Politique, législation, planification et cadre institutionnel donnant la vision et l'engagement du Gouvernement, détaillant les forces et faiblesses en matière de capacité et pouvoir (technique, technologique et financière) et la prise de conscience en matière de la valeur environnementale, économique, sociale et culturelle des ressources forestières et des écosystèmes pour le bien-être des populations rurales.
3. Liés à l'objectif 1 ci-dessus, relations inter-sectorielles, conflits dans les politiques et pratiques de l'utilisation des terres, mesures incitatives et des subventions affectant le secteur forestier;
4. Cohérence des politiques telles que reflétées dans les mécanismes et les pratiques alternatives, programmes et projets pour la réalisation de l'aménagement durable;
5. Information, données et rapports sur l'importance (quantité et qualité) des plantations forestières (pluviales-irriguées avec ou sans eaux usées traitées) et des plantations d'arbres hors forêts, de la production principale de bois et de produits forestiers non ligneux et de leur rôle respectif dans la fourniture de biens et services;
6. Rencontrer les bénéficiaires et partenaires (ministères de l'Agriculture et des Affaires Municipales; communautés, familles rurales, ONGs, secteur privé, recherche et institutions académiques et agences internationales, etc.) pour discuter et rapporter sur leur perception des politiques et priorités en matière de planification et la pertinence des mécanismes alternatifs, pratiques, programmes et projets dans la réalisation de l'aménagement durable des forêts et le partage équitable des opportunités, risques, coûts et bénéfices; et

7. Formuler une liste des questions-clés, contraintes, opportunités, leçons apprises, succès et propositions de développement recommandées en fonction des capacités et des pouvoirs de chaque pays à présenter en tant qu'étude de cas à l'atelier régional représentant différentes zones écologiques, et les circonstances institutionnelles et des partenaires.

Les rapports des études de cas seront soumis en Anglais à la FAO dans un délai d'un mois après la consultation de terrain pour permettre la traduction en Français et sa diffusion aux pays participant à l'atelier régional. Un guide de présentation des études de cas sera préparé pour chaque pays.

Le consultant soumettra aux responsables des travaux de la FAO, y compris des conseils techniques et des recommandations sur le format, contenu, activités et résultats de l'atelier régional, avec la possibilité de participer (à confirmer) comme animateur auprès des groupes de travail. L'atelier sera tenu en anglais et le rapport sera préparé en anglais et traduit en français.

Durée et lieux: 3 personnes/mois, février - avril, 2002. Etudes de cas en Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen), Iran (Moyen Orient) et Oman (Golfe), briefing et debriefing à Rome avant et après l'accomplissement de la mission.

Responsables des travaux: Hassan Abdul Nour, Bureau Régional pour le Moyen Orient, FAO, Caire (Egypte), assisté par Jim Carle et Syaka Sadio, Division des Ressources Forestières, FAO, Siège, Rome Italie et Représentation FAO dans les chaque pays.

Termes de référence des consultants internationaux pour des études de cas de Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen), de l'Iran (Moyen Orient) et du Sultanat d'Oman (Golfe).

Contexte : Il est proposé à ce que des études de cas soient menées dans la région du Moyen Orient, du Golfe et de l'Afrique du Nord-Méditerranéenne (Iran, Tunisie et Oman), avant l'atelier régional prévu en Iran, en août/septembre 2002. Ces études de cas illustreront les causes et effets de la déforestation et de la dégradation des forêts; les leçons apprises et les besoins prioritaires de stratégie de méthodologie pour améliorer le rôle des plantations forestières, arbres hors forêt dans l'aménagement intégré de paysages et la signification économique de bois et produits forestiers non ligneux. Les rapports d'études des pays seront publiés en français et anglais avant l'atelier régional, en même temps que les guides pour les contributions des pays participants. Le consultant appuiera techniquement à la préparation et à l'organisation de l'atelier et la coordination et la rédaction du rapport de l'atelier.

Travail à réaliser : Dans le but d'améliorer le rôle des plantations forestières et des arbres hors forêt pour la production de bois et de produits forestiers non ligneux (bois d'énergie, bois, aliments, fourrages, médicaments, protection des sols et des eaux, ceintures vertes, ombrage etc.), le consultant international, assisté du consultant national, sous la supervision des responsables des travaux, consultera largement les bénéficiaires et partenaires pour évaluer et détailler chaque étude de cas:

1. Assurer le lien entre les partenaires et le Consultant international, identifier des personnes ressource, organiser des réunions et des forums des acteurs, contribuer pleinement aux discussions, organiser des visites de terrain et prévoir les moyens logistiques nécessaires;

2. S'assurer que la documentation et les moyens tels que spécifiés dans les termes de référence du Consultant international sont disponibles dans le temps requis, ainsi que l'assistance d'interprétariat ;
3. Assister le consultant international dans la préparation et la revue de l'ébauche des études de cas, de façon à refléter la situation actuelle, les questions clés, les contraintes, opportunités, les leçons apprises, les succès et les priorités de développement recommandées du pays;
4. Autres tâches telles qu'identifiées lors des études de cas.

Durée et lieux: Plein temps, soit 1 personne/mois, entre février et avril 2002 (durant la mission du Consultant international), dans les pays d'études de cas: Tunisie (Afrique du Nord Méditerranéen), Iran (Moyen Orient) et Oman (Golf), briefing et compte-rendu à la Représentation FAO dans le Pays en même temps que le Consultant International

Responsables des travaux: Hassan Abdul Nour, Bureau Régional pour le Moyen Orient, FAO, Caire (Egypte), assisté par Jim Carle et Syaka Sadio, Division des Ressources Forestières, FAO, Siège, Rome Italie et Représentation FAO dans les différents pays.

ANNEXE 2: ITINERAIRES, ENDROITS VISITÉS

- 26/02/2002 : Arrivée du consultant international à Tunis
- 27/02/2002 Briefing et installation à la représentation de la FAO,
Départ sur Hammamet pour assister au Forum sur l'année internationale des montagnes
- 28/02/2002 retour à Tunis – recherche documentaire et prises de contacts
- 13-14/03/2002 Sortie terrain : Tunis – Béja – Nefza – Tabarka - Ain Draham - Le Kef, Tajerouine- Tunis.
- 26/03/2002 Départ sur Oman

ANNEXE 3: PERSONNES RENCONTRÉES

Abdelaziz Laifa	Chef d'Arrondissement des Forêts au Kef
Ahmed Bouzid	Directeur du Développement Sylvo-pastoral à la DGF
Ahmed Ridha Fkih	Directeur Général des Forêts
Ameur Mokhtar	Chef de Service de Lutte contre la Désertification
Dadok Mahfoudi	Chef de Service des Forêts au Kef.
El Arbi Abid	Ex-Directeur du Projet Ceinture Verte Nord-Africaine
Fatine El Euch	Chef de Service des Parcours
Ghazi Gader	Chef de Service Economie Forestière à la DGF
Habib Kachouri	Chef d'Arrondissement des Forêts à Jendouba
Hedi Selmi	Chef de Service des Forêts à Nefza
Mohamed Ajroud	Officier de Programmation, FAO
Mohamed Jellali	Chef d'Arrondissement des Forêts à Ain Draham
Mongi Ben M'Hamed	Directeur projet gestion intégrée des forêts
Mouldi Ben Said	Sous Directeur du Développement à la DGF
Mustapha Sinaceur	Représentant Résidant de la FAO à Tunis
Nejib Seddik	Chef d'Arrondissement des Forêts à Béja
Rafik Aini	Chef de Service des Reboisements à la DGF
Said Gharbi	Directeur des Reboisements et de la Protection des Sols à Béja
Said Helal	Sous Directeur Aménagement des Forêts
Selmi Khemais	Chef de Service Inventaire Forestier et Pastoral à la DGF

LISTE DES PUBLICATIONS SUR LES PLANTATIONS FORESTIÈRES

Documents de travail sur les plantations forestières : Séries thématiques (la plupart en anglais)

- Document de travail FP/1 *Mean Annual Volume Increment of Selected Industrial Species.*
Ugalde L. and Perez O. April 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC121E/AC121E00.HTM>
- Document de travail FP/2 *Biological Sustainability of Productivity in Successive Rotations.*
Evans J. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC122E/AC122E00.HTM>
- Document de travail FP/3 *Plantation Productivity.* Libby W.J. March 2001
<http://www.fao.org/DOCREP/005/AC601E/AC601E00.HTM>.
- Document de travail FP/4 *Promotion of Valuable Hardwood Plantations in the Tropics.*
A Global Overview. Odoom F.K. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC124E/AC124E00.HTM>
- Document de travail FP/5 *Plantations and Wood Energy.* Mead D.J. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC125E/AC125E00.HTM>
- Document de travail FP/6 *Non-Forest Tree Plantations.* Killmann W. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC126E/AC126E00.HTM>
- Document de travail FP/7 *Role of Plantations as Substitutes for Natural Forests in Wood Supply – Lessons learned from the Asia-Pacific Region.*
Waggener T. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC127E/AC127E00.HTM>
- Document de travail FP/8 *Financial and Other Incentives for Plantation Establishment.*
Williams J. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC128E/AC128E00.HTM>
- Document de travail FP/9 *The Impact of Forest Policies and Legislation on Forest Plantations.* Perley C.J.K. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC129/AC129E00.htm>
- Document de travail FP/10 *Protecting Plantations from Pests and Diseases.* Ciesla W.M. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC131E/AC131E00.HTM>
- Document de travail FP/11 *Forestry Out-Grower Schemes: A Global View.* Race D. and Desmond H. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC131E/AC131E00.HTM>
- Document de travail FP/12 *Plantations and Greenhouse Gas Mitigation: A Short Review.*
Moura-Costa P. and Auckland L. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC132E/AC132E00.HTM>

- Document de travail FP/13 *Future Production from Forest Plantations*. Brown C. March 2001.
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC133E/AC133E00.HTM>
- Document de travail FP/14 *Forest Plantation Resources, FAO Data Sets 1980, 1990, 1995 and 2000*. Del Lungo, A. December 2001
<http://www.fao.org/DOCREP/004/AC134E/AC134E00.HTM>
- Document de travail FP/15 *Global Forest Plantation Development: Review for FRA 2000*. Vuorinen A.P. and Carle, J.B. April 2002.
- Document de travail FP/16S *Bibliografía Anotada Sobre los Efectos Ambientales, Sociales y Económicos de los Eucaliptos*. Compilación de documentos elaborados en inglés, francés y español entre 1985 y 1994. Marzo de 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4016S/Y4016S00.HTM>
- Document de travail FP/16E *Annotated Bibliography on Environmental, Social and Economic Impacts of Eucalyptus*. Compilation from English, French and Spanish Literature, 1985 to 1994. Revised (Combined) Edition, March 2002.
- Document de travail FP/17S *Bibliografía Anotada Sobre los Efectos Ambientales, Sociales y Económicos de los Eucaliptos*. Compilación de documentos elaborados en inglés, francés y español entre 1995 y 1999. Palmberg C., Marzo de 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7605S/Y7605S00.HTM>
- Document de travail FP/17E *Annotated Bibliography on Environmental, Social and Economic Impacts of Eucalyptus*. Compilation from English, French and Spanish Literature, 1995 to 1999. Palmberg C., March 2002.
- Document de travail FP/18 *Tropical forest plantation areas 1995 data set*. Pandey D. May 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7204E/Y7204E00.HTM>
- Document de travail FP/19 *Teak (Tectona grandis) in Central America*. De Camino, R.V., Alfaro, M.M. and Sage, L.F.M. May 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7205E/Y7205E00.HTM>
- Document de travail FP/20 *Melina (Gmelina arborea) in Central America*. Alfaro, M.M. and De Camino, R.V. May 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7206E/Y7206E00.HTM>
- Document de travail FP/21 *Case study of hardwood programmes in Fiji, Solomon Islands and Papua New Guinea*. Hammond, D. May 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7207E/Y7207E00.HTM>
- Document de travail FP/22 *Case study of long rotation eucalypt plantations in New South Wales*. Heathcote, R. June 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7208E/Y7208E00.HTM>

- Document de travail FP/23 *Case study of the tropical forest plantations of Malaysia*. Krishnapillay, D.B. June 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7209E/Y7209E00.HTM>
- Document de travail FP/24 *Hardwood plantations in Ghana*. Odoom, F. June 2002.
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7210E/Y7210E00.HTM>
- Document de travail FP/25 *Planted Forests Database (PFDB): Structure and Contents*. Varmola, M. and Del Lungo, A. July 2003
- Document de travail FP/26 *Planted Forests Database: Analysis of Annual Planting Trends and Silvicultural Parameters for Commonly Planted Species*. Del Lungo, A. (unpublished)
- Document de travail FP/27E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Republic of Tunisia - Country Case Study*. Rouchiche, S. and Abid, H. October 2003.
- Document de travail FP/27F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: République de Tunisie – Rapport par pays*. Rouchiche, S. et Abid, H. décembre 2003.
- Document de travail FP/28E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Republic of Mali - Country Case Study*. Thomas, I. and Samassekou, S. October 2003.
- Document de travail FP/28F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: République de Mali - Rapport par pays*. Thomas, I. et Samassekou, S. décembre 2003.
- Document de travail FP/29E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Republic of Ethiopia - Country Case Study*. Thomas, I. and Bekele, M. October 2003.
- Document de travail FP/29F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: République d'Éthiopie - Rapport par pays*. Thomas, I. et Bekele, M. décembre 2003.
- Document de travail FP/30E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Republic of Namibia - Country Case Study*. Thomas, I. and Chakanga, M. October 2003.
- Document de travail FP/30F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: République de Namibie - Rapport par pays*. Thomas, I. et Chakanga, M. décembre 2003.
- Document de travail FP/31E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Sultanate of Oman - Country Case Study*. Rouchiche, S. October 2003.
- Document de travail FP/31F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: Sultanat d'Oman - Rapport par pays*. Rouchiche, S. décembre 2003.

Document de travail FP/32E *Role of Planted Forests and Trees Outside Forests in Sustainable Forest Management: Islamic Republic of Iran - Country Case Study*. Rouchiche, S. and Haji Mirsadeghi, M. A. October 2003

Document de travail FP/32F *Rôle des plantations forestières et des arbres hors forêts dans l'aménagement forestier durable: République Islamique d'Iran - Rapport par pays*. Rouchiche, S. et Haji Mirsadeghi, M. A. décembre 2003

Commission internationale du peuplier - Organe statutaire de la FAO (anglais, français, espagnol)
(<http://www.fao.org/forestry/FO/STATBOD/Technical/Ip/IPC-e.stm>)

Rapport sur la 21^e session de la Commission internationale du peuplier et la 40^e session du Comité exécutif, Portland, Oregon, Etats-Unis, 24-28 Septembre, 2000.

Rapport sur la 41^e session du Comité exécutif de la Commission internationale du peuplier, Rome, Italie, 2 Septembre, 2002

Notes d'information (anglais, français, espagnol)

Plantations forestières (<http://www.fao.org/forestry/FODA/Infonote/fr/t-plantations-f-2000.stm>)
Commission internationale du peuplier (<http://www.fao.org/forestry/FODA/Infonote/fr/t-ipc-f.stm>)

Voir également: Document de travail de FRA No.18