

# ETUDE PROSPECTIVE DU SECTEUR FORESTIER EN AFRIQUE

## RAPPORT SOUS-REGIONAL AFRIQUE DU NORD





# **ETUDE PROSPECTIVE DU SECTEUR FORESTIER EN AFRIQUE**

## **RAPPORT SOUS-REGIONAL AFRIQUE DU NORD**

**BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT  
COMMISSION EUROPÉENNE  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE**

2003

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l' Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

# Avant-propos

Une compréhension profonde de l'évolution de la relation entre la société et la nature est fondamentale pour identifier les problèmes actuels et émergents et concevoir des réponses appropriées pour les résoudre. C'est dans ce contexte que la FAO a entrepris l'Étude prospective du secteur forestier en Afrique (FOSA), en collaboration avec d'autres partenaires et sous la direction de la Commission des forêts et de la faune sauvages pour l'Afrique et de la Commission des forêts pour le Proche-Orient. Le présent rapport sur l'Afrique du Nord est l'un des cinq rapports sous-régionaux qui ont été préparés pour FOSA.

Le présent rapport met en relief quelques-unes des opportunités et des contraintes spécifiques à la sous-région Afrique du Nord, compte tenu en particulier du couvert forestier peu étendu de la majorité des pays. Heureusement, l'importance des forêts et des arbres est unanimement reconnue, de sorte que les pays se concertent pour améliorer la situation. L'efficacité de ces efforts pourrait être considérablement renforcée par une meilleure compréhension des changements profonds qui se produisent aux niveaux mondial, régional et national. Ceci est l'un des principaux domaines explorés par FOSA. Alors que la demande de bois et de produits forestiers augmentera en Afrique du Nord, ce qui l'obligera à accroître ses importations, les fonctions de protection de l'environnement, en particulier la lutte contre la désertification et l'amélioration des bassins versants, resteront une priorité absolue. Le rapport souligne les problèmes critiques des deux prochaines décennies dans le contexte des différents changements prévus et des priorités et des stratégies que les pays pourraient adopter pour renforcer la contribution de la foresterie au développement durable.

Alors que l'étude FOSA donne une indication générale des potentiels et des contraintes et présente quelques options, elle doit être vue comme un processus consistant à poser les bonnes questions sur le futur des forêts et de la foresterie, et à chercher des réponses sur la base d'une analyse critique de la situation actuelle et émergente. La FAO continuera, en partenariat avec les pays et d'autres organisations, à soutenir énergiquement ce processus, en s'aidant des informations fournies par FOSA.



M. Hosny El-Lakany  
Sous-Directeur général  
Département des forêts  
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture



# Table des matières

|  |     |
|--|-----|
| <b>AVANT-PROPOS</b>  | iii |
| <b>REMERCIEMENTS</b>   | vii |
| <b>ABRÉVIATIONS</b>  | ix  |
| <b>RÉSUMÉ ANALYTIQUE</b>   | xi  |
| Chapitre 1   |     |
| <b>INTRODUCTION</b>  | 1   |
| <b>Généralités</b>   | 1   |
| <b>Objectifs</b>   | 1   |
| <b>Portée et couverture</b>  | 1   |
| <b>Processus FOSA</b>  | 2   |
| <b>Structure du rapport</b>  |     |
| Chapitre 2   |     |
| <b>LES FORÊTS ET LA FORESTERIE EN AFRIQUE DU NORD:<br/>LES TENDANCES ET LA SITUATION ACTUELLE</b>            | 3   |
| <b>Les ressources forestières et arborées de l'Afrique du Nord</b>   | 3   |
| Couvert forestier  | 3   |
| Variations du couvert forestier  | 4   |
| Gestion des terres boisées naturelles  | 5   |
| Boisement et reboisement   | 6   |
| Arbres hors forêts   | 7   |
| <b>Offre de produits forestiers</b>  | 8   |
| Production et consommation de bois de feu  | 8   |
| Bois rond industriel   | 8   |
| Sciages et autres produits   | 9   |
| Produits forestiers non ligneux  | 10  |
| <b>Les fonctions de service des forêts et terres boisées</b>   | 11  |
| Protection de la biodiversité  | 13  |
| <b>Importance économique du secteur forestier</b>  | 13  |
| <b>Conclusion</b>  | 13  |
| Chapitre 3   |     |
| <b>FACTEURS AYANT UNE INCIDENCE SUR LES FORÊTS ET LA FORESTERIE<br/>EN AFRIQUE DU NORD</b>                   | 15  |
| <b>Changements démographiques</b>  | 15  |
| Croissance de la population  | 15  |
| Urbanisation   | 16  |
| Modifications de la structure des âges   | 16  |
| Migrations et autres mouvements de population  | 17  |
| Conséquences des changements démographiques  | 17  |
| <b>Changements économiques</b>   | 18  |
| Le Produit intérieur brut et ses variations  | 18  |
| Répartition des revenus et pauvreté  | 19  |
| La libéralisation économique et l'impact de la mondialisation  | 19  |
| Dettes extérieures   | 20  |
| <b>Déplacements sectoriels et dépendance à l'égard de la terre</b>   | 20  |
| <b>L'interface agriculture-foresterie</b>  | 21  |
| Système agricole irrigué   | 21  |
| Système d'agriculture mixte  | 22  |
| Pastoralisme   | 22  |
| <b>Changements environnementaux</b>  | 23  |
| Pression croissante sur l'environnement  | 23  |
| <b>Changements technologiques</b>  | 23  |
| Situation générale   | 23  |
| Domaines potentiels d'application plus large de la science et de la technologie dans le<br>secteur forestier | 24  |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Changements politiques et institutionnels</b>         | <b>24</b> |
| Décentralisation   | 25        |
| Participation communautaire                              | 25        |
| Intervention du secteur privé                            | 26        |
| Intervention de la société civile                        | 26        |
| Changements dans les organisations forestières publiques | 26        |
| Crises: conflits et catastrophes naturelles              | 27        |
| <b>Synthèse des facteurs de changement</b>               | <b>27</b> |
| <br>   |           |
| Chapitre 4   |           |
| <b>DIFFÉRENTS SCÉNARIOS POSSIBLES</b>                    | <b>29</b> |
| <b>Méthode de définition des scénarios</b>               | <b>29</b> |
| <b>Prédominance du secteur public</b>                    | <b>29</b> |
| <b>Forces du marché</b>                                  | <b>31</b> |
| Entreprises de transformation                            | 31        |
| Arboriculture  | 32        |
| <b>Secteur informel</b>                                  | <b>34</b> |
| <b>Scénario forteresse</b>                               | <b>34</b> |
| <b>La Grande Transition</b>                              | <b>35</b> |
| <b>Scénarios - les changements qui apparaissent</b>      | <b>36</b> |
| <br>   |           |
| Chapitre 5   |           |
| <b>LA FORESTERIE DANS LES DEUX PROCHAINES DÉCENNIES</b>  | <b>37</b> |
| Variations du couvert forestier                          | 37        |
| Perspectives en matière de boisement et de reboisement   | 39        |
| Le bois de feu: perspectives                             | 40        |
| Le bois industriel et ses dérivés                        | 41        |
| Produits forestiers non ligneux                          | 42        |
| Les forêts et l'eau                                      | 44        |
| La lutte contre la désertification                       | 45        |
| La foresterie et la lutte contre la pauvreté             | 45        |
| <b>Résumé des conséquences</b>                           | <b>45</b> |
| <br>   |           |
| Chapitre 6   |           |
| <b>STRATÉGIES ET ACTIONS</b>                             | <b>49</b> |
| <b>Les priorités de développement</b>                    | <b>49</b> |
| <b>Les priorités du secteur forestier</b>                | <b>50</b> |
| Protection de l'environnement                            | 50        |
| La lutte contre la pauvreté                              | 50        |
| <b>Politiques et stratégies</b>                          | <b>51</b> |
| Approches intégrées                                      | 51        |
| Arrangements institutionnels                             | 51        |
| Collaboration régionale et sous-régionale                | 52        |
| Renforcement de l'accès à l'information                  | 53        |
| <br>   |           |
| Chapitre 7   |           |
| <b>SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS</b>                           | <b>55</b> |
| <b>Situation de la forestière</b>                        | <b>55</b> |
| <b>Priorités</b>   | <b>55</b> |
| <b>Approches</b>   | <b>56</b> |
| <b>L'avenir</b>  | <b>56</b> |
| <br>   |           |
| <b>RÉFÉRENCES</b>  | <b>57</b> |





# Remerciements

Ce rapport sous-régional sur l'Afrique du Nord est le fruit de la collaboration des pays de la sous-région et de plusieurs institutions et personnes, qui ont permis, grâce à l'engagement et l'intérêt dont ils ont fait preuve, de préparer ce rapport. La FAO leur en est redevable et tient à remercier tous ceux qui ont contribué à cette étude par leurs conseils, leur appui et leur collaboration.

Tous les gouvernements de la sous-région Afrique du Nord ont participé activement au processus et à sa configuration. Les orientations et l'appui de la Commission des forêts pour le Proche-Orient et de la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique ont été essentiels pour mener à bien l'étude. Les documents prospectifs de pays préparés par les points focaux nationaux ont été les éléments de base de FOSA. La FAO tient à remercier A. Awad, M. Bendhamane, G. Gader, A. Gibriel, M. Goussanem, C. Ould Mbare et M. Riad, qui ont participé à l'étude et l'ont facilitée, notamment en préparant les documents prospectifs de pays et en fournissant d'abondantes informations sur les principaux faits nouveaux survenus dans les pays.

La FAO exprime également sa gratitude au Gouvernement tunisien pour son appui technique et administratif à l'organisation des deux réunions sous-régionales, qui ont respectivement eu lieu à Hammamet et à Carthage en novembre 1999 et en octobre 2000.

H. Sidhoum, consultant sous-régional FOSA pour l'Afrique du Nord, a joué un rôle clé en recueillant et en rassemblant les informations et en préparant le projet de rapport sous-régional. Le Groupe consultatif d'experts de FOSA a rempli une fonction essentielle en guidant l'étude dans toutes ses étapes. H.O. Abdel Nour en particulier a fourni un appui précieux en guidant la préparation du rapport sous-régional pour l'Afrique du Nord, notamment en participant aux diverses réunions et en examinant les projets de rapport. Les commentaires et les suggestions de M. El Aichouni, A. Aziz, M. Ben M'Hamed, H. Daly, A. Al Fares, Z. El Abdine Ould et M. Saket ont permis d'améliorer considérablement la qualité du rapport. La FAO remercie sincèrement tous ces collaborateurs.

La Banque Africaine de développement a été la principale partenaire de la FAO dans cette entreprise. Les études thématiques sous-régionales sur les facteurs de changement et les problèmes clés de la foresterie en Afrique du Nord, commanditées par la Banque africaine de développement avec un appui financier du Fonds fiduciaire suédois, ont été un apport fondamental pour la préparation de ce rapport. Les représentations de la FAO dans les pays d'Afrique du Nord ont joué un rôle important, en facilitant la préparation des documents prospectifs nationaux.

La FAO remercie également les membres de l'équipe FOSA, basés à Rome, à Accra, à Harare et au Caire, les membres du Comité consultatif interne qui ont guidé le processus FOSA, les membres du personnel de la FAO qui ont fourni une assistance pour la préparation et la révision du rapport sous-régional et les éditeurs et les traducteurs qui ont fait un excellent travail, dans des délais souvent très courts.



# Abréviations

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>BAD</b>      | Banque africaine de développement                                   |
| <b>CDB</b>      | Convention sur la diversité biologique                              |
| <b>CCCC-ONU</b> | Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques  |
| <b>CEA</b>      | Commission économique pour l'Afrique                                |
| <b>COMESA</b>   | Marché commun de l'Afrique orientale et australe                    |
| <b>FAO</b>      | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| <b>FNC</b>      | Forests National Corporation  |
| <b>FOSA</b>     | Étude prospective du secteur forestier en Afrique                   |
| <b>GPL</b>      | Gaz de pétrole liquéfié   |
| <b>IGAD</b>     | Autorité intergouvernementale pour le développement                 |
| <b>NEPAD</b>    | Nouveau partenariat pour le développement africain                  |
| <b>OIT</b>      | Organisation internationale du travail                              |
| <b>ONG</b>      | Organisation non gouvernementale                                    |
| <b>PFNL</b>     | Produits forestiers non ligneux                                     |
| <b>PIB</b>      | Produit intérieur brut  |
| <b>PNUD</b>     | Programme des Nations Unies pour le développement                   |
| <b>ZLEEM</b>    | Zone de libre-échange euro-méditerranéenne                          |





## Résumé Analytique

Ce rapport fournit une vue d'ensemble des tendances qui se dessinent dans le secteur forestier en Afrique du Nord dans le contexte des changements économiques, sociaux, institutionnels et technologiques en cours et probables dans la sous-région. Malgré certaines différences, les pays d'Afrique du Nord ont un certain nombre de traits communs. Presque tous relèvent de la catégorie générale des pays à faible couvert forestier et les conditions écologiques sont telles que la productivité de la biomasse est très basse. Il s'ensuit que la sous-région compte essentiellement sur des importations pour répondre à la demande des produits forestiers. A part la Mauritanie et le Soudan, les conditions économiques globales dans la sous-région, en termes de revenu par habitant et de pauvreté, sont bien meilleures que dans d'autres sous-régions africaines.

### SITUATION ACTUELLE

Compte tenu du climat extrêmement aride de l'Afrique du Nord, la situation des ressources forestières est précaire. La plupart des pays ont un couvert forestier limité, puisque les forêts et les terres boisées représentent moins de 1 pour cent du territoire dans plusieurs pays. En outre, la plupart des forêts sont peu denses et peu productives. Les forêts productives sont principalement concentrées dans le centre et le sud du Soudan et ont été fortement déboisées au cours de la dernière décennie. En effet, le Soudan est l'un des pays d'Afrique où le taux de déboisement est le plus élevé, puisqu'il représente près de 18 pour cent de la perte de couvert forestier enregistrée entre 1990 et 2000.

Toutefois, de très gros efforts sont déployés pour améliorer la situation, en particulier en établissant des plantations et en plantant davantage d'arbres en dehors des forêts. La plupart des pays ont aussi établi un réseau de zones protégées pour conserver la diversité biologique.

Compte tenu de la productivité limitée de ses forêts et de ses terres boisées, la sous-région est fortement tributaire des importations de produits forestiers. La consommation en Afrique du Nord présente certaines caractéristiques particulières :

- la consommation par habitant de bois rond est de

l'ordre de 0,38 m<sup>3</sup>, contre 0,88 m<sup>3</sup> pour l'ensemble de l'Afrique. La consommation par habitant varie d'un pays à l'autre, essentiellement en fonction de la situation des ressources;

- le bois de feu représente encore une forte proportion de la consommation de bois ronds (environ 93 pour cent). Celle-ci varie aussi d'un pays à l'autre, en fonction de la situation des ressources et de l'accessibilité;
- l'Afrique du Nord importe l'essentiel de ses besoins en sciages, panneaux et papiers. La consommation par habitant de la plupart de ces produits est sensiblement plus élevée que dans le reste de l'Afrique, grâce aux revenus plus élevés qui stimulent la demande.

L'Afrique du Nord produit un certain nombre de produits forestiers non ligneux (PFNL) dont certains sont commercialisés sur le marché mondial depuis longtemps. Toutefois, il n'y a pas eu de progrès technologiques sensibles pour faciliter la création de valeur ajoutée et de nouveaux produits.

La sous-région est confrontée à de très graves problèmes environnementaux, en particulier la désertification et le manque d'eau croissant. Avec l'augmentation des revenus qui donne la possibilité d'importer du bois et des produits dérivés, la protection de l'environnement deviendra une préoccupation majeure pour la plupart des pays de la sous-région.

### FACTEURS DE CHANGEMENT

Les deux dernières décennies ont été marquées par des changements démographiques, économiques, technologiques, environnementaux, politiques et institutionnels majeurs en Afrique du Nord, qui ont eu des incidences directes et indirectes sur les forêts et la foresterie et devraient engendrer d'autres changements durant les deux prochaines décennies. Ces changements posent de nouveaux problèmes mais ouvrent aussi de nouvelles possibilités. Les principaux facteurs de changement dont il faut tenir compte pour définir les stratégies et les actions futures dans le secteur forestier sont les suivants :

- la population comptera 69 millions d'habitants de

plus d'ici 2020, dont la majorité vivra dans des centres urbains, ce qui entraînera une augmentation de la demande d'eau, de matériaux de construction et d'un meilleur environnement urbain. Des pressions énormes seront exercées sur les gouvernements pour qu'ils créent des emplois, en particulier parce que le chômage des personnes instruites deviendra un problème critique;

- les forêts continueront aussi à être sous pression, en particulier dans les régions où il existe encore des possibilités d'expansion agricole. Les plaines argileuses du Soudan central et les montagnes côtières méditerranéennes seront soumises à une pression intense de l'agriculture et de l'élevage;
- l'Afrique du Nord est une sous-région très dynamique sur le plan économique, caractérisée par des revenus par habitant relativement élevés et par des taux de croissance du PIB rapides. Ceci a permis à la plupart des pays d'importer des produits forestiers et de combler le déficit chronique de l'offre, dû aux conditions arides;
- l'incidence de la pauvreté est beaucoup plus faible que dans d'autres sous-régions d'Afrique. La plupart des économies se sont diversifiées en tirant profit de leurs ressources pétrolières et de leurs possibilités manufacturières. Leur ouverture les a également rendues plus vulnérables aux chocs externes, en particulier aux variations des prix du pétrole et aux fluctuations de la demande mondiale de produits manufacturés. Avec les différents accords commerciaux régionaux et mondiaux qui entreront en vigueur dans les toutes prochaines années, les avantages comparatifs pourraient être considérablement modifiés, ce qui pourrait avoir un impact notable sur l'agriculture et les industries rurales;
- les problèmes environnementaux, en particulier le manque d'eau et la désertification, devraient devenir plus critiques. La dégradation des bassins versants dans les régions montagneuses accentuera les effets défavorables en aval, comme l'ensablement, ce qui aura une incidence négative sur les utilisations domestiques et agricoles de l'eau;
- des changements politiques et institutionnels sont en cours, et l'importance des approches participatives est de plus en plus reconnue. Le secteur privé est bien établi dans l'industrie et le commerce, mais peu actif dans la gestion des forêts. La société civile intervient aussi de plus en

plus dans le développement durable en général et dans la foresterie et la protection de l'environnement en particulier. Des institutions forestières publiques ont également lancé un processus de révision et de changement pour s'adapter à l'évolution des circonstances.

Tout porte à croire que ces changements pourraient s'accélérer au cours des deux prochaines décennies, créant de nouveaux problèmes, mais aussi de nouvelles opportunités pour le secteur forestier.

### CONSÉQUENCES

En raison de son faible couvert forestier la sous-région dépend fortement des importations de produits forestiers. Les tendances principales en ce qui concerne les forêts et la foresterie dans la sous-région sont, entre autres, les suivantes:

- les forêts devenant une source moins importante de revenu et de subsistance et les autres sources de revenu gagnant en importance, le taux de déboisement, qui était élevé entre 1990 et 2000 devrait diminuer de manière significative au cours des deux prochaines décennies;
- on verra se multiplier les efforts d'établissement de plantations à vocation environnementale, en particulier sous la forme de brise-vents, ou pour améliorer l'environnement dans les zones urbaines en expansion rapide;
- la plupart des produits forestiers, à part le bois de feu, seront importés. Cette option est sans doute plus économique, compte tenu en particulier de la faible productivité et des coûts élevés de l'établissement des plantations;
- la dépendance à l'égard du bois de feu est déjà faible, étant donné qu'il existe d'autres sources d'énergie possibles, particulièrement le pétrole et le gaz naturel. Le bois devrait cependant rester une importante source d'énergie, en particulier pour ceux dont l'accès aux combustibles commerciaux est limité;
- en raison de l'urbanisation rapide dans la sous-région, le secteur de la construction devrait connaître une forte expansion, qui augmentera la demande de sciages;
- l'Afrique du Nord est une sous-région gravement affectée par le manque d'eau, et la conservation et l'amélioration des disponibilités hydriques seront les problèmes les plus critiques dans les deux prochaines décennies.



## PRIORITÉS

Les grandes priorités du secteur forestier pour les deux prochaines décennies seront les suivantes:

- la protection de l'environnement;
- la lutte contre la pauvreté.

Il est impératif et urgent de multiplier les efforts, en vue de :

- protéger les bassins versants d'altitude en vue d'assurer une amélioration qualitative et quantitative des approvisionnement en eau (en Algérie, au Maroc, en Tunisie et au Soudan);
- enrayer la désertification et la dégradation des sols qui en découle, notamment par des mesures de protection des zones agricoles et des habitats humains; et
- améliorer la productivité des zones agricoles dégradées, notamment celles dont les sols sont salins et engorgés d'eau.

Les efforts de lutte contre la pauvreté devraient être concentrés sur l'augmentation des approvisionnements en produits de première nécessité, comme le bois de feu et le fourrage, et l'accroissement des possibilités d'emplois par la création de petites et moyennes entreprises à forte intensité de qualifications, notamment dans les sous-secteurs de la fabrication de meubles et de la transformation des produits forestiers non ligneux.

Pour accomplir ce qui précède, l'accent sera mis sur la fourniture d'un cadre politique et juridique efficace et sur l'amélioration des arrangements institutionnels. La foresterie doit être intégrée dans les activités de tous les autres secteurs d'utilisation des terres. Dans le domaine des améliorations institutionnelles, il s'agira avant tout de définir le champ d'action des différentes parties prenantes et d'accroître leur marge de manœuvre. Les rôles et les responsabilités des

différents acteurs - le secteur public, le secteur privé, les organisations communautaires et la société civile doivent être clairement définis et reconnus, et l'on s'attachera en particulier à:

- revitaliser et renforcer le secteur public afin qu'ils puisse s'acquitter efficacement de ses fonctions de réglementation et guider l'élaboration des politiques;
- faciliter le développement d'un secteur privé dynamique, en créant des conditions de concurrence favorables et surtout en assurant la transparence des opérations du marché;
- donner des moyens d'action aux organisations communautaires, afin qu'elles entreprennent des activités au niveau local pour satisfaire les besoins et les aspirations des populations, en collaboration avec d'autres acteurs;
- renforcer les organisations de la société civile pour qu'elles militent pour que la transparence et la responsabilité envers le public deviennent enracinées dans le fonctionnement de tous les institutions.

La poursuite de ces objectifs et stratégies, offre d'excellentes opportunités pour:

- renforcer la collaboration régionale et sous-régionale, particulièrement dans les domaines de la recherche et de l'élaboration de technologies et, en établissant des programmes communs dans les secteurs tels que la protection des bassins versants et la lutte contre la désertification; et
- l'adoption accrue des innovations en matière de technologie de l'information et de la communication, en particulier pour améliorer l'accès aux connaissances, et, ce faisant, donner plus de possibilités aux personnes défavorisées.







# Introduction

## GÉNÉRALITÉS

L'étude prospective du secteur forestier pour l'Afrique (FOSA) est une évaluation à long terme de la situation des forêts en Afrique, lancée par la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique (AFWC) et la Commission des forêts pour le Proche Orient afin d'identifier les opportunités et les contraintes qui se présentent pour augmenter la contribution de la foresterie au développement durable. Comme la globalisation entraîne une intégration économique croissante, il est essentiel de mettre au point des réponses appropriées au contexte qui évolue rapidement. Dans ces circonstances, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (la FAO) a été invitée à soutenir et coordonner la présente étude. Ce rapport sur l'Afrique du Nord est l'un des six rapports composant l'étude FOSA.

## OBJECTIFS

L'objectif global de FOSA est d'évaluer la situation actuelle et l'évolution des forêts et de leur gestion, de déterminer les changements probables en tenant compte des facteurs importants influant sur les forêts et d'estimer à quoi ressemblera le secteur forestier en 2020. Les principaux produits de FOSA incluent un rapport régional, qui présente une vue d'ensemble, et cinq rapports sous-régionaux, qui fournissent une évaluation détaillée des perspectives de la foresterie dans chacune des cinq sous-régions. L'objectif central des rapports est d'identifier l'impact probable de divers facteurs sur les forêts et la foresterie et d'évaluer les changements dans la capacité qu'aura le secteur forestier à fournir les biens et les services dont la société aura besoin dans les deux prochaines décennies. Le présent rapport, couvrant la sous-région de l'Afrique du Nord, examine les tendances actuelles des forêts et de la foresterie et les perspectives du secteur dans le contexte des changements de grande ampleur, qui se produisent dans chacun des pays et dans l'ensemble de la sous-région.

## PORTÉE ET COUVERTURE

Ce rapport couvre sept pays d'Afrique du Nord (voir encadré 1), qui forment un bloc et ont un certain

### ENCADRÉ 1

#### LA SOUS-RÉGION DE L'AFRIQUE DU NORD

Dans le cadre de FOSA, les pays suivantes constituent la sous-région de l'Afrique du Nord: Algérie, Egypte, Jamahiriya arabe libyenne, Maroc, Mauritanie, Tunisie et Soudan.



Afrique du Nord

nombre de traits en commun, mais aussi des différences.

## PROCESSUS FOSA

L'étude FOSA est une initiative à forte connotation participative, dans laquelle interviennent tous les pays et organisations clés de la sous-région. Pour faciliter les contributions nationales, chaque pays a nommé un point focal national, qui, avec l'aide d'un groupe de travail, a produit un rapport du pays pour FOSA. Par ailleurs, une étude de référence sur la population, le revenu et les ressources forestières a fourni les informations de base. Des réunions sous-régionales ont été tenues, dans un premier temps pour planifier le processus FOSA et à un stade ultérieur pour examiner les principales conclusions des rapports nationaux<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> La réunion de planification de FOSA pour l'Afrique du Nord s'est tenue à Hammamet, Tunisie du 23 au 25 novembre 1999. La réunion d'examen technique sous-régionale s'est tenue à Carthage, Tunisie du 18 au 20 octobre 2000.

L'essentiel de la coordination et de la préparation du projet de rapport sous-régional a été entreprise par un consultant, qui est un expert de la sous-région<sup>2</sup>. A l'appui de cet effort, la Banque africaine de développement, agissant par l'intermédiaire du Fonds fiduciaire suédois, a chargé le cabinet suédois ORGUT Consulting AB de préparer deux documents thématiques, l'un sur les facteurs influençant le secteur forestier et l'autre sur les problèmes clés du secteur forestier. Les versions préliminaires de ces rapports ont été présentées et discutées au cours d'une réunion d'examen technique régionale tenue à Addis Ababa du 17 au 19 septembre 2001. Une version révisée du rapport sous-régional pour l'Afrique du Nord a été présentée à la Commission des forêts pour le Proche Orient durant sa quinzième session, qui s'est tenue à Karthoum, Soudan, en janvier 2002. Le présent rapport inclut les commentaires reçus des membres de la Commission et des autres réviseurs.

Un Groupe Consultatif d'experts africains a fourni les conseils techniques pour le processus FOSA. Un comité consultatif interne a coordonné le soutien interne de la FAO à cette étude.

## **STRUCTURE DU RAPPORT**

Le chapitre 1 décrit le contexte général, les objectifs, la portée et l'approche globale de l'étude. Le chapitre 2 fournit une vue d'ensemble de la situation forestière dans la sous-région, en mettant l'accent sur l'état des forêts et de la couverture arborée et le flux des biens et des services. Le chapitre 3 traite les principaux facteurs de changement et leur influence possible sur la trajectoire de développement du secteur forestier. Le chapitre 4 étudie différents scénarios possibles, se concentrant spécifiquement sur la façon dont les différents acteurs réagissent face à l'évolution des circonstances. Le chapitre 5 examine les problèmes forestiers de la sous-région, dans l'hypothèse où le statu quo serait maintenu. Les priorités et les stratégies suggérées pour renforcer la contribution de la foresterie au développement durable sont données au chapitre 6. Le chapitre 7 fait la synthèse des principales constatations et conclusions.

---

<sup>2</sup> Les efforts dans la sous-région d'Afrique du Nord ont été coordonnés par Mme Hayeth Benramdane Sidhoum dont le rapport forme la base de ce rapport sous-régional.



# Les forêts et la foresterie en Afrique du Nord: les tendances et la situation actuelle

L'une des caractéristiques clés de l'Afrique du Nord est son aridité extrême, qui se traduit par une faible productivité biologique. Comparée à d'autres sous-régions, l'Afrique du Nord est confrontée à des contraintes écologiques considérables imputables à ses conditions arides et semi-arides. A part les provinces centrales et méridionales du Soudan et les hautes terres de l'Atlas (le long de la côte méditerranéenne), la majeure partie de l'Afrique du Nord est sèche et désertique. Les habitats humains et l'agriculture dépendent d'une manière critique des disponibilités en eau, en particulier du Nil (pour le Soudan et l'Égypte) et du fleuve Sénégal pour la partie sud de la Mauritanie). L'immense désert du Sahara est la caractéristique géographique la plus marquante de la sous-région. Le Nil, la côte méditerranéenne et le désert du Sahara sont les trois principaux facteurs qui conditionnent les modes de vie, en reliant l'histoire, la culture et le développement économique et social des pays de la sous-région.

## LES RESSOURCES FORESTIÈRES ET ARBORÉES DE L'AFRIQUE DU NORD

Dans la sous-région d'Afrique du Nord, des conditions écologiques difficiles limitent l'étendue des forêts, bien que l'on trouve un peu partout des arbres et des buissons épars. Les forêts et les terres boisées se trouvent principalement dans deux zones distinctes, l'une le long de la côte méditerranéenne et l'autre au Soudan central et méridional. Les forêts méditerranéennes sont dominées par des essences tel que *Quercus suber*, *Q. faginea*, *Q. ilex* et *Pinus pinaster*. Plus vers l'intérieur des terres, les essences principales sont *Tetraclinis articulata*, *Quercus ilex* et *Pinus halepensis*. Dans beaucoup d'endroits, ces forêts sont remplacées par des formations broussailleuses contenant les mêmes essences. Des forêts de *Cedrus atlantica* prennent le relais au-delà de 1600 m. Dans les zones plus sèches du sud, une pseudo-steppe arbustive de *Juniperus phoenicea* est progressivement remplacée, à des altitudes plus élevées, par des peuplements de *Juniperus thurifera*.

Ces types de végétation laissent progressivement place aux terres désertiques. Quarante-deux pour cent des six millions de km<sup>2</sup> qu'occupent l'Algérie, l'Égypte, la Jamahiriya arabe libyenne, le Maroc et la Tunisie sont des terres désertiques.

Les paysages désertiques couvrent également une grande partie de la Mauritanie et la partie nord du Soudan. Au-dessous de la zone de désert, les terres boisées aux arbres clairsemés apparaissent dans le Soudan central, puis deviennent plus denses et plus variées dans le sud où les précipitations sont plus élevées). Au Soudan méridional, les formations arbustives et la savane boisée, dominés par *Acacia spp.*, *Sclerocarya birrea*, *Terminalia laxiflora* ou *Prosopis africana* et *Tamarindus indica*, prennent peu à peu le relais avant de céder la place aux forêts dans les zones montagneuses ou tropicales.

La végétation naturelle de l'Afrique du Nord est clairsemée et contient peu d'espèces différentes. Des sécheresses récurrentes compromettent la stabilité des écosystèmes et la régénération des arbres et des arbustes. Les pressions exercées par les populations sur les ressources naturelles affectent également le couvert forestier. Sauf dans quelques zones, la capacité de production de bois d'oeuvre est limitée. Le bois de feu, les produits forestiers non ligneux et le fourrage sont les principaux produits des forêts et des terres boisées de la sous-région.

## Couvert forestier

L'une des principales caractéristiques de la sous-région est son très faible couvert forestier, qui ne représente que 7 pour cent de la superficie totale des terres (voir tableau 1).

Les chiffres figurant dans le tableau 1 ont été ajustés pour tenir compte des différentes définitions adoptées dans les différents pays, de sorte qu'ils ne coïncident pas exactement avec ceux indiqués dans les bases de données nationales (voir encadré 2). Comme on le voit dans le tableau 1, le couvert forestier est extrêmement variable suivant les pays. Près de 90 pour cent des ressources des forêts et des terres

## ENCADRÉ 2 LE COUVERT FORESTIER EN AFRIQUE DU NORD - FRA 2000

Ces constatations (concernant le couvert forestier, dans ERF 2000) sont basés sur les définitions des forêts et des arbres données par la FAO. Au niveau national, cependant, d'autres formations végétales sont enregistrées comme couvert forestier. Les formations arbustives de garrigue et de maquis, sans hauts d'arbres, sont répandues. Elles se composent de deux groupes principaux d'espèces. Le premier inclut les espèces arbustives qui, quelles que soient les conditions édaphiques et climatiques, n'atteignent pas la taille d'un arbre lorsqu'elles sont arrivées à maturité. Le deuxième groupe se compose d'espèces qui restent naines, en raison des conditions édaphiques et climatiques inappropriées.

La superficie de garrigue et de maquis est estimée à 1 249 640 ha au Maroc, 1 662 000 en Algérie et 328 000 ha en Tunisie .

(FAO, 2001a)

**TABLEAU 1**  
**Ressources forestières de l' Afrique du Nord en 2000**

| Pays                         | Superficie totale des terres | Forêts naturelles | Plantations forestières | Total forêts  |            |
|------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------|------------|
|                              | (000 ha)                     | (000 ha)          | (000 ha)                | (000 ha)      | (%)        |
| Algérie                      | 238 174                      | 1 427             | 718                     | 2 145         | 0,9        |
| Égypte                       | 99 545                       | 0                 | 72                      | 72            | 0,1        |
| Libye                        | 175 954                      | 190               | 168                     | 358           | 0,2        |
| Mauritanie                   | 102 522                      | 293               | 25                      | 317           | 0,3        |
| Maroc                        | 44 630                       | 2 491             | 534                     | 3 025         | 6,8        |
| Soudan                       | 237 600                      | 60 986            | 641                     | 61 627        | 25,9       |
| Tunisie                      | 16 362                       | 308               | 202                     | 510           | 3,1        |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>941 387</b>               | <b>65 695</b>     | <b>2 512</b>            | <b>68 206</b> | <b>7,2</b> |

Source: FAO, 2001a.

boisées de la sous-région se trouvent au Soudan, dont presque 26 pour cent des terres sont recouvertes de forêt, alors que dans tous les autres pays, le couvert forestier est inférieur à 10 pour cent. En Algérie, en Égypte, en Libye et en Mauritanie, qui possèdent à eux tous environ 65 pour cent des terres de la sous-région, et une population de plus de 108 millions d'habitants, le couvert est inférieur à 1 pour cent. Ce faible couvert forestier conditionne dans une large mesure les stratégies à adopter pour satisfaire la demande croissante de produits forestiers et de services environnementaux.

La plupart des forêts nord-africaines sont classées

dans la catégorie des "forêts ouvertes"<sup>3</sup> alors que les forêts fermées<sup>4</sup> couvrent environ 20 millions d'hectares. Environ 85 pour cent des forêts fermées se trouvent au Soudan, en particulier dans le sud. Même dans le cas du Soudan, la plupart des formations des régions plus peuplées du centre et du nord sont des forêts ouvertes. Le manque d'équilibre entre la répartition de la population et les ressources forestières a des conséquences importantes sur la stratégie future de développement forestier.

### Variations du couvert forestier

Bien que le couvert forestier en Afrique du Nord soit faible, globalement, la sous-région a un taux de déboisement très élevé. Le tableau 2 ci-dessous indique les variations du couvert forestier dans les différents pays et décrit la situation de la sous-région, dans le contexte régional.

Bien que l'Afrique du Nord ne possède qu'environ 10 pour cent du couvert forestier du continent, elle est responsable d'environ 18 pour cent de la perte nette de couvert forestier. La déforestation est essentiellement le fait d'un pays, le Soudan, qui a globalement le taux de déboisement le plus élevé d'Afrique.

Une comparaison des variations du couvert forestier fait ressortir quelques particularités intéressantes. On note une inversion de la tendance au déboisement en

**TABLEAU 2**  
**Variations de couvert forestier en Afrique du Nord 1990 - 2000**

| Pays                         | Couvert forestier en 1990 | Couvert forestier en 2000 | Variation annuelle | Taux de variation annuel |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------|
|                              | (000 ha)                  | (000 ha)                  | (000 ha)           | (%)                      |
| Algérie                      | 1 879                     | 2 145                     | 27                 | 1,3                      |
| Égypte                       | 52                        | 72                        | 2                  | 3,3                      |
| Libye                        | 311                       | 358                       | 5                  | 1,4                      |
| Mauritanie                   | 415                       | 317                       | -10                | -2,7                     |
| Maroc                        | 3 037                     | 3 025                     | -1                 | ns                       |
| Soudan                       | 71 216                    | 61 627                    | -959               | -1,4                     |
| Tunisie                      | 499                       | 510                       | 1                  | 0,2                      |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>77 515</b>             | <b>68 140</b>             | <b>-937</b>        | <b>-0,94</b>             |
| <b>Total Afrique</b>         | <b>702 502</b>            | <b>649 866</b>            | <b>-5 262</b>      | <b>-0,80</b>             |

Source: FAO, 2001a.

<sup>3</sup> Une forêt ouverte est une formation avec un couvert d'arbres discontinu, et une densité du couvert comprise entre 10 et 40 pour cent.

<sup>4</sup> Une forêt fermée est une formation où les arbres des différents étages et le sous-bois couvrent une grande partie du terrain (> 40 pour cent) et où il n'y a pas de strate herbacée dense et continue.



Algérie, en Libye, en Égypte et en Tunisie, alors que la déforestation se poursuit en Mauritanie, au Maroc et au Soudan. La plupart des pays où ce processus a été inversé sont ceux qui ont réussi à réduire la dépendance à l'égard de la terre grâce à la diversification de leurs économies. Ce n'est pas le cas dans les pays où la déforestation se poursuit. La situation est particulièrement critique au Soudan; qui est le pays le plus boisé de la sous-région, mais où la déforestation est particulièrement sévère, pour plusieurs raisons:

- la majeure partie des forêts se trouvent dans les régions centrales et méridionales où le climat plus clément favorise d'autres utilisations des terres;
- l'agriculture reste le pilier de l'économie. Pendant les décennies 1980 et 1990, où l'objectif était d'atteindre l'autosuffisance alimentaire, la culture mécanisée non irriguée a connu une expansion rapide. L'agriculture mécanisée à grande échelle a été le principal facteur du déboisement.

Dans tous les pays, la diminution du couvert forestier a été si importante que l'on est maintenant bien conscient de la nécessité de prévenir d'autres déboisements et d'entreprendre des activités de reboisement. Cependant, il faut savoir que certaines des forêts de la côte méditerranéenne se trouvent dans des zones densément peuplées où les communautés locales sont encore dépendantes de la terre. Ceci rend la protection des forêts difficile, surtout dans les zones adjacentes aux habitations.

### Gestion des terres boisées naturelles

Le renforcement des fonctions environnementales a été un des premiers objectifs de l'aménagement des forêts dans la plupart des pays d'Afrique du Nord, mais la gestion durable des forêts pour leurs fonctions productives tient aussi une place considérable. Dans certains des pays, comme le Soudan, les initiatives d'aménagement systématique des forêts remontent à près d'un siècle. Les forêts de gommiers rouges (*Acacia nilotica*) bordant les rives du Nil, au Soudan sont gérées depuis longtemps, principalement pour la production de sciages (y compris de traverses de chemins de fer). La plupart des autres terres boisées sont gérées pour la production de bois de feu et de charbon de bois. Ceci est en train de changer, à cause des disponibilités intérieures croissantes de combustibles commerciaux comme le GPL et le kérosène, ce qui pourrait amener à revoir les objectifs d'aménagement. La production de gomme arabique

est un autre objectif essentiel, particulièrement dans les régions boisées dominées par *Acacia senegal*. Dans les forêts du Soudan méridional l'aménagement est pratiqué depuis longtemps, notamment avec le reboisement d'espèces prisées comme le teck. La foresterie était un secteur clé pour le développement économique et une approche intégrée a été adoptée dans plusieurs régions, notamment dans les montagnes d'Imatong. Malheureusement, la guerre civile a perturbé toutes les activités forestières au Soudan méridional.

L'étendue des forêts et de terres boisées sous aménagement change d'un pays méditerranéen à l'autre. En Algérie, environ 28 pour cent de la superficie de forêts (soit environ 597 000 hectares) sont soumises à un aménagement. D'après les rapports, la proportion de forêts soumises à des plans d'aménagement en Tunisie et au Maroc est respectivement de 78 pour cent et 80 pour cent, mais on manque d'informations plus précises sur les aspects qualitatifs de ces plans et sur leur durabilité à long terme. Presque toutes ces forêts sont administrées par le secteur public. Quelques efforts sont en cours pour faciliter la participation des communautés, mais comme ces forêts remplissent des fonctions de protection, le contrôle du gouvernement est considéré comme important. Les conflits entre la satisfaction des besoins locaux et des besoins nationaux plus larges persistent donc, et une grande partie des efforts accomplis jusqu'à présent ont été centrés sur la mise en application des dispositions légales. Le pâturage, le feu et l'exploitation illégale sont les principaux problèmes qui affectent les forêts et les terres boisées d'Afrique du Nord (voir encadré 3).

#### ENCADRÉ 3

##### LES FEUX DE FORÊT EN AFRIQUE DU NORD

Les feux de forêt sont une grande menace pour les ressources forestières en dépit des efforts déployés pour limiter leurs ravages. En Algérie, le nombre de feux enregistrés dans le domaine forestier varie d'année en année. Au cours des 15 dernières années, le nombre de feux enregistrés a varié dans une fourchette de 562 (minimum) à 2 322 (maximum), avec une moyenne de 256 feux. La superficie moyenne touchée chaque année, au cours de la même période a été estimée à 37 917 ha ou 1,8 pour cent du couvert forestier national. Durant la même période, la Tunisie a enregistré 134 feux, ayant détruit en moyenne 1.763 ha par an, soit 0,4 pour cent du couvert forestier du pays.

(FAO, 2001a)



### Boisement et reboisement

Le fait que la plupart des pays de la sous-région aient un couvert forestier naturel très faible a considérablement encouragé les activités de reboisement et de boisement, principalement centrées sur les fonctions de protection que remplissent les forêts et les arbres. Des politiques nationales de reboisement ont été mises en place pour lutter contre l'érosion des sols et pour réduire la pression des populations sur les ressources arborées en Afrique du Nord. En Tunisie, un décret encourageant la plantation d'arbres remonte à 1886. Depuis 1956, le reboisement bat son plein et à ce jour, 202 000 hectares ont été plantés. L'Algérie a planté la plus grande surface, avec 718 000 hectares dont 40 000 en eucalyptus et 48 000 en pins. La barrière verte témoigne de ces efforts (voir encadré 4).

Près des deux-tiers de la superficie totale plantée, de 2,3 millions d'hectares, dans la région du Maghreb sont composés d'eucalyptus, de pins et de *Thuja spp.* Des essences supplémentaires sont également plantées pour fournir de la matière première pour les industries et des matériaux de construction. En Algérie, de relativement grandes étendues ont été boisées en *Quercus suber* qui produit du liège, pour

alimenter les industries nationales en matière première. Le *Thuja* représente presque la moitié de la superficie totale des plantations au Maroc. Au Soudan, l'*Acacia senegal*, source de gomme arabique, est une des principales espèces plantées.

Mises à part celles qui se trouvent sur les exploitations agricoles, la très grande majorité des plantations forestières d'Afrique du Nord ont été établies par le secteur public. En dépit d'investissements substantiels, ces plantations n'ont pas toujours eu le rendement attendu, souvent à cause des techniques mal adaptées, du manque d'entretien ou des conditions édaphiques ou climatiques défavorables. Ces dernières années, des efforts ont été faits pour augmenter la participation des communautés aux projets de plantation d'arbres. Les plantations à but environnemental sont souvent entreprises en collaboration par plusieurs organisations (voir encadré 5). A ce jour, le secteur privé n'a guère intérêt à établir des plantations commerciales en raison des coûts élevés et de leur faible productivité, sauf peut-être au Soudan, où les conditions de croissance des arbres sont plus favorables. Par exemple, la Kenana Sugar Company a déjà planté presque 3 000 hectares d'eucalyptus

#### ENCADRÉ 4

##### LA BARRIÈRE VERTE, ALGÉRIE

La Barrière Verte, située dans l'Atlas Saharien (Algérie), est un exemple de programme de reboisement nord-africain. Ce programme a établi 86.909 ha de plantations pour servir d'écran contre l'avancée du désert. Malheureusement, beaucoup d'erreurs ont été faites durant les plantations. En particulier, des ouvriers jeunes, non motivés et non qualifiés ont été engagés pour les travaux, souvent dans des conditions difficiles, notamment dans une chaleur suffoquante. La population locale n'a pas été consultée sur ce projet et la terre a été confisquée à des éleveurs de bétail, ce qui a donné lieu à de nombreux actes de vandalisme. Des monocultures de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) ont été plantées, parfois dans des conditions extrêmement arides, et de vastes surfaces ont été décimées par des attaques d'insectes.

Aujourd'hui, divers services forestiers ont pris en charge la gestion de la Barrière Verte. Le projet sera progressivement intégré dans des programmes de développement rural plus larges (Goussanem, 2001). Les objectifs essentiels seront de conserver les ressources naturelles tout en rétablissant l'équilibre des vastes zones concernées.

(Sidhoum, 2001)

#### ENCADRÉ 5

##### L'ÉGYPTE - PLAN D'ACTION FORESTIER ET BOISEMENT

Un plan d'action national de boisement et de foresterie a été élaboré en Égypte pour contribuer à prévenir l'érosion des sols, à rétablir l'équilibre naturel entre le sol et le couvert végétal, à limiter la pollution atmosphérique, à protéger les terres arables et les habitats humains contre les inondations, et à lutter contre la désertification. Les principaux organismes d'exécution sont le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Irrigation, la Direction générale des ponts et chaussées, le Ministère de l'Environnement et les autorités administratives locales. Le programme général comprend plusieurs volets:

- plantation d'arbres le long des canaux d'eau douce et de drainage, des routes et des rues;
- expansion des plantations forestières dans les zones récemment bonifiées ;
- établissement de ceintures vertes de protection autour des grandes villes et des boulevards périphériques;
- stabilisation des dunes de sable dans les zones du littoral et de l'arrière-pays; et
- amélioration des conditions environnementales et enfin, lutte contre la désertification.

(Riad, 2000)



irrigués et prévoit d'augmenter cette surface pour fournir de la matière première pour la production de panneaux de fibres.

### Arbres hors forêts

La région méditerranéenne d'Afrique du Nord, possède de nombreux arbres poussant en dehors des forêts, en particulier des oliviers et des arbres fruitiers dans les domaines agricoles. Dans les régions arides du Maghreb, les oliviers font partie intégrante des systèmes d'agroforesterie, où ils fournissent des avantages économiques et des services environnementaux. Ces avantages sont reconnus par les agriculteurs et par la société dans son ensemble. Dans certains pays, chaque olivier est identifié et enregistré dans certains cas, une autorisation préalable est nécessaire pour couper les vieux arbres, et parfois même pour élaguer les branches.

L'établissement de brise-vents et de rideaux de protection autour des exploitations agricoles est la norme dans la plupart des régions d'Afrique du Nord. L'importance des brise-vent et des rideaux de protection pour protéger les terres agricoles des vents desséchants et des dépôts de sable est bien comprise. Des arbres à utilisations multiples comme le palmier dattier et le palmier doum sont cultivés sur de vastes étendues dans plusieurs pays. Plusieurs politiques et dispositions légales prévoient l'intégration d'arbres dans les terres agricoles. Par exemple au Soudan, la législation forestière stipule que des arbres doivent être laissés en place sur au moins 10 pour cent des superficies utilisées pour l'agriculture non irriguée. Cette mesure vise à empêcher que la totalité des terres boisées ne soit défrichée lors du processus d'expansion de l'agriculture mécanisée. La loi soudanaise sur les forêts stipule également qu'au moins 5 pour cent de la superficie des exploitations agricoles irriguées doit être réservée à la culture d'arbres. En partie pour se conformer à la loi, la plupart des agriculteurs ont intégré des arbres dans leurs champs, principalement des espèces d'*Eucalyptus*, pour répondre la demande croissante de perches et de matériaux de construction.

La plantation d'arbres dans les municipalités a pris beaucoup d'importance ces dernières années, pour améliorer l'environnement urbain (voir encadré 6). On s'est beaucoup appliqué à établir des ceintures vertes autour des centres urbains, même si dans certains cas (par exemple dans quelques zones de la ceinture verte de Khartoum) ces ceintures ont été en partie envahies

### ENCADRÉ 6

#### BOISEMENTS URBAINS À NOUAKCHOTT (MAURITANIE)

Un nouvel arboretum a été créé dans le Parc du 5 Mars de Nouakchott, à des fins éducatives et récréatives pour la population locale. Le projet a été rendu possible par des institutions nationales, comme le Secrétariat d'État à la Condition Féminine, et des organismes internationaux, comme le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF).

Mais il est très rare que l'on prenne des initiatives de ce genre pour sensibiliser en particulier les étudiants, et leur faire connaître les espèces locales et l'environnement. D'une façon générale, les parcs publics ne sont pas entretenus et la plupart des gens ne se soucient pas de leur conservation. De ce fait, de nombreux peuplements arborés urbains ont été laissés à l'abandon, pollués, et dégradés par le bétail.

C'est le cas du parc SOCOGIM PC, (district de Ksar, Nouakchott), où des arbres de *Prosopis juliflora* ont été plantés pour obtenir de l'ombre et agrémenter le paysage. Mais comme l'eau stagnante, les mauvaises odeurs et les moustiques infestent le quartier, les riverains ont décidé de nettoyer la zone en abattant les arbres.

(Selme, 1999)

à cause de l'expansion urbaine rapide et souvent sauvage.

En dehors de ces efforts financés par les gouvernements, de nombreux arbres ont aussi été plantés sur l'initiative des communautés, en particulier pour améliorer l'environnement local. Beaucoup de villages d'Afrique du Nord ont de vastes espaces plantés d'arbres qui fournissent de l'ombre, du fourrage et du bois de feu. Certaines tribus installées depuis longtemps au Soudan, comme les Housa, ont perfectionné la culture du margousier dans les concessions familiales. Tout ceci montre que les populations sont parfaitement conscientes de l'importance des arbres et que, si les circonstances le permettent, elles ont suffisamment d'initiative pour décider de leur propre chef de planter des arbres et de protéger ceux qui sont en place.

Les populations ont participé activement à la plantation d'arbres en Afrique du Nord. Ainsi, près de la moitié des arbres plantés en Égypte appartiennent à des particuliers. Sur tous les arbres de moins de cinq ans, 13,2 millions appartiennent à des particuliers, et 12,7 millions à des institutions du secteur public. Ceci montre bien que les populations se soucient d'accroître leurs approvisionnements potentiels en bois, en particulier si elles vivent en milieu rural.

## OFFRE DE PRODUITS FORESTIERS

Compte tenu de la faiblesse du couvert forestier et de la productivité, il n'est pas surprenant que la sous-région soit globalement déficitaire en bois et fortement dépendante des importations. C'est en particulier le cas pour le bois rond industriel et d'autres produits transformés comme les sciages, les panneaux et le papier et ses dérivés. La section qui suit décrit la situation globale, en ce qui concerne la production et la consommation de différents produits.

### Production et consommation de bois de feu

En 2000, la sous-région Afrique du Nord a produit environ 64,5 millions de m<sup>3</sup> de bois rond, soit approximativement 0,38 m<sup>3</sup> par habitant. Près de 93 pour cent cette production a été utilisée comme bois de feu, ce qui montre que le bois de feu est encore un produit forestier important dans la sous-région. Le tableau 3 montre les variations de la consommation de bois rond et des proportions utilisées comme bois de feu entre les pays de la sous-région.

TABLEAU 3

#### Consommation de bois industriel rond et de bois de feu dans les pays d'Afrique du Nord en 2000

| Pays                   | Bois rond industriel  | Bois de feu           | Total bois rond       | Part du bois de feu | Consommation du bois de feu |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
|                        | (000 m <sup>3</sup> ) | (000 m <sup>3</sup> ) | (000 m <sup>3</sup> ) | (%)                 | (par habitant)              |
| Algérie                | 490                   | 8 444                 | 8 934                 | 94                  | 0,278                       |
| Égypte                 | 452                   | 18 855                | 19 307                | 98                  | 0,295                       |
| Libye                  | 120                   | 1 023                 | 1 143                 | 90                  | 0,185                       |
| Maroc                  | 970                   | 7 683                 | 8 653                 | 89                  | 0,268                       |
| Mauritanie             | 6                     | 1 865                 | 1 871                 | 100                 | 0,698                       |
| Soudan                 | 2 173                 | 19 719                | 21 892                | 90                  | 0,664                       |
| Tunisie                | 232                   | 2 492                 | 2 724                 | 91                  | 0,260                       |
| <b>Afrique du Nord</b> | <b>4 443</b>          | <b>60 081</b>         | <b>64 524</b>         | <b>93</b>           | <b>0,352</b>                |
| <b>Afrique</b>         | <b>63 655</b>         | <b>635 116</b>        | <b>698 771</b>        | <b>91</b>           | <b>0,796</b>                |

Source: FAO, 2002; Broadhead *et al.*, 2001.

La structure globale de la consommation de bois en Afrique du Nord suscite quelques remarques importantes:

- la consommation globale de bois rond est bien plus faible en Afrique du Nord que dans les autres sous-régions du continent africain. En 2000, la consommation de l'Afrique du Nord était de l'ordre de 0,379 m<sup>3</sup> par habitant, contre environ 0,876 m<sup>3</sup>, pour l'ensemble de l'Afrique, ce qui équivaut à 231 pour cent de la consommation de l'Afrique du Nord;
- en Afrique du Nord comme en Afrique, la plupart du bois est employé comme bois de feu, mais la consommation de bois de feu par habitant de

l'Afrique du Nord représente environ 44 pour cent de celle de l'ensemble de la région;

- la consommation de bois de feu par habitant varie considérablement suivant les pays de la sous-région, essentiellement en fonction des disponibilités de bois de feu par rapport aux combustibles de substitution.

La dépendance à l'égard du bois de feu diminue dans la plupart des pays, grâce à la disponibilité de combustibles commerciaux comme le kérosène, le GPL et l'électricité. C'est en particulier le cas dans les pays producteurs ou raffineurs de pétrole. Au cours des dernières années, même le Soudan a pu passer aux combustibles commerciaux, ce qui a entraîné une forte baisse des recettes provenant de la vente du bois de feu de la Forests National Corporation. Tout porte à croire que la diminution des approvisionnements et les nouvelles possibilités de substitution réduiront la demande en bois de feu. On note toutefois une certaine augmentation de l'utilisation du charbon de bois, en particulier parce que la manière de cuisiner change avec le statut social et économique.

La production et l'utilisation du bois de feu relèvent essentiellement du secteur informel. Dans la plupart des pays, il existe un réseau bien organisé de producteurs, de transporteurs, de grossistes et de détaillants qui alimentent les centres urbains en bois de feu. Une grande partie du charbon de bois est produit par des travailleurs saisonniers migrants. Compte tenu des conditions de production du charbon de bois, notamment des qualifications et des technologies dont disposent les producteurs, la technique adoptée est souvent efficace par rapport aux coûts. Cependant, le gros problème est la durabilité à long terme de la production, car les ressources s'épuisent rapidement dans la sous-région.

### Bois rond industriel

En 2000, la consommation totale de bois rond industriel en Afrique du Nord a été de l'ordre de 4,4 millions de m<sup>3</sup>, et 60 pour cent de la production de la sous-région vient du Soudan.

Le tableau 4 donne une indication de la structure globale de la production et de la consommation de bois rond industriel en Afrique du Nord et dans l'ensemble de l'Afrique. Voici quelques traits saillants de la consommation:

- la consommation nord-africaine de bois rond industriel représente environ 7 pour cent de celle de l'Afrique. Son niveau par habitant ne représente



**TABLEAU 4**  
**Production et consommation de bois rond industriel 2000**

| Pays                         | Production            | Consommation          | Consommation par habitant |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
|                              | (000 m <sup>3</sup> ) | (000 m <sup>3</sup> ) | (m <sup>3</sup> )         |
| Algérie                      | 451                   | 490                   | 0,016                     |
| Égypte                       | 268                   | 452                   | 0,007                     |
| Libye                        | 116                   | 120                   | 0,023                     |
| Maroc                        | 569                   | 970                   | 0,032                     |
| Mauritanie                   | 6                     | 6                     | 0,002                     |
| Soudan                       | 2 173                 | 2 173                 | 0,070                     |
| Tunisie                      | 214                   | 232                   | 0,025                     |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>3 797</b>          | <b>4 443</b>          | <b>0,026</b>              |
| <b>Afrique</b>               | <b>68 826</b>         | <b>63 655</b>         | <b>0,080</b>              |

Source: FAO, 2002.

qu'un tiers du niveau moyen pour l'Afrique;

- le déficit entre la production et la consommation est comblé par des importations estimées à 15 pour cent de la consommation, mais ce chiffre ne comprend pas les importations de produits finis, qui ne sont pas négligeables.

L'augmentation de l'approvisionnement en bois rond industriel est une préoccupation dans plusieurs pays. Une évaluation des ressources forestières de la Tunisie indique que les plantations pourraient satisfaire une grande partie de la demande de ce pays en bois rond. Mais les mauvaises pratiques d'aménagement forestier produisent des peuplements médiocres et des grumes généralement petites et fendues, comme c'est par exemple le cas dans les plantations de *Pinus spp.* du Maghreb. Ce matériau n'est généralement pas utilisable comme sciages de sorte qu'il est souvent transformé en copeaux et en autres produits. La principale source d'importation a été l'Europe de l'Est, et l'Afrique centrale est en passe de devenir un fournisseur important.

### Sciages et autres produits

L'ampleur de la dépendance de l'Afrique du Nord à l'égard des importations devient évidente pour les produits à valeur ajoutée. Le tableau 5 présente une vue d'ensemble de la structure de la consommation de sciages et d'autres produits forestiers, du degré de dépendance de la sous-région à l'égard des importations, et des données comparées sur la consommation de l'Afrique du Nord et de l'Afrique.

La structure des importations de produits forestiers suscite quelques remarques importantes :

- environ 96 pour cent des sciages utilisés en Afrique du Nord sont importés. L'Égypte,

**TABLEAU 5**  
**Afrique du Nord - Production, importations et consommation de produits forestiers en 2000**

| Produits  | Production | Importations | Exportations | Consommation | Consommation         |                      |
|---|------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|----------------------|
|   |            |              |              |              | Afrique du Nord      | Afrique              |
|   |            |              |              |              | Par habitant         | Par habitant         |
| Sciages (000 m <sup>3</sup> )                   | 202        | 3 926        | 20           | 4 108        | 0,024 m <sup>3</sup> | 0,013 m <sup>3</sup> |
| Panneaux dérivés du bois (000 m <sup>3</sup> )  | 321        | 501          | 20           | 802          | 0,005 m <sup>3</sup> | 0,003 m <sup>3</sup> |
| Papiers et cartons (000 tonnes)                 | 599        | 1 146        | 33           | 1 712        | 10,0 kg              | 5,0 kg               |
| Papiers d'impression et d'écriture (000 tonnes) | 113        | 380          | 4            | 489          | 2,9 kg               | 1,8 kg               |

Source: FAO, 2002.

l'Algérie, la Tunisie et le Maroc sont les principaux importateurs, l'Égypte représentant à elle seule 54 pour cent des importations de sciages de la sous-région. Le Maroc et le Soudan sont les plus gros producteurs de bois ronds de la sous-région;

- les panneaux dérivés du bois, les papiers et cartons, les papiers d'impression et d'écriture sont aussi en grande partie importés;
- en Afrique du Nord, la consommation par habitant de produits à forte valeur ajoutée comme les panneaux dérivés du bois, les papiers et cartons, les papiers d'impressions et d'écriture est sensiblement plus élevée que dans le reste de l'Afrique.

Malgré ses ressources en bois limitées, l'Afrique du Nord possède une industrie forestière active qui comprend aussi bien des entreprises privées artisanales, à conduction familiale, que des gros complexes industriels gérés par l'État. Globalement, l'industrie de transformation du bois tourne à un rythme très inférieur à ses capacités potentielles. Par exemple, l'industrie des panneaux de particules ne fonctionne guère qu'à la moitié de sa capacité, en partie à cause du coût élevé des matières premières dans les pays d'Afrique du Nord. Bien que des plantations, comme celles de la Tunisie et du Maroc, aient contribué à augmenter les disponibilités intérieures de matière première, tous les pays de la sous-région doivent à présent importer pour satisfaire la demande de la majorité des produits forestiers.

En Algérie le secteur public gère environ 50 usines de plus de 40 employés, qui peuvent transformer environ un million de m<sup>3</sup> de matière première, chaque année. Les résidus des scieries, qui sont essentiellement approvisionnées par du bois importé,

fournissent environ 70 pour cent de la matière première utilisée par l'industrie des panneaux de particules, les 30 pour cent restants étant fournis par du bois de production locale. Il y a en Algérie 13 usines à pâte, produisant chaque année à peu près 70 000 tonnes de pâte, à partir de papiers recyclés, ainsi que 10 000 tonnes d'Alfa par an. En Égypte, l'industrie du meuble est essentiellement tributaire de bois importé.

Par suite d'une pénurie en bois, les usines locales de construction de bateaux sont sur le point de fermer dans plusieurs pays. Sans parler de la pénurie de matières premières, le potentiel à long terme de ces entreprises est limité par les modifications de la structure de la demande. En général, le secteur est caractérisé par de petites unités et des opérations inefficaces. Mais on ne prévoit pas de changements radicaux dans l'industrie, car ces unités sont souvent directement ou indirectement soutenues par les gouvernements, au nom d'objectifs sociaux, comme l'emploi rural.

La fabrication de meubles est une autre industrie importante, bien établie dans certains pays de la sous-région. La demande de meubles en bois de qualité s'accroît avec l'augmentation des revenus et l'évolution des modes de vie. Avec l'accès à la technologie, à la conception, aux marchés, et des salaires relativement bas, l'industrie du meuble a un potentiel d'expansion considérable.

### Produits forestiers non ligneux

L'Afrique du Nord produit et transforme depuis longtemps divers produits forestiers non ligneux, tels que : huiles aromatiques et médicinales, onguents, fruits, fleurs, miel, gommages, et écorce. Certains, comme la gomme arabique, sont commercialisés depuis des siècles et contribuent pour une part importante à la subsistance des communautés locales. Le tableau 6 fournit une vue d'ensemble des principaux produits forestiers non ligneux de la sous-région.

Le liège et la gomme arabique sont les principaux produits forestiers non ligneux commercialisés. Le Soudan est le plus gros producteur et exportateur de gomme arabique, avec une production annuelle oscillant entre 20 000 et 45 000 tonnes durant les dix dernières années. La principale source de gomme arabique est le hashab ou *Acacia senegal*. L'*Acacia seyal* (Talh) produit aussi de la gomme, mais de moins bonne qualité. Au Soudan, la culture de la gomme

**TABLEAU 6**  
**Principaux produits forestiers non ligneux d'Afrique du Nord**

| Pays       | Principaux PFNL  | Choix de données statistiques disponibles   |
|------------|--|---|
| Algérie    | Liège ( <i>Quercus suber</i> )   | Production annuelle de 6 000 t. extraite de 460 000 ha de forêts de chêne-liège   |
| Égypte     | Huiles essentielles, plantes médicinales, miel, fruits                         | Exportations annuelles de plantes médicinales: 11250 tonnes, pour une valeur de 12,35 millions de \$ EU en 1992-1995    |
| Libye      | n.d.   | n.d.  |
| Maroc      | Liège, plantes médicinales, plantes aromatiques                                | n.d.  |
| Mauritanie | Fruits, fourrage, gommages, plantes médicinales                                | 6 850 tonnes de plantes médicinales exportées pour une valeur de 12,85 millions de \$ EU en 1992-1995                   |
| Soudan     | Gommages, fourrage, fruits, plantes médicinales, miel, cire, viande de brousse | Producteur principal de gomme arabique ( <i>Acacia senegal</i> et <i>A. seyal</i> ). Exporté 17 759 tonnes en 1996-1997 |
| Tunisie    | Fourrage, plantes aromatiques, liège, alfa ( <i>Stipa tenacissima</i> )        | Production annuelle de 10 000 tonnes de graines de <i>Pinus halepensis</i>  |

Source: Walter, 2001.

arabique contribue aux revenus locaux et au budget national, grâce aux ventes à l'exportation<sup>5</sup>.

La culture de la gomme arabique est bien intégrée dans le système agricole local (voir encadré 7), même s'il évolue pour s'adapter aux changements qui se produisent dans les marchés, les politiques et l'environnement institutionnel. La gomme arabique trouve des applications étendues comme fixatif dans les boissons, les produits pharmaceutiques et divers autres produits. Malgré le rôle dominant que joue le Soudan, premier producteur mondial, très peu d'efforts ont été faits jusqu'à présent pour entreprendre des transformations plus poussées, autres que la production de gomme desséchée par atomisation.

Le liège est également un produit très demandé sur les marchés internationaux. L'Algérie, le Maroc et la Tunisie possèdent 33 pour cent de toutes les suberaies (forêts de chêne-liège). Le Maroc a 10 usines pouvant produire jusqu'à 18 000 tonnes de liège par an. La production est cependant limitée, car les peuplements sont dégradés et les prix bas. Les autres PFNL qui ont une grande importance socio-économique en Afrique

<sup>5</sup> La gomme arabique était un des principaux articles exportés par le Soudan, auquel elle rapportait des recettes en devises précieuses, en particulier jusqu'en 1999, où le pays a commencé à exporter des produits pétroliers. La gomme arabique représente environ 17 pour cent de la valeur des exportations du Soudan, d'où provient plus de 80 pour cent de la gomme arabique produite dans le monde. Comme il n'existe pas de véritable substitut naturel de la gomme arabique, un ingrédient essentiel des boissons gazeuses non alcoolisées, la société Coca Cola a dû faire en sorte que le Soudan soit exempté des sanctions des États-Unis en 1997 afin de conserver l'accès à ce produit important.



## ENCADRÉ 7

### GESTION DE LA GOMME ARABIQUE - L'EXPÉRIENCE SOUDANAISE

L'un des meilleurs exemples de gestion de la gomme arabique nous vient de la région du Kordofan, au Soudan, où cette plante est cultivée depuis toujours. Dans la zone de production de la gomme, le système de gestion des terres "jachères arbustives-hashab", repose sur un cycle de rotation. Dans ce cas, les gommiers remplacent la jachère forestière et font partie de la rotation agricole, faite de 4-5 ans de production agricole (mil, arachide, sésame ou pois) puis de 15 à 20 ans de culture des gommiers pendant la période de jachère.

Au début de la rotation agricole, lorsque les gommiers ont entre 15 et 20 ans et que la production gomme a baissé, les paysans rabattent tous les arbres à 1,50 m. Le sol est défriché et la végétation ligneuse est parfois détruite par le feu, pour faciliter les cultures.

A la fin du cycle agricole, des gommiers sont rétablis, par régénération naturelle ou par ensemencement. Au bout de quelques années, les paysans peuvent commencer à récolter la gomme. Ce système repose sur le fait que chaque agriculteur est propriétaire des arbres et de la terre.

(D'après Sall, 1997)

du Nord sont les plantes médicinales et aromatiques telles que *Thymus spp.*, *Laurus nobilis* et *Rosmarinus officinalis*. L'Égypte et le Maroc sont parmi les premiers exportateurs de ces essences dans le monde, et les tout premiers exportateurs de plantes médicinales d'Afrique. La récolte de ces produits s'est intensifiée et l'on s'intéresse de plus en plus aux connaissances traditionnelles concernant leur utilisation.

Les forêts et les terres boisées sont également une source importante de fourrage pour les nombreux animaux d'élevage - vaches, mouton, chèvres et chameaux - qui sont une composante cruciale de l'économie des pays d'Afrique du Nord. Les forêts et les terres boisées sont particulièrement importantes pendant les périodes de sécheresse, où la survie du bétail dépend de la disponibilité de fourrage des terres boisées et de la possibilité d'y accéder (voir encadré 8). Au Maroc, la végétation ligneuse fournit 17 pour cent de la nourriture consommée par le bétail. Cependant, l'interaction entre le bétail et les terres boisées est mise à rude épreuve pour plusieurs raisons. Les conflits entre l'agriculture sédentaire et l'élevage nomade ont augmenté la pression sur les terres boisées restantes. La pression intense du

## ENCADRÉ 8

### FORÊTS, FOURRAGE ET SURVIE DU BÉTAIL AU MAROC

Pendant les périodes de sécheresse, le cheptel national subit de lourdes pertes, mais une étude a révélé qu'à proximité des forêts, la mortalité est réduite des 2/3 par rapport aux zones non boisées. Grâce à leurs produits non ligneux - ici le fourrage - les forêts soulagent la faim et sauvent le bétail. Au Maroc après une période de sécheresse, près de 50 pour cent des animaux survivants doivent la vie aux peuplements forestiers qui couvrent 40 pourcent des besoins annuels en fourrage.

(Ellatifi, 2000)

pâturage et du brouet a compromis la régénération des terres boisées, de sorte qu'elles se sont dégradées. L'apparition de nouveaux débouchés, notamment pour le commerce de la viande, s'est traduite par une augmentation des cheptels, qui dépassent largement les capacités de charge.

Actuellement, les PFNL sont généralement vendus à l'état brut et même s'il s'agit de produits comme la gomme arabique, la transformation est limitée au séchage par atomisation. Les réglementations sur la sécurité sanitaire des aliments deviennent critiques pour développer les marchés des produits transformés d'autant plus que la demande intérieure est limitée par le faible pouvoir d'achat.

L'écotourisme pourrait procurer d'autres avantages, surtout s'il est basé sur la faune et les paysages désertiques, à condition d'effectuer les investissements requis. Le Gouvernement soudanais a encouragé le secteur privé à entreprendre des activités dans ce domaine. L'établissement de ranches à gibier est un autre secteur d'intervention pour le secteur privé et 40 licences ont déjà été attribuées au Soudan dans ce but.

### LES FONCTIONS DE SERVICE DES FORÊTS ET DES TERRES BOISÉES

En Afrique du Nord, les problèmes environnementaux les plus critiques sont la désertification et le manque d'eau croissant.

La désertification est un problème clé qui touche presque tous les pays et réduit la productivité de la terre, en particulier dans les zones proches du désert où des dunes de sable mouvantes compromettent la production agricole et où l'intrusion de sable crée des problèmes dans les villages et dans les villes. La fréquence accrue des sécheresses a aggravé ce processus.

Le rôle des arbres et des forêts dans la lutte contre la désertification est bien compris. Les brise-vents et les rideaux de protection sont cruciaux pour réduire l'impact des vents desséchants et prévenir les intrusions de sable. Plusieurs études ont souligné l'impact environnemental des brise-vents et des rideaux-abris, qui ont été plantés en grand nombre autour des fermes, des villages et des villes pour atténuer les effets de la désertification.

Le manque d'eau croissant dans la sous-région est un autre problème écologique majeur, de sorte que la conservation des ressources en eau est devenue une préoccupation importante, dans toutes les utilisations des terres. Dans le contexte forestier, les questions clés seront les suivantes:

- le rôle des arbres et des terres boisées dans la régulation des écoulements d'eau, en particulier en montagne; et
- l'utilisation de l'eau par les arbres (y compris les plantations).

Les deux grands systèmes hydrographiques internationaux de l'Afrique du Nord sont le Nil et le

fleuve Sénégal et les problèmes de la protection des bassins versants et du partage des coûts et des avantages ont des ramifications internationales. Le Nil, qui est l'artère vitale de l'Égypte et du Soudan, mais dont le bassin d'alimentation se trouve principalement en Éthiopie et en Ouganda, est particulièrement important. La prise de conscience accrue des effets négatifs de la dégradation du bassin versant (voir encadré 10) a conduit à l'Initiative du bassin du Nil, mais il faudra mettre au point un système global pour le partage équitable des coûts et avantages entre tous les pays du bassin du Nil.

L'utilisation de l'eau pour l'établissement de plantations est la deuxième question clé. Les conditions extrêmement arides font que l'irrigation est absolument indispensable pour l'établissement des plantations forestières, qui se fait actuellement avec le surplus d'eau d'irrigation. Toutefois, comme la pénurie ne fait qu'augmenter, il deviendra difficile d'obtenir de l'eau pour des plantations. L'urbanisation rapide, qui se vérifie dans la plupart des pays, augmentera aussi la demande d'eau à usage domestique et industriel. Celle-ci est souvent satisfaite en réduisant la consommation d'eau dans les activités agricoles et les autres utilisations des terres, de sorte que les perspectives de la foresterie irriguée sont incertaines. Il reste cependant la possibilité d'employer les eaux usées traitées pour les plantations urbaines et péri-urbaines, et des activités pilotes ont été effectuées en Égypte. Dans tous les cas, la foresterie devra

#### ENCADRÉ 9

##### PROBLÈME D'ENSABLEMENT AU SOUDAN

Bien que l'importance des forêts pour la gestion des bassins versants soit reconnue, des forêts ont été détruites près des cours d'eau. La perte de couvert arboré dans les bassins versants entraîne une augmentation de la sédimentation et une diminution des capacités de rétention des barrages d'irrigation. Le Soudan a subi des inondations et des sécheresses dévastatrices au cours de ces deux dernières décennies. Les changements climatiques, la croissance démographique et la déforestation sont des causes de l'aggravation des inondations et des sécheresses.

Au Soudan, la politique hydrique de 1999 porte sur l'entretien des bassins versants. Les mesures visant à améliorer les ressources hydriques, en termes de rendements et de qualité, comme la réduction des pointes de crue et la reconstitution des nappes phréatiques et des cours d'eau, incluent l'introduction de couvert végétal et la lutte contre la déforestation et le surpâturage. Les fonctions de stabilisation écologique des forêts contribuent également à la bonne gestion des centrales hydroélectriques et des périmètres d'irrigation, notamment en retardant l'ensablement des barrages et la diminution de leurs capacités de stockage.

La gestion des bassins versants des pays limitrophes est aussi une condition préalable de l'utilisation efficace de l'eau.

(Awad, 2001)

#### ENCADRÉ 10

##### L'IMPACT DE LA DÉGRADATION DES BASSINS VERSANTS DANS LE BASSIN DU NIL

Le taux de déforestation élevé et la mauvaise gestion des terres dans les bassins versants du Nil, en Éthiopie, en Érythrée et au Soudan ont une influence sur le système d'irrigation et sur l'approvisionnement des villes en eau, au Soudan. Le système d'approvisionnement de Khartoum est conçu pour traiter une charge solide maximale de 80 ppm, mais ces dernières années la charge en sédiments est montée jusqu'à 280 ppm, de sorte que l'installation de traitement existante n'était plus efficace. Le Ministère des ressources en eau et de l'irrigation dépense plus de 50 pour cent de son budget annuel pour désensabler les principaux canaux. Le réservoir de Kashmal Girba construit en 1964 a perdu environ 50 pour cent de sa capacité de stockage à cause de l'ensablement.

(Abdel Nour, communication personnelle)



**ENCADRÉ 11**  
**LES ZONES PROTÉGÉES DANS**  
**QUELQUES PAYS NORD-AFRICAINS**

- Le système de zones protégées de l'Algérie, sans les parcs désertiques du Hoggar et du Tassili dans le sud, s'étend sur une superficie de 250 000 hectares, dont 113 000 hectares couverts de diverses formations forestières et 59 000 hectares de maquis.
- La biodiversité du Maroc est l'une des plus élevées du bassin méditerranéen. Pour la conserver, ce pays a établi un réseau de zones protégées, composé de 10 parcs nationaux et de 146 réserves.
- La Tunisie a établi huit parcs nationaux couvrant environ 200 000 hectares dont 12 pour cent sont recouverts de diverses formations forestières.

(FAO, 2001a)

s'adapter, en étudiant avec attention les besoins en eau des mélanges d'espèces et en tirant profit des possibilités d'employer les eaux usées traitées pour les opérations de boisement et de reboisement.

**Protection de la biodiversité**

La plupart des pays nord-africains sont signataires de la convention sur la diversité biologique, et des efforts considérables sont en cours pour conserver cette diversité au moyen d'un système de réseaux de zones protégées. Le nombre de zones protégées en Afrique du Nord a augmenté et celles-ci couvrent en 1997, 21 millions d'hectares, soit 2,3 pour cent de la superficie des terres. Le Soudan a un réseau étendu de zones protégées, principalement constitué de parcs nationaux et de réserves de faune et environ 11 pour cent des forêts soudanaises sont classées comme protégées. Malgré leur couvert forestier limité, tous les autres pays ont accompli des efforts importants pour établir des zones protégées et conserver la diversité biologique (voir encadré 11). Le tourisme devenant une source de revenu substantielle pour beaucoup de pays nord-africains, on cherche de plus en plus à protéger les écosystèmes terrestres et marins et à tirer profit de la croissance rapide de l'écotourisme. Cependant, des contraintes institutionnelles font qu'il est difficile de mettre en œuvre les politiques et la législation existantes.

**IMPORTANCE ÉCONOMIQUE DU SECTEUR FORESTIER**

Comme c'est le cas dans la plupart des pays africains, il n'existe pas de données fiables pour évaluer la contribution du secteur forestier aux économies

nord-africaines. Les rares données disponibles indiquent cependant qu'une faible part du PIB est attribuable à la foresterie. Par exemple, en Tunisie, le secteur forestier représente seulement un pour cent du PIB total, alors qu'au Soudan, la foresterie contribue pour trois pour cent au PIB. La contribution effective de ce secteur est cependant beaucoup plus grande que ces chiffres ne le laissent penser. Une proportion importante des populations dépend des forêts et des terres boisées - notamment pour le fourrage, le bois de feu, les plantes médicinales, les parfums, etc... - et comme la majorité de ces articles relèvent du secteur informel et ne sont pas inclus dans les statistiques, il est difficile d'obtenir une estimation réaliste de la contribution du secteur forestier.

Outre le fait que les évaluations de la contribution économique des forêts et des terres boisées présentent des lacunes, rien n'a été fait pour tenter d'estimer la valeur des différents services qu'elles rendent. Dans l'environnement désertique de l'Afrique du Nord, la fourniture d'ombre et la protection contre les vents desséchants sont des services d'une importance cruciale. On reconnaît de plus en plus le rôle des forêts dans la fourniture de biens collectifs mondiaux, tels que la fixation du carbone - même si, compte tenu des coûts élevés des activités de reboisement ou de boisement et de la faible productivité des forêts nord-africaines, il sera probablement difficile de tirer profit du soutien financier à la fixation de carbone.

**CONCLUSION**

Compte tenu des conditions extrêmement arides de l'Afrique du Nord, la situation des ressources forestières est précaire. La plupart des pays ont un couvert forestier très limité, les forêts ou les terres boisées occupant moins de 1 pour cent de la superficie des terres dans plusieurs pays. De plus, la plupart des forêts sont ouvertes et peu productives.

Des efforts considérables sont déployés pour améliorer la situation, notamment en établissant des plantations et en plantant davantage d'arbres en dehors des forêts. La plupart des pays ont également mis en place un réseau de zones protégées pour conserver la diversité biologique.

La productivité des forêts et terres boisées étant limitée, la sous-région reste fortement tributaire des importations de produits ligneux. La consommation de bois rond par habitant est de l'ordre de 0,38 m<sup>3</sup>, contre 0,88 m<sup>3</sup> pour l'ensemble de l'Afrique. La consommation



par habitant varie d'un pays à l'autre, essentiellement en fonction de la situation des ressources.

L'Afrique du Nord produit un certain nombre de produits forestiers non ligneux, dont certains sont commercialisés depuis longtemps sur le marché mondial. Cependant, il n'y a pas eu de progrès technologiques significatifs pour promouvoir la création de valeur ajoutée et de nouveaux produits. L'essentiel de la valeur ajoutée se réalise hors de l'Afrique.

La sous-région est confrontée à des problèmes écologiques très sérieux, notamment la désertification et le manque d'eau croissant. Avec l'augmentation des revenus, qui permettra d'importer du bois et des produits dérivés, la protection de l'environnement deviendra l'une des principales préoccupations de la plupart des pays de la sous-région. Nous examinerons dans le chapitre suivant les changements qui devraient se produire dans le secteur forestier, à la suite des changements économiques, sociaux, environnementaux, technologiques et institutionnels.



# Facteurs ayant une incidence sur les forêts et la foresterie en Afrique du Nord

D'après les données historiques, les forêts et les terres boisées occupaient jadis une grande partie du territoire des pays d'Afrique du Nord, et le faible couvert forestier actuel résulte principalement de facteurs imputables aux activités humaines, aggravés par des conditions climatiques défavorables. Un certain nombre de facteurs ont contribué à la situation actuelle. Au cours des deux dernières décennies la situation de la foresterie dans la sous-région a subi des transformations profondes imputables aux changements démographiques, économiques, socio-politiques, technologiques et environnementaux. Il est fondamental de comprendre les effets combinés de ces changements sur les forêts et la foresterie pour définir les scénarios futurs et identifier les options disponibles. Les facteurs qui ont une incidence sur la foresterie sont décrits ci-dessous, dans leurs grandes lignes.

## CHANGEMENTS DÉMOGRAPHIQUES

Les changements démographiques ont un puissant impact direct et indirect sur les ressources forestières, car ils modifient l'équilibre de la demande et de l'offre des produits et des services. Les variations de la taille d'une population, de sa distribution rurale et urbaine, des migrations et d'autres mouvements de population, ainsi que la modification de la structure des âges, ont une incidence sur la demande de ressources naturelles.

### Croissance de la population

Actuellement la sous-région Afrique du Nord a une population d'environ 170 millions d'habitants (voir tableau 7), soit environ 21 pour cent de la population

**TABLEAU 7**  
**Population dans les différentes sous-régions de l'Afrique**

| Sous-région          | 1980<br>(millions) | 1990<br>(millions) | 2000<br>(millions) | 2010<br>(millions) | 2020<br>(millions) |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Afrique du Nord      | 108,6              | 140,2              | 170,4              | 208,8              | 239,0              |
| Afrique de l'Est     | 104,5              | 141,2              | 182,1              | 230,0              | 289,0              |
| Afrique australe     | 69,5               | 89,7               | 113,4              | 128,7              | 150,2              |
| Afrique Centrale     | 54,4               | 73,6               | 97,9               | 127,0              | 163,8              |
| Afrique de l'Ouest   | 132,2              | 177,8              | 234,0              | 277,6              | 344,0              |
| <b>Total Afrique</b> | <b>469,2</b>       | <b>622,5</b>       | <b>797,8</b>       | <b>972,1</b>       | <b>1 186,0</b>     |

Source: Chiffres de 1980, 1990 et 2000: Banque mondiale, 2002. Projections pour 2010 et 2020 : Banque africaine de développement, 2000.

totale de l'Afrique. Entre 1980 et 2000, la population s'est enrichie de près de 62 millions d'habitants et devrait encore augmenter de 69 millions d'habitants d'ici 2020. Il est intéressant de noter que cette population occupe environ 32 pour cent de la superficie des terres du continent, pour la plupart improductives et désertiques.

Bien que la densité de population globale soit très faible, elle est extrêmement élevée par rapport aux superficies de terres arables (voir tableau 8). En outre, la densité de la population varie considérablement suivant les pays, comme on le constate dans le tableau 8.

**TABLEAU 8**  
**Distribution et densité de la population en Afrique du Nord**  
**(Sur la base des estimations de population de 2000)**

| Pays                         | Population<br>(million) | Croissance de la<br>population en %<br>(1990 – 2000) | Densité<br>(hab./km <sup>2</sup> ) | Densité par<br>km <sup>2</sup> de terre<br>arable |
|------------------------------|-------------------------|--|------------------------------------|---|
| Algérie                      | 30,40                   | 2,0  | 13                                 | 400   |
| Égypte                       | 63,82                   | 2,0  | 68                                 | 2372  |
| Libye                        | 5,54                    | 2,3  | 3                                  | 301   |
| Maroc                        | 28,71                   | 1,8  | 62                                 | 328   |
| Mauritanie                   | 2,67                    | 2,8  | 2                                  | 532   |
| Soudan                       | 29,68                   | 2,1  | 12                                 | 173   |
| Tunisie                      | 9,58                    | 1,7  | 61                                 | 332   |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>170,40</b>           | <b>2,0</b>   | <b>19</b>                          | <b>421</b>  |

Source: Banque mondiale, 2002; FAO 2001b.

L'Égypte est le pays le plus peuplé, avec environ 37 pour cent de la population de la sous-région. Même par rapport à la superficie totale de son territoire, la densité de population est la plus élevée. Étant donné que de vastes étendues du pays sont arides, la majeure partie de la population est concentrée dans la vallée irriguée et dans le delta du Nil, où la densité de population dépasse largement les 2000 habitants au km<sup>2</sup>. Ceci a des conséquences importantes sur les ressources en terres disponibles pour la foresterie, et sur la demande de bois et de produits forestiers. Alors que la demande de produits forestiers sera très forte, très peu de terres seront disponibles pour établir des plantations. Parmi les pays nord-africains, le Soudan est celui qui possède le plus de terres arables, ce qui laisse présager une nouvelle expansion des terres agricoles, au détriment du couvert forestier.

## Urbanisation

L'Afrique du Nord est la sous-région la plus urbanisée d'Afrique. Cette urbanisation résulte en partie des conditions écologiques, en particulier des disponibilités en eau, la majeure partie de la population étant concentrée dans les zones côtières, en bordure des fleuves et autour des oasis. En 1980, environ 40 pour cent de la population de l'Afrique du Nord était urbaine, et cette proportion est passée à environ 51 pour cent en 2000. On estime que d'ici 2020 la population urbaine de la sous-région se chiffrera à environ 153 millions d'habitants, soit environ 64 pour cent du total (voir tableau 9).

TABLEAU 9

### L'urbanisation en Afrique du Nord -

#### Proportion de la population urbaine (en pourcentage)

| Pays/Région                  | 1980        | 2000        | 2020        |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Algérie                      | 43,5        | 60,3        | 70,6        |
| Égypte                       | 43,8        | 45,2        | 56,4        |
| Libye                        | 69,3        | 87,6        | NA          |
| Mauritanie                   | 27,4        | 57,7        | 66,2        |
| Maroc                        | 41,1        | 56,1        | 68,6        |
| Soudan                       | 20,0        | 36,1        | 52,5        |
| Tunisie                      | 51,5        | 65,5        | 78,8        |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>40,1</b> | <b>50,9</b> | <b>64,0</b> |
| <b>Afrique</b>               | <b>27,1</b> | <b>37,9</b> | <b>49,1</b> |

Sources: Banque mondiale, 2002; Banque africaine de développement, 2000.

Cependant, on note dans le tableau 9 que le degré d'urbanisation varie considérablement d'un pays à l'autre, ce qui a des conséquences sur les utilisations des terres. L'urbanisation se caractérisera en particulier par la croissance de grandes villes, de sorte qu'il faudra investir des sommes importantes pour faire face au chômage urbain et être en mesure de fournir des services essentiels comme l'eau, l'énergie et les transports<sup>6</sup>. L'amélioration de l'environnement urbain sera l'une des principales préoccupations des planificateurs et des décideurs.

L'impact de l'urbanisation sur les forêts et la foresterie dépendra des politiques mises en œuvre dans d'autres secteurs comme ceux de l'agriculture, de l'énergie et du développement urbain, mais aussi de l'évolution de la demande de produits et de services forestiers. La population urbaine de l'Afrique du Nord a plus facilement accès aux combustibles commerciaux comme le kérosène, le gaz et l'électricité, mais certaines couches de la population ont probablement des revenus trop faibles pour

pouvoir les acheter, et continuent donc à dépendre du bois de feu. En Algérie, en Égypte, en Libye, au Maroc et en Tunisie, les zones urbaines ont un bien meilleur accès aux combustibles commerciaux. L'affirmation du Soudan comme producteur de pétrole, et les efforts en cours pour encourager les ménages et les industries à utiliser du gaz de pétrole liquéfié, laissent présager une réduction de la demande urbaine de bois de feu. Une couche importante de la population - en particulier les nombreux déplacés internes - continuera à dépendre du bois de feu, ce qui aura des répercussions sur les ressources arborées urbaines et péri-urbaines. On prévoit également une augmentation de la demande de matériaux de construction, en particulier des sciages et des panneaux.

Compte tenu de l'augmentation significative de la population urbaine, les problèmes urbains méritent une attention particulière. Les problèmes liés au développement rural ne disparaîtront pas pour autant. Si l'on prévoit une diminution de la population rurale, en pourcentage, en nombre d'habitants, celle-ci ne devrait pratiquement pas varier entre 2000 et 2020. Comme la plupart des jeunes et des personnes qualifiées migrent vers les villes, il faut s'attendre à un déclin des économies rurales, et il sera crucial de les renforcer lorsque l'on s'attaquera à l'urbanisation rapide et aux problèmes sociaux et environnementaux qui en découlent.

### Modifications de la structure des âges

L'Afrique du Nord a une proportion élevée de personnes de moins de 15 ans, allant de 32 pour cent en Tunisie à près de 44 pour cent en Mauritanie (World Bank, 2002). L'arrivée de ces jeunes à l'âge adulte dans les deux prochaines décennies aura un impact significatif sur la société dans son ensemble, d'autant que les valeurs et les perceptions d'une génération plus exposée aux effets de la mondialisation changent. Avec l'amélioration de l'alphabétisation et de l'instruction, la nature des emplois recherchés sera différente. La situation pourrait être particulièrement critique dans les pays où les taux de chômage sont déjà très élevés. Les métiers traditionnels dans des activités liées à la terre deviendront moins attrayants, ce qui favorisera considérablement la migration des campagnes vers les villes et vers d'autres pays, en particulier d'Europe. De très fortes pressions seront exercées pour que l'on investisse dans la valorisation des ressources

<sup>6</sup> La population du Caire par exemple devrait passer de 10,6 millions en 2000 à 13,8 millions en 2015, de sorte qu'il faudra améliorer les infrastructures et l'environnement urbain.





humaines et pour préparer les gens à l'évolution rapide des qualifications demandées. Tout ceci aura une incidence directe et indirecte sur l'utilisation des terres en général et sur la foresterie en particulier.

### **Migrations et autres mouvements de population**

Comme on l'a déjà indiqué, l'exode rural est d'ores et déjà considérable dans les pays nord-africains. Beaucoup de personnes émigrent aussi - souvent clandestinement- vers d'autres pays, en particulier en Europe de l'Ouest, grâce aux liens historiques avec la France et l'Italie qui favorisent ces migrations. Compte tenu de la baisse du taux de croissance démographique en Europe et de la demande de main d'œuvre qui en découle, il est probable que l'on verra augmenter les migrations en provenance de certains pays nord-africains, même si certains pays développés, adoptent une attitude de forteresse pour se protéger. Si l'émigration fournit des opportunités d'emploi et d'amélioration des revenus, elle limite aussi inévitablement le développement des pays en les privant des personnes les plus actives et les plus qualifiées. Certains pays, comme le Soudan, ont perdu des cadres forestiers hautement qualifiés à cause de l'émigration. Ceci est également vrai dans une large mesure dans d'autres pays et secteurs. Le chômage croissant des cadres est un problème important dans la plupart des pays de la sous-région, qui se traduit soit par un exode vers d'autres pays (voir encadré 12), soit par une intensification des conflits sociaux.

Certains pays de la sous-région ont aussi été confrontés à un autre type de mouvement de populations à la suite de catastrophes naturelles comme les sécheresses, mais aussi de problèmes causés par l'homme, comme les guerres civiles et les conflits. Par exemple, le Soudan a hébergé sur son territoire plus de 3 millions de réfugiés érythréens et éthiopiens pendant plus de vingt ans. Leur impact sur les ressources des terres boisées, dû à l'augmentation de la demande de bois de feu, est largement reconnu. En plus des réfugiés, un grand nombre de personnes se sont déplacées à l'intérieur des pays, pour fuir des zones dévastées par la guerre civile et s'installer dans des villes comme Khartoum, ou à la périphérie. Ceci a accru les pressions sur les ressources en bois limitées des zones urbaines et péri-urbaines.

En Algérie, en Mauritanie, au Maroc, au Soudan et en Tunisie, il y a encore un grand nombre de pasteurs nomades, qui se déplacent de façon saisonnière avec leur bétail pour trouver du fourrage et de l'eau. Alors

### ENCADRÉ 12

#### **LE CHÔMAGE ET L'ÉMIGRATION DES CADRES**

Des données récentes indiquent qu'un grand nombre de personnes qui ont un diplôme universitaire sont sans emploi et que ce nombre s'accroît. Par exemple, en 1995 l'Algérie avait trois fois plus de diplômés universitaires au chômage que de nouveaux diplômés (OIT, 1999. UNESCO 1998). C'est ainsi que 32 557 nouveaux diplômés de la promotion de 1995 sont entrés sur le marché du travail déjà encombré par 96 830 diplômés universitaires des années précédentes, restés sans emploi.

L'exode des docteurs a été encore plus frappant durant les deux dernières décennies. En 1978, le Soudan a perdu 17 pour cent de ses docteurs, 20 pour cent de ses professeurs d'université, 30 pour cent de ses ingénieurs et 45 pour cent de ses géomètres experts (PNUD, 1998).

(ECA, 2001)

que cette stratégie d'utilisation des ressources convient tout à fait dans cette sous-région aride et semi-aride, elle disparaît peu à peu à cause des conflits avec les paysans sédentaires et de la conversion des parcours au profit d'autres utilisations. Le nomadisme pourrait persister à court et à moyen terme, mais il devrait tomber en désuétude à long terme car les populations tendront à adopter des modes de vie sédentaires. Comme on le verra plus loin dans ce document, ceci aggravera les problèmes écologiques.

#### **Conséquences des changements démographiques**

Les forêts et la foresterie dans les pays nord-africains seront fortement influencées par les changements démographiques qui, combinés avec d'autres facteurs, entraîneront des variations considérables du couvert forestier et des modes d'utilisation des forêts. Les points suivants sont particulièrement préoccupants:

- bien que le taux de croissance démographique se ralentisse, on estime qu'au cours des deux prochaines décennies, la population augmentera, en nombre d'habitants, à peu près autant qu'au cours des vingt années précédentes. La sous-région devra donc pourvoir aux besoins de 69 millions de personnes de plus d'ici 2020;
- la plupart des pays de la sous-région étant extrêmement arides et manquant d'eau, seuls quelques pays pourront développer leur agriculture. Il s'ensuit que l'exode rural s'accroîtra, ce qui altèrera la demande des produits forestiers;

- l'expansion urbaine sera encore accentuée par la structure des âges, caractérisée par une proportion importante d'habitants de moins de 15 ans. L'arrivée de ces jeunes à l'âge adulte durant les deux prochaines décennies, se traduira par une modification des valeurs et des perceptions, et par l'apparition de nouvelles demandes;
- l'Afrique du Nord devra également faire face à des mouvements de populations à l'intérieur et à l'extérieur des pays. Dans quelques pays, les ressources forestières ont été fortement dégradées par l'afflux de réfugiés et de personnes déplacées fuyant des guerres civiles et des conflits.

L'impact de la croissance démographique sur les forêts et la foresterie dépendra en grande partie des événements qui se produisent dans la sphère économique, en particulier du développement économique et social. Ces facteurs sont passés en revue dans les paragraphes suivants.

### CHANGEMENTS ÉCONOMIQUES

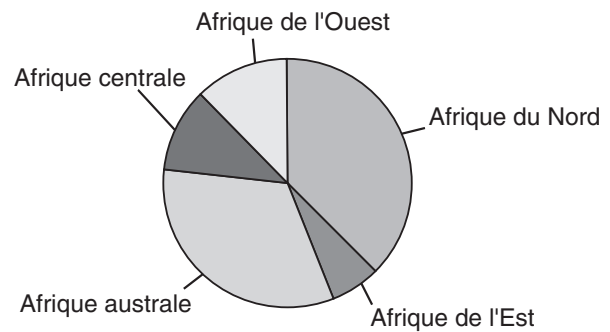
#### Le Produit intérieur brut (PIB) et ses variations

La situation économique de l'Afrique du Nord, mesurée par le PIB et par sa croissance, est relativement meilleure que dans le reste de l'Afrique. Le tableau 10 donne des informations sur le PIB et sur l'évolution du revenu par habitant dans la sous-région.

En 2000, l'Afrique du Nord représentait environ 39 pourcent du PIB africain, alors qu'elle abrite à peu près 21 pour cent de la population du continent. Contrairement à ce qui se passe en Afrique australe, autre sous-région qui contribue pour une part substantielle au PIB africain, dans la sous-région de l'Afrique du Nord, le PIB est réparti de manière relativement égale entre les pays. A part la Mauritanie et le Soudan, la plupart des pays ont un PNB par habitant supérieur à 1000 dollars EU. En outre, et c'est le plus important, l'évolution du PIB est positive, aussi bien au niveau global que par habitant. Bien que le revenu par habitant ait diminué au Soudan pendant la période 1990 - 2000, certains signes indiquent une tendance haussière à partir de 1999, en grande partie grâce aux revenus provenant des exportations de pétrole.

La poursuite de cette croissance positive élevée au cours des deux prochaines décennies sera conditionnée par un certain nombre de facteurs, en particulier (a) la capacité des pays de la sous-région à tirer profit des opportunités naissantes et à surmonter les perturbations créées par la mondialisation et (b) l'efficacité avec laquelle les pays gèrent leurs ressources humaines et

FIGURE 1  
PIB - L'Afrique du Nord et les autres sous-régions



naturelles. Plusieurs pays sont fortement tributaires des ressources pétrolières, qui constituent leur source de revenu principale, et leurs performances économiques globales dépendront de la demande mondiale et des prix des produits pétroliers, qui seront eux-mêmes déterminés par la croissance globale de l'économie mondiale, les variations des disponibilités énergétiques, et surtout les résultats des efforts actuellement déployés pour développer et promouvoir les sources d'énergie renouvelables. Une étude récente (World Bank, 2001) prévoit une baisse du taux de croissance du PIB à long terme pour l'Afrique du Nord et le Proche-Orient (voir encadré 13).

La hausse relative du revenu est un facteur clé qui détermine la nature de la demande de produits forestiers. Avec l'augmentation de leurs revenus, les ménages tendent à donner la préférence aux combustibles commerciaux comme le kérosène, le GPL et l'électricité. En produisant des combustibles fossiles, plusieurs pays ont pu augmenter les disponibilités de GPL et de kérosène, et réduire la demande de bois de feu. Par ailleurs l'élévation des

TABLEAU 10  
Afrique du Nord - Produit intérieur brut

| Pays/ Région                 | PIB 2000                 | PNB par      | PNB par      |
|------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
|                              | (prix constants de 1995) | habitant en  | habitant en  |
|                              | ( millions de \$ EU)     | (\$ EU)      | ( \$ EU)     |
| Algérie                      | 48 819                   | 2 400        | 1 590        |
| Égypte                       | 78 422                   | 810          | 1 490        |
| Libye                        | 35 716                   | n.a.         | 6 447        |
| Mauritanie                   | 1 321                    | 540          | 370          |
| Maroc                        | 39 324                   | 1 030        | 1 180        |
| Soudan                       | 9 922                    | 610          | 320          |
| Tunisie                      | 23 623                   | 1 430        | 2 090        |
| <b>Total Afrique du Nord</b> | <b>237 147</b>           | <b>1 242</b> | <b>1 335</b> |
| <b>Afrique</b>               | <b>595 002</b>           | <b>707</b>   | <b>671</b>   |

Source: Banque mondiale, 2002; ECA, 2001.



## ENCADRÉ 13

**PERSPECTIVES DE CROISSANCE À LONG TERME POUR L'AFRIQUE DU NORD ET LE MOYEN ORIENT**

Au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, les perspectives à long terme sont moins positives que dans la plupart des autres régions en développement. On prévoit pour les pays exportateurs de pétrole une croissance à long terme de 2,7 pour cent en moyenne; dans les pays dont les exportations sont diversifiées, la croissance devrait atteindre 4,3 pour cent en moyenne. Dans les deux cas, la croissance est seulement légèrement supérieure au niveau moyen des années 90. Pendant la période 2004-2010, la croissance devrait être en moyenne de 3,3 pour cent dans la région, soit un taux similaire à la moyenne des années 90 et inférieur au taux moyen pour 2000-03, qui est de 3,5 pour cent. Le manque d'accélération de la croissance durant la période couverte par les prévisions est dû en partie au fléchissement, en valeur réelle, des prix du pétrole et d'autres produits attendu pour les dix prochaines années; à la forte vulnérabilité des pays de la région au prix des produits de base et à d'autres chocs externes; et au fait que la région attire peu les investisseurs étrangers, dans d'autres secteurs que les produits de base.

(World Bank, 2001)

revenus se traduit aussi par une augmentation de la demande de logements, ce qui suppose d'accroître l'offre de sciages, de panneaux, etc... mais aussi de papiers d'impression et d'écriture. Les variations de la demande des produits forestiers attendus pour les deux prochaines décennies seront étudiés au chapitre 5.

**Répartition des revenus et pauvreté**

Les pays nord-africains ont dans l'ensemble considérablement progressé dans la lutte contre la pauvreté et l'amélioration de la qualité de vie. Les revenus sont plus également répartis que dans d'autres sous-régions africaines, même si de grandes disparités persistent. La part de revenu détenue par les 20 pour cent les plus riches de la population va de 39 pour cent en Égypte à plus de 46 pour cent au Maroc et en Tunisie, alors que les 20 pour cent les plus pauvres ne reçoivent respectivement que 9,8 pour cent, 6,6 pour cent et 5,7 pour cent du revenu dans ces mêmes pays (World Bank, 2002). Le pourcentage de la population vivant avec moins de 1 dollar EU par jour oscille entre 8 pour cent en Égypte et 1 pour cent au Maroc alors que, selon le recensement national de la pauvreté, la proportion de la population vivant au-dessous du seuil de pauvreté serait de 14 pour cent

## ENCADRÉ 14

**LE CHÔMAGE - UN DÉFI IMPORTANT**

Selon le World Employment Report de 2001, publié par l'OIT, le chômage en Afrique du Nord constitue un défi majeur. Ce rapport a estimé le taux de chômage vers la fin des années 90 à 29 pour cent en Algérie, 22 pour cent au Maroc, et 8 pour cent en Égypte. Cette situation est due en grande partie aux taux de natalité élevés et à la diminution de l'embauche dans le secteur public.

(OIT, 2001)

en Tunisie et de 23 pour cent en Algérie et en Égypte (World Bank, 2002). L'incidence de la pauvreté est beaucoup plus élevée au Soudan, en partie à cause des sécheresses récurrentes et de conflits qui compromettent les moyens d'existence traditionnels des populations.

En général, plus l'incidence de la pauvreté rurale est élevée, plus la dépendance à l'égard de ressources naturelles comme les forêts et les terres boisées est grande. La pression sur les forêts devrait donc persister au Soudan, à moins d'une croissance significative dont les pauvres tirent profit. Les forêts et les terres boisées d'Algérie continueront aussi à être sous pression.

**La libéralisation économique et l'impact de la mondialisation**

Comme dans le cas de l'Afrique australe, l'Afrique du Nord est bien intégrée dans l'économie mondiale et le commerce est bien développé. En 2000, l'Afrique du Nord a assuré environ 40 pour cent des exportations africaines de biens et de services non facteurs. Sa part dans les importations africaines de biens et de services non facteurs s'est élevée à 36 pour cent. Alors que les produits pétroliers représentent encore une part notable des exportations, les ventes extérieures de produits manufacturés ont sensiblement progressé. Entre 1990 et 1999 les exportations de produits manufacturés par les pays nord-africains sont passées de 6,4 milliards à 10,9 milliards de dollars EU, ce qui représentait en 2000, 37 pour cent des exportations de produits manufacturés de toute l'Afrique (World Bank, 2002). Les exportations de produits manufacturés varient cependant considérablement de pays à pays, la Tunisie, le Maroc et l'Égypte ayant sensiblement progressé dans ce secteur, alors que d'autres pays continuent à dépendre des exportations de pétrole et d'autres produits primaires.

Presque tous les pays ont mis en place des réformes économiques de grande ampleur, en libéralisant le

commerce et l'investissement, et en supprimant les obstacles au commerce. Les différents efforts en cours pour faciliter la coopération régionale et sous-régionale sont intéressants à cet égard, même si de nombreux pays adhèrent à plusieurs organismes régionaux et sous-régionaux, qui font double emploi. L'Algérie, la Libye, la Mauritanie, le Maroc et la Tunisie sont membres de l'Union du Maghreb Arabe (UMA), tandis que l'Égypte et le Soudan adhèrent au Marché Commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique Australe (COMESA). Le Soudan est également membre de l'Autorité Intergouvernementale sur le Développement (IGAD) et la Mauritanie fait aussi partie de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Ces groupements sous-régionaux sont censés promouvoir l'intégration, mais il n'est pas certain qu'ils soient efficaces pour accroître les échanges entre les pays, d'autant que l'assortiment des articles produits et commercialisés est similaire. On craint d'ores et déjà que la suppression des droits de douane favorise une augmentation des importations au détriment de la production locale.

La plupart des pays méditerranéens d'Afrique du Nord ont des liens historiques solides avec l'Europe et une part importante des exportations et des importations de l'Afrique du Nord sont destinées à des pays de l'Union Européenne ou en proviennent. Le processus de Barcelone, lancé en 1995, prévoit d'établir d'ici 2010 la Zone de Libre Échange Euro-Méditerranéenne (ZLEEM) qui supprimera tous les obstacles au commerce, et dont font partie l'Algérie, l'Égypte, le Maroc et la Tunisie. Des efforts ont déjà été accomplis pour renforcer le commerce bilatéral entre l'UE et les pays nord-africains, dans le cadre de ce processus<sup>7</sup>. Les conséquences économiques, sociales et environnementales de la ZLEEM ont déjà fait l'objet d'amples discussions.

Étant donné que l'avantage comparatif de l'Afrique du Nord est en train de changer dans le contexte du processus de libéralisation économique, les pays de la sous-région devront examiner la viabilité et la rentabilité économique à long terme de certaines industries comme celles des panneaux de particules et

des pâtes et papiers. Quelques-unes d'entre elles au moins ont été soutenues par le gouvernement qui leur a accordé des subventions pour maintenir les niveaux d'emploi, en particulier dans les zones rurales. Les importations à bas prix risquent de compromettre la viabilité de certaines de ces usines.

### **Dette extérieure**

Sur le plan économique, l'Afrique du Nord est la sous-région la plus dynamique du continent, mais aussi l'une des plus endettées. En 2000, les pays de la sous-région avaient une dette de 102 milliards de dollars des EU, soit approximativement 34 pour cent de la dette extérieure totale de l'Afrique (World Bank, 2002). Quelques pays, comme le Soudan, ont une dette extérieure qui représente 138 pour cent du PIB. Dans le cas de la Mauritanie, la dette par habitant atteint 671 dollars EU. Le remboursement des intérêts grèvera lourdement l'économie, limitant la capacité d'investissement des gouvernements. Tant que les exportations augmenteront rapidement, le problème ne sera pas trop grave. Cependant, dans un environnement mondialisé, les chocs externes pourraient abaisser sensiblement les recettes d'exportation, ce qui aurait des conséquences graves pour l'économie dans son ensemble, et plus particulièrement pour la gestion des ressources naturelles. La persistance de certaines tendances négatives récentes, en particulier le fléchissement des prix du pétrole et le ralentissement de la croissance économique mondiale, aurait un impact significatif sur les revenus et par conséquent, sur le service de la dette et sur la capacité de remboursement des pays.

### **DÉPLACEMENTS SECTORIELS ET DÉPENDANCE À L'ÉGARD DE LA TERRE**

Les changements structurels dans l'économie sont des facteurs importants qui doivent être pris en compte lorsque l'on évalue la croissance économique. Au fur et à mesure que les économies se développent, la part de l'agriculture et des activités connexes dans le PIB diminue, alors que celles des secteurs de l'industrie et des services augmentent. La part de l'agriculture dans le PIB - 18 pour cent en 1999 - est plus faible en Afrique du Nord que dans les autres sous-régions. Cependant, il existe des variations considérables d'un pays à l'autre. Dans des pays producteurs de pétrole comme l'Algérie et la Libye, la part de l'agriculture dans le PIB est respectivement de 6 pour cent et de 9 pour cent, contre 30 pour cent et

<sup>7</sup> Par exemple, l'Égypte a déjà signé un accord d'association avec l'Union Européenne afin d'établir des liens économiques et politiques plus étroits. Cet accord prévoit la libéralisation du commerce des produits manufacturés, des produits agricoles et halieutiques, des services, etc., et couvre également la coopération économique dans les domaines du tourisme, des transports, de l'énergie, des télécommunications, de la recherche et du développement.





36 pour cent respectivement pour la Mauritanie et le Soudan (ECA, 2001). Les principaux changements qui auront une incidence sur le secteur forestier sont l'évolution de la dépendance à l'égard de l'agriculture et la croissance des autres secteurs pour accroître l'emploi et le revenu pour la population qui augmente.

Alors que part de l'agriculture est restée pratiquement inchangée ou a légèrement augmenté dans certains pays nord-africains entre 1980 et 1999, la part de l'industrie a très peu augmenté. L'expansion a essentiellement concerné le secteur des services, qui représentait en 1999 près de 55 pour cent du PIB des pays nord-africains<sup>8</sup>. Les conséquences pour l'économie et le secteur forestier peuvent être résumées comme suit:

- a moins d'une industrialisation rapide, quelques pays comme le Soudan et la Mauritanie, continueront à dépendre de la terre, ce qui aura des conséquences sur les forêts et la foresterie;
- un certain nombre de pays, particulièrement dans la région du Maghreb, ont diversifié leurs économies, notamment grâce à l'exploitation des ressources de pétrole et de gaz naturel, à l'expansion de l'industrie manufacturière et au développement du tourisme. Ceci a permis de réduire la pression sur la terre et d'augmenter les revenus, mais le potentiel d'expansion est limité. Des chocs externes comme la baisse des prix du pétrole et la diminution des arrivées touristiques, dus au sentiment d'insécurité croissant, sont des problèmes critiques qui auront un impact sur les économies nord-africaines.

Dans les pays relativement privilégiés de la sous-région, la préoccupation majeure sera de maintenir des taux de croissance élevés dans les secteurs de l'industrie et des services, malgré la concurrence intense, alors que des pays comme le Soudan et la Mauritanie donneront la priorité à la diversification de l'économie et à l'amélioration de la productivité de l'agriculture. La Mauritanie a un potentiel de diversification très élevé, grâce au développement de la pêche, même si des entreprises étrangères accaparent l'essentiel des profits.

<sup>8</sup> Pour l'Afrique dans son ensemble, l'agriculture a représenté 19,4 pour cent du PIB, alors que les secteurs de l'industrie et des services ont respectivement contribué pour 31,9 et 48,7 pour cent. La part de l'industrie provenait des produits manufacturés (12,7 pour cent seulement), et des minéraux et les produits d'extraction exportés, comme le pétrole, qui constituaient la part restante (ECA, 2001).

## L'INTERFACE AGRICULTURE-FORESTERIE

Malgré les changements structurels qui ont affecté les économies d'Afrique du Nord, l'agriculture joue encore un rôle critique dans les économies rurales de la plupart des pays. Les changements qui se produisent dans le secteur forestier seront donc déterminés par des problèmes liés à l'interface entre l'agriculture et la foresterie. Ces interactions dépendront de la nature des systèmes agricoles et plus particulièrement de leur évolution probable au cours des deux prochaines décennies. Dans la sous-région de l'Afrique du Nord, les principaux systèmes agricoles sont les suivants:

- l'agriculture irriguée, à petite ou grande échelle, particulièrement dans la vallée et le delta du Nil (avec notamment de grands périmètres d'irrigation, comme ceux de Gezira, au Soudan et du delta du Nil, en Égypte), au Maroc, en Libye (en grande partie en exploitant l'eau souterraine) et en bordure du fleuve Sénégal en Mauritanie;
- les systèmes d'agriculture mixte non irrigués, en particulier au Maroc, en Tunisie et en Algérie, ainsi que dans certaines régions du Soudan;
- les systèmes pastoraux en Algérie, en Mauritanie, au Maroc, au Soudan et en Tunisie (voir FAO & World Bank, 2001).

Chacun de ces systèmes a ses avantages et ses contraintes et est confronté à des changements qui ont des effets directs et indirects sur les forêts et l'arboriculture.

### Système agricole irrigué

- beaucoup de grands périmètres d'irrigation sont confrontés à l'ensablement, qui dérive dans une large mesure de l'érosion des hautes terres. D'importantes ressources sont consacrées à l'entretien des canaux et des autres infrastructures d'irrigation, mais la durabilité de ces travaux risque d'être compromise si l'on ne redouble pas d'efforts pour améliorer l'aménagement des bassins versants en amont. Les grands périmètres d'irrigation sont également confrontés à d'autres contraintes au niveau des institutions et de la gestion, qui compromettent l'utilisation efficace de l'eau et des autres ressources;
- de vastes étendues de terres irriguées sont exposées à l'avancée du désert et à l'intrusion de sable, ce qui compromet leur productivité. Les paysans plantent des brise-vent de leur propre initiative, mais des efforts plus concertés sont nécessaires pour enrayer la désertification. De

nombreux grands périmètres d'irrigation sont aussi confrontés à la salinité et à l'alcalinité croissantes, ainsi qu'à la baisse de productivité des cultures. Là encore, les terres pourraient être bonifiées, grâce au reboisement;

- les zones irriguées ont dans l'ensemble des densités de population très élevées (et de très faibles superficies de forêts et de terres boisées), de sorte que la demande de bois, y compris bois de feu, y est importante. C'est ainsi que le Soudan a promulgué une loi stipulant qu'au moins 5 pour cent des périmètres irrigués doivent être recouverts d'arbres. Il est indispensable de mettre au point une approche équilibrée pour intégrer la culture d'arbres sur les terres irriguées, compte tenu en particulier de la demande future de bois et de ses dérivés, et des nécessités incontournables d'enrayer la désertification et de garantir une utilisation efficace de l'eau, dont la demande devrait augmenter fortement.

### **Systèmes d'agriculture mixte**

Les systèmes d'agriculture mixte se rencontrent sur de vastes étendues, dans les régions montagneuses du Maghreb, ainsi que dans les plaines du centre et du sud du Soudan. Un ménage agricole typique de montagne a un petit lopin de terres en terrasses sur lesquelles il cultive des arbres fruitiers et des légumes en plus des céréales saisonnières. Dans les systèmes agricoles mixtes de montagne, les principaux problèmes sont les suivants:

- la protection des bassins versants, compte tenu en particulier de la demande croissante des utilisateurs d'aval;
- l'amélioration de la productivité et de la rentabilité des terres, en particulier grâce à la diversification et à l'accès amélioré aux intrants et aux marchés;
- la gestion durable des pâturages et des terres boisées, en évitant la surcharge ou la surexploitation et en améliorant les systèmes de gestion communautaires.

L'agriculture non irriguée de plaine, pratiquée par exemple dans les plaines argileuses centrales du Soudan, est aussi un système agricole très répandu. Traditionnellement, la petite agriculture, essentiellement axée sur la consommation de subsistance, était le système le plus répandu et, comme la densité de population était faible, les gens vivaient essentiellement de cette petite agriculture, combinée au pastoralisme. Cependant, de vastes

étendues des plaines argileuses ont été soumises à l'agriculture mécanisée, grâce à un appui substantiel du gouvernement, ce qui a conduit au défrichage à grande échelle de la savane boisée<sup>9</sup>. Ces étendues sont particulièrement exposées à la sécheresse et à la désertification, ainsi qu'à une grave érosion pendant la saison des pluies. Les grandes exploitations mécanisées sont également en conflit avec la petite agriculture et le pastoralisme.

### **Pastoralisme**

L'élevage joue un rôle critique dans les économies de la plupart des pays d'Afrique du Nord. Par exemple, au Maroc, il représente 30 pour cent du PIB agricole. C'est également une activité essentielle pour la subsistance de nombreux ruraux. Dans le Maghreb, le nombre de moutons et de chèvres est estimé à 50 millions. Ces chiffres sont encore plus élevés au Soudan, où l'on dénombre approximativement 35 millions de bovins et 80 millions d'ovins et de caprins. L'eau et le fourrage sont les intrants critiques et le pâturage nomade qui comporte des déplacements saisonniers cycliques (transhumance) fait partie intégrante de la stratégie de survie. Ces dernières années, le progrès technologique a modifié la nature du pastoralisme car le bétail et l'eau peuvent aujourd'hui être transportés sur de longues distances. Ceci a entraîné une forte augmentation du nombre de têtes de bétail, qui a eu pour conséquence de dégrader la végétation. Bien que le pourcentage de nomades diminue, en partie à cause de la sédentarisation (voir encadré 15), le cheptel bovin est en augmentation, en particulier parce que l'on compte sur un accroissement de la demande de produits animaux, et parce que des citoyens investissent de plus en plus dans la production animale. Tout porte à croire que ceci accentuera la dégradation des parcours et la désertification.

<sup>9</sup> Pendant les années 80 et 90, le Soudan a encouragé l'agriculture mécanisée à grande échelle dans le but de parvenir à l'autosuffisance alimentaire. La Mechanised Farming Corporation a été établie pour fournir un appui financier et technique et encourager les initiatives agricoles. La société organisait la fourniture des machines, du carburant, des fonds et des autres types de soutien. Ces systèmes d'agriculture à grande échelle ne se sont pas préoccupés de leur impact environnemental à long terme, en particulier de la déforestation. La société a été fermée depuis, en particulier à cause de la décentralisation, de la libéralisation des importations d'intrants agricoles et de l'intervention croissante du secteur privé dans les approvisionnements. Actuellement, la politique du gouvernement consiste à ne pas affecter de nouvelles terres à l'agriculture mécanisée, alors que les anciennes exploitations sont tenues de consacrer 10 pour cent de leurs terres à la foresterie, en établissant des brise-vents ou des parcelles boisées.



## ENCADRÉ 15

**LES EFFETS DE LA SÉDENTARISATION**

Le pâturage intensif autour des habitats humains est souvent lié à la sédentarisation des bergers nomades. Lorsque d'anciens nomades s'installent, leurs troupeaux se concentrent sur les pâturages entourant leurs nouvelles maisons. En cas de sécheresse, ces bergers sont obligés de faire paître leurs animaux dans les zones où les disponibilités en eau potable sont les plus grandes. Ceci aboutit à la disparition complète du couvert herbacé le plus apprécié des animaux, en particulier autour des puits qui fournissent aux hommes et aux animaux de l'eau potable tout au long de l'année.

(FAO & World Bank, 2001)

Compte tenu des caractéristiques des différents systèmes agricoles et de leur évolution en réponse aux changements sociaux, économiques et environnementaux, on prévoit une modification profonde de l'interaction entre l'agriculture et la foresterie, qui créera de nouvelles contraintes et de nouvelles opportunités pour une approche plus intégrée de l'utilisation des terres.

**CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX****Pression croissante sur l'environnement**

Les conditions arides et désertiques de l'Afrique du Nord rendent l'écosystème plus vulnérable aux changements climatiques et aux changements dus à l'activité humaine. La préoccupation croissante pour l'environnement se reflète dans diverses initiatives nationales, régionales et mondiales, en particulier dans la Convention sur la lutte contre la désertification (CLD), la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCCC-ONU). Bien que la plupart des gouvernements soient signataires de ces conventions, ils ne sont pas toujours à même de les appliquer. Le respect des engagements qui en découlent passera de plus en plus par des changements appropriés dans le secteur forestier. La corrélation entre la pauvreté et la dégradation de l'environnement ne fait plus aucun doute. Tous ces changements auront un impact important sur le secteur forestier durant les deux prochaines décennies.

D'une manière générale, les changements qui ont une incidence négative sur l'environnement dans les différents pays sont mieux reconnus, en particulier:

- la dégradation des bassins versants et les variations des écoulements d'eau, résultant de

l'augmentation rapide de la demande hydrique;

- la désertification et la dégradation des terres;
- la perte de biodiversité.

Les initiatives en cours pour conserver la biodiversité, par l'établissement de zones protégées, ont été examinées en détail au chapitre 2, et certains problèmes en rapport avec la dégradation des bassins versants et la désertification ont été décrits dans les sections précédentes. Le risque de sédimentation et de désertification est une préoccupation majeure en Afrique du Nord. En Algérie, 20 millions d'hectares de terres dans le nord, sur un total de 38 millions d'hectares, sont exposés à la désertification, principalement à cause du surpâturage. En Mauritanie, le pays sahélien le plus aride, la végétation s'est appauvrie en raison du surpâturage, du manque de pluies et de la sédentarisation croissante.

L'eau est rare dans la sous-région. Les réserves d'eau renouvelables et non-renouvelables sont surexploitées et s'amenuisent à un rythme alarmant. Dans la région méditerranéenne en 1995, la consommation était estimée à 89 km<sup>3</sup> par an, dont 82 pour cent pour le secteur agricole, 8 pour cent pour l'utilisation domestique et le reste pour l'industrie. Avec les pressions des populations et du développement, le manque d'eau devrait devenir particulièrement aigu dans les deux prochaines décennies. Il faudra donc évaluer de façon approfondie les aspects suivants:

- la répartition de l'eau entre les différents secteurs et les pratiques modernes permettant d'améliorer l'efficacité d'utilisation de l'eau, comme l'irrigation au goutte à goutte et l'adoption de systèmes de culture qui demandent moins d'eau; et
- l'utilisation intégrée des terres pour protéger les bassins versants, afin d'accroître l'infiltration et de réduire l'érosion des sols.

Les problèmes environnementaux, liés en particulier à la désertification et à la gestion des ressources en eau, devraient avoir la priorité en Afrique du Nord au cours des deux prochaines décennies.

**CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES****Situation générale**

La longue histoire de l'agriculture irriguée et les efforts d'industrialisation récents ont aidé à créer une solide base scientifique et technologique dans la plupart des pays méditerranéens d'Afrique du Nord. Il existe plusieurs universités et organismes de

recherches dotés d'importantes capacités pour entreprendre des recherches et mettre au point des technologies. L'accroissement des investissements manufacturiers a également contribué à perfectionner les technologies, grâce à une collaboration externe. Les ressources en travailleurs qualifiés, en techniciens et en cadres sont également suffisantes dans la plupart des pays, même si, comme on l'a déjà indiqué, le chômage croissant des cadres est très préoccupant. Les progrès relativement rapides de la technologie des communications dans la majorité des pays ont permis une diffusion plus large des informations sur les technologies, les marchés, etc...

Certains secteurs et sous-secteurs n'ont cependant guère bénéficié des améliorations globales de la science et des technologies. Dans l'ensemble, les technologies ont mis longtemps à "s'infiltrer" jusqu'aux secteurs ruraux. Les changements technologiques ont été plus rapides dans les segments commercialisés de l'agriculture, de l'élevage et de la foresterie, et plus lents dans ceux axés sur la subsistance. Même pour les produits non ligneux qui font depuis longtemps l'objet d'un commerce international, les technologies de transformation dans les pays producteurs ne vont pas au-delà de la transformation primaire et du conditionnement.

#### **Domaines potentiels d'application plus large de la science et de la technologie dans le secteur forestier**

Dans plusieurs domaines de la foresterie, le progrès technologique offre des possibilités substantielles, notamment:

- les améliorations des technologies de surveillance des ressources permettront d'évaluer régulièrement les variations du couvert forestier et la dégradation des terres, ainsi que les variations du matériel sur pied ; les techniques de surveillance des infestations de ravageurs et de maladies, des feux de forêt, etc... devraient également changer du tout au tout grâce au progrès technologique;
- les applications des biotechnologies pourraient améliorer sensiblement les activités de boisement dans les zones arides dégradées, en particulier pour surmonter les pénuries d'eau et améliorer la croissance des arbres et de la végétation;
- l'amélioration de l'efficacité d'utilisation de l'eau dans les activités de boisement et de reboisement. Au fur et à mesure que le manque d'eau

s'aggravera, il sera crucial d'améliorer les pratiques de gestion pour réduire au minimum la consommation d'eau douce. Certaines technologies existantes, comme l'irrigation au goutte à goutte et l'utilisation d'eaux usées traitées, devront être affinées et perfectionnées pour faciliter leur adoption plus large;

- les technologies de transformation des produits forestiers non ligneux comme la gomme arabique et certaines plantes médicinales et aromatiques; et
- les technologies améliorées utilisées par les petites industries du bois, comme la menuiserie et la fabrication de meubles, visant spécifiquement à répondre à la demande croissante des centres urbains et des marchés européens. Ces améliorations seront particulièrement importantes compte tenu de la prédominance des petites et moyennes industries dans la sous-région et de la nécessité de créer de nouveaux emplois ; une grande partie des bois de production locale seront de petite dimension, de sorte qu'il faudra recourir à des technologies améliorées, en particulier pour accroître le rendement de la transformation.

Il existe certes un potentiel pour l'amélioration des technologies, mais il dépendra dans une large mesure d'une augmentation des investissements, en particulier de la part du secteur privé et des gouvernements. Le développement technologique risque fort d'être confiné à un petit segment du secteur forestier, et de laisser en marge une proportion importante des populations tributaires des forêts et des terres boisées. Avec l'amenuisement des ressources financières et humaines, les capacités technologiques pourraient rester limitées, même dans le secteur public.

#### **CHANGEMENTS POLITIQUES ET INSTITUTIONNELS**

Les pays nord-africains traversent aussi une phase de changements politiques et institutionnels de grande ampleur qui auront un impact direct et indirect sur la foresterie dans la sous-région. Des institutions démocratiques apparaissent, à des rythmes plus ou moins rapides, et le pouvoir politique se rapproche de plus en plus de la base. Les principaux changements sociaux et politiques ayant une incidence sur les forêts et la foresterie sont les suivants:

- la décentralisation et le transfert des responsabilités administratives à des entités infranationales;
- l'importance croissante des approches participatives et de l'intervention des





communautés rurales dans les décisions concernant l'emploi des ressources;

- la reconnaissance du rôle du secteur privé dans la foresterie, particulièrement dans des activités productives et commerciales;
- la participation accrue de la société civile, notamment des ONG, dans des questions d'ordre public comme le développement durable, la lutte contre la pauvreté et la protection de l'environnement; et
- la redéfinition des responsabilités du secteur public.

La refonte des institutions a obligé à reformuler les politiques et les codes forestiers. Le Maroc et la Tunisie ont récemment révisé les leurs, alors que le Soudan a préparé un nouveau projet de politique forestière en 1997, mettant en avant les privilèges et les droits dont jouissent les communautés locales sur les ressources forestières. Ces processus témoignent de la nécessité d'intégrer les forêts dans la gestion des terres rurales. Les paragraphes ci-dessous décrivent quelques-unes des principales tendances en matière de changements institutionnels.

### Décentralisation

La décentralisation et le transfert des pouvoirs administratifs sont les axiomes essentiels de la politique des pouvoirs publics, dans presque tous les pays, en particulier dans quelques grandes nations dont les ressources et la population sont dispersées. Par exemple, la constitution du Soudan donne aux provinces un rôle notable dans la gestion des

ressources, et des pressions croissantes sont exercées pour que toutes les responsabilités de la gestion forestière soient transférées aux gouvernements des provinces. Les premiers essais de décentralisation des responsabilités administratives ont été peu concluants. Comme les ressources sont limitées, les gouvernements des états et des provinces considèrent les forêts et les terres boisées comme une source de revenu, et les exploitent souvent de manière non durable. Dans certains pays comme le Soudan, les engagements nationaux et internationaux envers la protection de l'environnement, suscitent des préoccupations croissantes car ils exigent une approche nationale plus coordonnée, que les organismes provinciaux n'ont pas la possibilité de mettre en pratique. Des efforts de décentralisation sont également en cours en Algérie et en Tunisie.

### Participation communautaire

Les approches participatives gagnent du terrain dans la plupart des pays et les efforts accomplis jusqu'à

#### ENCADRÉ 16

##### LA DÉCENTRALISATION AU SOUDAN

L'un des facteurs les plus récents qui ont une influence sur la gestion des ressources naturelles au Soudan, est le nouveau système de gouvernement fédéral, qui a divisé le pays en 26 états. Cette division s'est traduite par une répartition inégale des ressources naturelles. Ainsi, quelques états ont des ressources abondantes alors que d'autres en sont dépourvus. Les terres et les forêts domaniales, et la gestion du bétail et de la faune sont sous la juridiction des gouvernements des états. Les états tendent à considérer les forêts comme un secteur générateur de revenus.

La mise en place du système fédéral a soulevé le problème crucial de la répartition des pouvoirs et des ressources entre le gouvernement fédéral et les états. Cette question n'a pas encore été tranchée.

(Awad, 2001)

#### ENCADRÉ 17

##### LE PROBLÈME DES RÉGIMES FONCIERS

Les forêts sont pour la plupart la propriété de l'État, conformément à ce qui a été établi durant la période coloniale. Depuis lors, l'accès aux forêts est sévèrement contrôlé par les services forestiers, de sorte que les populations rurales ont du mal à récolter le bois de feu et les produits non ligneux, et à faire paître leur bétail. Or, la pauvreté et le manque de possibilités d'emploi les obligent à exploiter les forêts et à fabriquer du charbon de bois, de manière clandestine. Ces activités et l'empiètement de l'agriculture sur les réserves forestières, ont entraîné la dégradation et la disparition des forêts naturelles. L'animosité et les tensions qui ont dérivé de cette situation ont rendu impossible toute discussion constructive sur les utilisations multiples et la gestion conjointe des terres.

Soucieux de démêler cette situation et d'améliorer la gestion des ressources naturelles, les gouvernements étudient actuellement diverses options. L'introduction d'une approche participative pourrait permettre aux communautés locales d'obtenir des droits sur les produits forestiers, mais rien ne dit qu'ils seraient reconnus officiellement et entérinés par la loi. L'établissement de concessions forestières, par exemple en Tunisie ou en Algérie, a ouvert la voie à une certaine privatisation. Cependant, l'ambiguïté des régimes fonciers et la faible productivité des forêts créent une situation peu propice à l'investissement privé.

présent ont donné aux communautés la possibilité d'établir et de gérer des réserves et des parcelles boisées. Le concept de réserves communautaires a été accepté dans certaines législations qui permettent aux communautés de créer et de gérer des forêts ayant le statut légal de réserves. La plupart des organisations forestières d'Afrique du Nord sont des systèmes hiérarchiques centralisés, qui ont pour principale fonction de faire appliquer la législation forestière, et s'intéressent beaucoup moins aux activités de développement. Cependant, d'importants changements ont été introduits, à commencer par l'établissement d'unités de vulgarisation forestière, qui se sont concentrées dans un premier temps sur des opérations de sensibilisation et sur la vulgarisation des connaissances techniques, dans le cadre d'une approche unilatérale et qui sont par la suite passées à des approches participatives élargies, mettant l'accent sur un processus d'apprentissage interactif. Cette dernière approche est encore insuffisamment appliquée.

#### **Intervention du secteur privé**

Sur le plan institutionnel, l'intervention croissante du secteur privé dans la foresterie, notamment dans l'établissement de plantations, est un fait nouveau très important. Depuis toujours, le secteur privé joue un rôle clé dans la récolte, le transport et la transformation du bois et de ses dérivés. Les paysans pratiquent depuis longtemps l'arboriculture, notamment au Soudan, où ils cultivent le hashab. L'arboriculture commerciale à grande échelle a cependant été boudée, pour diverses raisons, essentiellement liées à la propriété des terres, aux marchés et aux prix, ainsi qu'à la faible productivité des plantations. Cette situation est en train de changer, grâce à l'accroissement des investissements étrangers, en particulier dans des branches considérées comme commercialement viables. Par exemple, la Malaysian African Agriculture Company (ex-Gandil Agricultural Company) a déjà planté 33 000 hectares de hashab, au Soudan, dans l'état du Nil bleu, et compte devenir un important fournisseur de gomme arabique, grâce à une gestion intensive. Les conséquences de cette évolution seront examinées plus loin dans ce rapport.

Dans la plupart des pays de la sous-région, de multiples initiatives d'agroforesterie sont aussi mises en œuvre par le secteur privé, en particulier par des agriculteurs individuels. Les agriculteurs ont boisé

des parcelles et planté des eucalyptus autour de leurs terres, en premier lieu pour les protéger du vent, mais aussi pour produire des perches, très demandées, surtout dans les centres urbains.

#### **Intervention de la société civile**

Un autre fait nouveau institutionnel marquant des dernières années est l'intervention croissante de la société civile - en particulier d'ONG nationales et internationales - dans la foresterie. Dans tous les pays, des organisations de la société civile s'occupent de questions liées à la protection de l'environnement et au développement durable. Comme les ONG font appel aux services d'un nombre croissant de spécialistes, leurs capacités techniques globales se sont accrues. L'intervention d'ONG internationales, comme SOS Sahel, a également aidé à catalyser les approches participatives et à les renforcer.

Tout porte à croire que la société civile continuera à jouer un rôle de plus en plus important dans la foresterie et la protection de l'environnement, ce qui accroîtra considérablement les possibilités de renforcer les efforts en cours pour promouvoir une foresterie à plus large assise.

#### **Changements dans les organisations forestières publiques**

Le secteur public, notamment les départements forestiers gouvernementaux, est le principal responsable de la gestion des forêts dans la plupart des pays nord-africains. Dans certains cas (par exemple au Soudan), la gestion publique de ce secteur a une longue histoire de plus de 100 ans. La foresterie a presque toujours eu une faible priorité dans l'allocation des ressources, ce qui a considérablement entravé les performances des institutions du secteur public. Ces dernières années, des efforts ont été accomplis pour remédier à cette situation. Les réformes du secteur public ont essentiellement été orientées vers:

- la promotion de l'intervention du secteur privé ou des communautés dans la gestion des ressources des forêts et des terres boisées, notamment dans l'établissement de plantations et de parcelles boisées; et
- la reconversion des administrations forestières en organisations para-étatiques, afin d'accroître leur autonomie et leur flexibilité.

Ces deux options ont leurs avantages et leurs inconvénients, compte tenu en particulier de la faible productivité des ressources, mais aussi de leur



insuffisance. Dans les circonstances actuelles, les organisations forestières publiques doivent continuer à s'adapter aux changements rapides, en se réorganisant pour orienter l'évolution future du développement forestier, tout en tirant pleinement profit des opportunités naissantes. La tendance dominante est de réserver à une institution du secteur public les fonctions de réglementation, et de laisser à d'autres acteurs beaucoup de fonctions de production traditionnelles. Toutefois dans beaucoup de pays, cette approche a de sérieuses limites, d'autant que les fonctions environnementales et sociales des forêts et des terres boisées sont considérées comme prioritaires.

### **Crises: conflits et catastrophes naturelles**

L'Afrique du Nord est dans l'ensemble épargnée par les conflits et les troubles intérieurs, sauf en Algérie et au Soudan, où ces conflits ont des effets directs et indirects variables sur le secteur forestier. Une amélioration de la situation pourrait avoir un impact significatif sur les forêts et la foresterie, car elle faciliterait l'adoption de l'aménagement forestier durable, au Soudan méridional, qui est la zone forestière la plus étendue d'Afrique du Nord. La foresterie durable est tout à fait inenvisageable dans les zones touchées par les conflits. De plus, comme l'a déjà vu, les personnes déplacées qui ont fui ces zones tendent à augmenter la pression sur les ressources naturelles au voisinage des endroits où elles se sont installées. Le nombre total de personnes déplacées au Soudan est estimé à 2,6 millions, dont près de 1,8 million concentrés dans la ville de Khartoum.

La principale calamité naturelle à laquelle la sous-région est confrontée est la sécheresse, même si elle a connu, ces dernières années, des inondations fréquentes et dévastatrices, par exemple à Alger. La fréquence des sécheresses s'est considérablement accrue, en particulier dans la Corne de l'Afrique, ce qui compromet la sécurité alimentaire.

### **SYNTHÈSE DES FACTEURS DE CHANGEMENT**

Les deux dernières décennies ont été marquées par des changements démographiques, économiques, technologiques, environnementaux, politiques et institutionnels majeurs en Afrique du Nord, qui ont eu des incidences directes et indirectes sur les forêts et la foresterie et devraient engendrer d'autres changements durant les deux prochaines décennies. Ces changements posent de nouveaux problèmes mais

ouvrent aussi de nouvelles possibilités. Les principaux facteurs de changement dont il faut tenir compte pour définir les stratégies et les actions futures dans le secteur forestier sont les suivants :

- la population comptera 69 millions d'habitants de plus d'ici 2020, dont la majorité vivra dans des centres urbains, ce qui entraînera une augmentation de la demande d'eau, de matériaux de construction et d'un meilleur environnement urbain. Des pressions énormes seront exercées sur les gouvernements pour qu'ils créent des emplois, en particulier parce que le chômage des personnes instruites deviendra un problème critique;
- les forêts continueront aussi à être sous pression, en particulier dans les régions où il existe encore des possibilités d'expansion agricole. Les plaines argileuses du Soudan central et les montagnes côtières méditerranéennes seront soumises à une pression intense de l'agriculture et de l'élevage;
- l'Afrique du Nord est une sous-région très dynamique sur le plan économique, caractérisée par des revenus par habitant relativement élevés et par des taux de croissance du PIB rapides. Ceci a permis à la plupart des pays d'importer des produits forestiers et de combler le déficit chronique de l'offre, dû aux conditions arides;
- l'incidence de la pauvreté est beaucoup plus faible que dans d'autres sous-régions d'Afrique. La plupart des économies se sont diversifiées en tirant profit de leurs ressources pétrolières et de leurs possibilités manufacturières. Leur ouverture les a également rendues plus vulnérables aux chocs externes, en particulier aux variations des prix du pétrole et aux fluctuations de la demande mondiale de produits manufacturés. Avec les différents accords commerciaux régionaux et mondiaux qui entreront en vigueur dans les toutes prochaines années, les avantages comparatifs pourraient être considérablement modifiés, ce qui pourrait avoir un impact notable sur l'agriculture et les industries rurales;
- les problèmes environnementaux, en particulier le manque d'eau et la désertification, devraient devenir plus critiques. La dégradation des bassins versants dans les régions montagneuses accentuera les effets défavorables en aval, comme l'ensablement, ce qui aura une incidence négative sur les utilisations domestiques et agricoles de l'eau;
- des changements politiques et institutionnels sont en cours, et l'importance des approches

participatives est de plus en plus reconnue. Le secteur privé est bien établi dans l'industrie et le commerce, mais peu actif dans la gestion des forêts. La société civile intervient aussi de plus en plus dans le développement durable en général et dans la foresterie et la protection de l'environnement en particulier. Des institutions forestières publiques ont également lancé un processus de révision et de changement pour s'adapter à l'évolution des circonstances.

Tout porte à croire que ces changements pourraient s'accélérer au cours des deux prochaines décennies, créant de nouveaux problèmes, mais aussi de nouvelles opportunités pour le secteur forestier. La responsabilisation plus large des différents acteurs donnera naissance à divers autres scénarios possibles, que nous allons examiner dans le chapitre suivant.



## Différents scénarios possibles

Comme l'indiquent les chapitres précédents, la plupart des pays d'Afrique du Nord, à part le Soudan, ont des ressources forestières limitées, mais même dans ce pays, la plupart des forêts se trouvent dans les états du sud, où la situation actuelle compromet leur gestion durable. Les fonctions de service des forêts gagnent en importance, même si les approvisionnement en produits forestiers tels que bois de feu, foin, perches, bois de construction, etc..., restent primordiaux pour la plupart des communautés rurales. Compte tenu de l'évolution générale de variables comme la population, le revenu, le progrès technologique et les faits nouveaux politiques et institutionnels, il est important d'identifier les scénarios probables et les réactions possibles des principaux acteurs aux différentes situations.

### MÉTHODE DE DÉFINITION DES SCÉNARIOS

Un scénario est un enchaînement d'événements et de résultats reliant les facteurs du changement (ou variables) et les acteurs. L'une des manières de définir un scénario consiste à déterminer la succession d'événements plausibles à différentes périodes jusqu'au terme de l'horizon de projection, et à décrire la situation telle qu'elle pourrait se présenter, dans le cadre de diverses hypothèses. Une autre approche plus traditionnelle consiste à fournir des estimations de certains indicateurs clés, à différentes périodes - c'est l'approche classique que l'on adopte pour les prévisions de production et de consommation, basées sur des données historiques. Les scénarios exclusivement basés sur des données quantitatives de ce type reflètent rarement la situation dans sa globalité et ne parviennent pas à prendre en compte les changements qualitatifs importants.

Comme on l'a déjà vu, les événements qui se produiront dans le futur seront essentiellement dictés par les interventions de la gamme complète d'acteurs. L'environnement institutionnel devient donc un déterminant majeur des scénarios, d'autant que les réformes politiques et institutionnelles en cours dans la plupart des pays de la sous-région avancent à des rythmes variables.

Aux fins de l'étude FOSA, cinq scénarios ont été identifiés:

- prédominance du secteur public
- forces du marché;
- secteur informel;
- scénario forteresse;
- la Grande Transition.

Une description générale de chacun de ces scénarios et de leurs implications globales a été fournie dans le rapport régional, qui donne également une justification de la définition des scénarios, et présente les initiatives de planification de scénarios forestiers en cours. Les possibilités étant nombreuses, il est indispensable de comprendre que les scénarios ne sont pas "fermés" et qu'ils évoluent continuellement au fil du temps en fonction de la nature des interventions, ou de leur absence. En outre, des éléments de différents scénarios peuvent coexister et leur impact au fil du temps peut changer.

Nous allons à présent examiner les éléments qui ont servi de base pour définir les scénarios et la manière dont chacun d'eux pourrait évoluer en réaction aux différents facteurs de changement.

### PRÉDOMINANCE DU SECTEUR PUBLIC

Le rôle du secteur public n'a pas été le même dans tous les pays d'Afrique du Nord, car il a varié en fonction de la situation des ressources forestières et de la priorité globale que les gouvernements ont attribuée au secteur. Dans la plupart des pays, le gouvernement reste le principal intervenant, dans le secteur forestier, dont il assure à la fois la réglementation et l'administration. Les politiques des gouvernements et la législation sur laquelle elles s'appuient, déterminent le rôle de tous les autres acteurs (secteur privé, agriculteurs, communautés, etc...). La mise en application des politiques et de la législation est le plus souvent assurée par un département des forêts relevant du ministère de l'agriculture, ou, parfois, d'un ministère de l'environnement et des forêts. Dans certains cas (par exemple au Soudan) la gestion des zones protégées est confiée à un service de l'administration de la faune sauvage relevant du Ministère de l'Environnement et

du Tourisme<sup>10</sup>. Tous ces départements sont organisés hiérarchiquement, et les dépenses récurrentes de protection et de développement sont financées par le budget annuel. Dans la plupart des pays à faible couvert forestier, l'accent a été mis sur la protection des ressources existantes et les activités de boisement et reboisement (notamment l'établissement de rideaux-abri), la conservation des sols et la mise en application de la législation forestière. La plupart des décisions sont prises au niveau central et mises en application autoritairement.

L'évolution du scénario de prédominance du secteur public dépendra en grande partie de changements globaux dans les systèmes de gouvernance, en particulier du processus de démocratisation. Les changements peuvent être dus à plusieurs facteurs, par exemple à la réduction des crédits budgétaires du gouvernement - qui reflètent dans une certaine mesure l'importance attribuée à la foresterie - ou à la prise de conscience que certains acteurs, comme le secteur privé et les organisations communautaires, sont mieux à même de s'acquitter de certaines tâches. Là où la décentralisation a été acceptée comme un élément indissociable de la politique des pouvoirs publics, la responsabilité de la gestion des forêts est transférée aux administrations infranationales (au niveau des états et des provinces), ce qui réduira sensiblement le rôle de l'administration centrale. Les capacités des institutions forestières publiques ont le plus souvent été réduites dans le cadre de programmes d'ajustement structurel visant à réduire le déficit budgétaire. Les grandes tendances en ce qui concerne l'intervention du secteur public dans les pays d'Afrique du Nord pourraient être résumées comme suit :

- maintien de l'organisation existante, sans changements structurels majeurs;
- restructuration du secteur public, afin de rendre son fonctionnement plus flexible, en particulier pour entreprendre des fonctions commerciales; et
- redéfinition du rôle du secteur public, pour lui permettre de se concentrer sur les fonctions de réglementation et sur la fourniture de biens collectifs, alors que toutes les fonctions commerciales et productives sont transférées au secteur privé et aux communautés.

Nous allons maintenant examiner les probabilités de chacune de ces situations, ainsi que leurs conséquences.

- d'une manière générale, on note une nette tendance à maintenir le statu quo dans la structure et le fonctionnement des organisations forestières ou, dans le meilleur des cas, à apporter des changements mineurs. Dans ces circonstances, l'accent sera essentiellement mis sur l'accroissement des ressources des institutions forestières. Bien que la foresterie ne produise pas d'excédent, le revenu relativement élevé de certains pays pourrait permettre de débloquer des fonds pour le secteur sans opérer de changements structurels majeurs. Cependant, cette possibilité dépend entièrement de l'importance qui est accordée au secteur forestier dans les différents pays. Étant donné que les forêts sont peu productives et que la majorité des besoins en bois sont couverts par des importations, le pouvoir d'attraction des institutions forestières publiques dépend de l'importance attribuée par le gouvernement et par les populations aux fonctions environnementales des forêts. Alors que des problèmes comme la désertification et la dégradation des bassins versants suscitent des préoccupations, les ressources qui pourraient être mises à disposition dépendront des moyens globaux des gouvernements. La priorité croissante à la libéralisation économique, qui comprend le transfert des fonctions productives au secteur privé, peut réduire les ressources disponibles et compromettre le rôle des institutions forestières publiques. On en arriverait alors à la situation suivante:
  - institutions publiques incapables de remplir leur mandat, faute de ressources financières et humaines;
  - capacités insuffisantes pour faciliter la résolution des conflits liés à l'utilisation des ressources;
  - insuffisance des investissements de recherche concernant les biens collectifs, compromettant le développement de la science et des technologies;
  - secteur privé et autres acteurs opérant dans un environnement déréglementé, dont ils tirent souvent parti;
- la deuxième stratégie de développement passe par la restructuration des organisations gouvernementales, grâce à l'établissement d'organismes para-étatiques (comme la Forest

<sup>10</sup> Au Soudan, l'Administration de la Faune sauvage relève des services de police, de sorte qu'elle est sous la supervision générale du Ministère de l'Intérieur. La recherche concernant la faune et la flore sauvages fait cependant partie des attributions de l'institut de Recherche sur les ressources animales.





National Corporation, au Soudan) pour surmonter les problèmes dus au manque de flexibilité financière et opérationnelle des départements gouvernementaux. La flexibilité financière est assurée en autorisant l'organisation à retenir des recettes pour les réinvestir dans l'aménagement durable des forêts. La viabilité à long terme de ce système dépend de la productivité de la ressource qui est gérée, des prix et de la capacité de l'organisation à en retirer tous les profits. Toute variation de ces éléments est susceptible d'altérer la viabilité économique de l'organisation, comme le montre l'exemple de la Forests National Corporation du Soudan (voir encadré 18);

- la troisième stratégie possible consiste à rationaliser l'organisation, en limitant la responsabilité du secteur public aux fonctions de politique et de réglementation, en particulier à la fourniture d'un cadre politique et juridique permettant aux autres acteurs d'opérer dans de bonnes conditions d'efficacité, et à la fourniture de biens et de services, en particulier collectifs, qui

ont peu de chances d'être produits par d'autres acteurs. La majorité des institutions forestières publiques devraient évoluer dans cette direction.

Certains signes indiquent d'ores et déjà une tendance à réduire les responsabilités des institutions du secteur public et à assigner une bonne partie de leurs fonctions traditionnelles au secteur privé et à d'autres institutions. Cependant, la réduction des capacités du secteur public n'est pas toujours une stratégie systématique à long terme, elle a le plus souvent pour objet de réduire les dépenses des gouvernements. Le rôle futur du secteur public dépendra du déroulement futur du processus de réformes général.

### FORCES DU MARCHÉ

Dans le scénario basé sur les forces du marché, les décisions concernant l'utilisation des ressources sont dans une large mesure dictées par l'interaction de la demande et de l'offre, et le secteur privé devient le principal intervenant. Les mécanismes du marché affectent directement et indirectement tous les secteurs, en modifiant les opportunités et les potentiels. Les politiques de libéralisation du commerce mises en place dans les pays nord-africains au cours des vingt dernières années ont favorisé l'affirmation d'un secteur privé dynamique dans les secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de l'industrie et des services. Les gouvernements ont également encouragé la création de petites et moyennes entreprises, grâce à divers programmes de soutien. Globalement, le secteur privé, en particulier les petites et moyennes entreprises, est plus développé en Afrique du Nord que dans les autres sous-régions du continent.

Dans la foresterie, le secteur privé est actif dans la transformation du bois et la plantation d'arbres, avec toutefois une intervention beaucoup plus limitée dans ce dernier domaine. Des petites et des grandes entreprises travaillent dans la transformation des produits forestiers, et dans la culture et la gestion des arbres. Les stratégies de développement futures doivent tenir compte du processus de libéralisation économique en cours. Le développement pourrait suivre la trajectoire indiquée ci-dessous.

### Entreprises de transformation

- la libéralisation accrue des importations (en vertu des différents accords de libre échange), devrait favoriser une augmentation des importations de la plupart des produits forestiers, comme les sciages,

#### ENCADRÉ 18

##### FOREST NATIONAL CORPORATION OF SUDAN

La Forest National Corporation of Soudan (FNC) établie en 1989, pour remplacer l'ancienne Administration Centrale des Forêts, a été une innovation institutionnelle importante pour renforcer le secteur forestier. Depuis son établissement, la FNC a fait un excellent travail en rationalisant diverses activités et en créant la prise de conscience nécessaire. La superficie de forêts protégées a augmenté, la vulgarisation a été renforcée et les capacités globales des ressources humaines ont été améliorées. Les efforts concertés de la FNC ont permis d'intégrer le secteur forestier dans le courant principal du processus politique. Fait intéressant, la FNC est à présent confrontée à de nouveaux défis. Avec l'abondance relative des autres sources d'énergie, la demande en bois de feu diminue de manière significative, ce qui réduit les recettes de la FNC et, par conséquent, ses capacités opérationnelles globales. Des changements dans le commerce de la gomme arabe, en particulier la suppression du monopole de la Gum Arabic Company, auront aussi une incidence sur les revenus de la FNC. De plus, dans le cadre du système de gouvernement fédéral, les états revendiquent davantage leur droit de décision sur la gestion des ressources. Compte tenu de tous ces facteurs, il faudrait évaluer en détail les options futures disponibles, notamment une éventuelle restructuration.

les panneaux et le papier et ses dérivés. La demande croissante de la sous-région pourrait aisément être satisfaite par des importations, compte tenu en particulier des capacités importantes qui existent déjà dans le monde. L'Afrique du Nord peut continuer à compter sur l'augmentation de l'offre mondiale totale de bois, en particulier en Europe de l'Est et en Afrique. Ces importations aideront à satisfaire la demande croissante, mais elles peuvent avoir une incidence négative sur les industries existantes, notamment sur les grandes entreprises de fabrication de pâtes et papiers, si elles ne parviennent pas à améliorer leur compétitivité grâce à l'emploi de technologies de transformation améliorées;

- l'accès amélioré aux marchés devrait créer des possibilités de croissance pour les petites et moyennes entreprises dans certains secteurs comme la menuiserie et la fabrication de meubles. La croissance de ces entreprises est déjà favorisée par l'accroissement des disponibilités de bois importé et par l'accès amélioré aux technologies et aux marchés, conjugués au coût relativement bas de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée. Ces entreprises peuvent avoir besoin d'un soutien continu, particulièrement pour s'informer sur le potentiel de marché à long terme des différents produits, l'évolution des technologies de transformation et la conception de nouveaux produits;
- l'autre grand domaine dans lequel l'Afrique du Nord pourrait avoir des possibilités est lié aux produits non traditionnels, en particulier à la transformation plus poussée de produits forestiers non ligneux comme la gomme arabique, les plantes médicinales et les fruits des forêts.

Vu la tendance générale du développement du commerce, il y a peu de chances pour que les entreprises industrielles à grande échelle puissent satisfaire la demande de produits conventionnels, alors qu'il peut y avoir là un créneau pour les petites et moyennes entreprises produisant pour des marchés spécialisés.

### L'arboriculture

L'arboriculture privée comprend deux segments distincts : celui des grands investisseurs et celui des petits planteurs, qui comprend des paysans et des investisseurs urbains. Ces deux types de producteurs poursuivent des objectifs différents et pourraient être confrontés au fil du temps à des situations différentes:

### Investissement privé à grande échelle

Des investissements privés à grande échelle de plantations forestières pourraient être envisagés dans trois grands domaines:

- la production de fibre pour satisfaire la demande croissante de pâtes, de papiers, de panneaux de fibres, et d'autres types de bois reconstitué;
- la production de bois industriel de qualité supérieure pour la construction, la menuiserie, l'industrie du meuble, etc...;
- les produits forestiers non ligneux ayant des marchés établis, comme la gomme arabique et le liège.

Les atouts et les faiblesses de la sous-région, pour chacun de ces domaines d'investissement sont examinés ci-dessous :

- les grandes plantations industrielles exigent des terres productives et irrigables, car la pluviométrie est faible dans la majeure partie de l'Afrique du Nord. Le coût d'opportunité de la terre et de l'eau sera très élevé, d'autant qu'il existe d'autres activités concurrentes rentables. Même si l'on arrive à trouver des terrains appropriés (qui n'existent actuellement pratiquement que dans les états du sud et du centre du Soudan), la viabilité à long terme de ces plantations dépendra de manière critique de l'évolution des marchés et des technologies, en particulier aux niveaux régional et mondial. Si l'on en croit les tendances générales dans le monde, la compétitivité à long terme des plantations en Afrique du Nord repose sur une augmentation de la productivité et une réduction des coûts. Des facteurs comme la distance par rapport aux marchés et l'augmentation du coût de l'eau risquent de devenir des contraintes majeures. Dans les zones plus proches des marchés, la disponibilité de terres appropriées et l'approvisionnement en eau seront les principales contraintes. Les zones où la terre et l'eau ne sont pas des contraintes sont éloignées des marchés, de sorte que les coûts de transport sont élevés<sup>11</sup>. Ceci laisse penser que l'expansion des plantations commerciales à courte rotation n'est sans doute pas une option viable à long terme dans les pays nord-africains;
- la production de bois de qualité supérieure est un autre domaine qui peut être intéressant pour le

<sup>11</sup> Ce sera l'un des principaux facteurs limitants pour les plantations à grande échelle, dans les régions les plus productives du Sud et du centre du Soudan.





secteur privé. Le fait que le secteur privé intervienne dans un certain nombre de pays dans la culture d'espèces comme le teck et l'acajou témoigne de ce potentiel. Cependant, la rareté des terres arables et surtout la longue période de gestation de cet investissement sont les principaux facteurs limitants;

- la production d'articles forestiers non ligneux comme la gomme arabique est un autre domaine qui se privatise de plus en plus. Le secteur privé participe déjà activement à la culture d'*Acacia senegal*, par exemple, au Soudan, avec la Malaysian African Agriculture Company (voir encadré 19). Traditionnellement, la culture de la gomme arabique était uniquement pratiquée par des petits exploitants agricoles dans le cadre de systèmes de jachères prolongées. Avec la participation de grandes entreprises agricoles, cette situation devrait changer du tout au tout. Les gros exploitants devraient être en mesure de s'approprier quelques marchés et d'en créer de nouveaux, mais il est indispensable d'étudier la demande mondiale à long terme de ce type de produits.

#### ENCADRÉ 19

##### INTERVENTION DU SECTEUR PRIVÉ DANS LA PLANTATION DE GOMME ARABIQUE AU SOUDAN

La culture de la gomme arabique était presque uniquement pratiquée par des agriculteurs, dans le cadre de systèmes de jachères prolongées, en particulier dans les états du Darfour et du Kordofan, traditionnellement considérés comme la zone de production de la gomme. Un fait nouveau important des dernières années est l'intervention de grandes entreprises agricoles dans la culture du hashab (*Acacia senegal*). La Malaysian African Agricultural Company (ex-Gandil Agricultural Company) a déjà planté environ 34 000 hectares de Hashab dans les états du Nil bleu et du Kordofan et s'apprête à devenir un important producteur de gomme arabique qui concurrencera les producteurs traditionnels. Ceci pourrait se traduire par une augmentation de la production et un élargissement du marché, mais les conséquences sur les prix et la stabilité du revenu des producteurs traditionnels à long terme n'ont pas encore été évaluées. Si l'on en croit l'expérience d'autres cultures de rapport, une baisse significative des prix, surtout préjudiciable aux producteurs traditionnels, est prévisible. Une baisse du revenu rural, en particulier dans des zones qui sont parmi les plus pauvres du pays, pourrait avoir un effet dissuasif sur les nouveaux reboisements et sur la gestion des plantations existantes de hashab.

##### Arboriculture à petite échelle

La culture d'arbres à petite échelle dans des parcelles ou pour délimiter les champs (plantations de bornage) connaît une très forte expansion qui semble devoir se poursuivre, compte tenu en particulier de l'accroissement de la demande locale de matériaux de construction, de perches et de bois pour l'artisanat. Cette expansion devrait se faire sur les terres agricoles irriguées où il est possible d'utiliser les surplus d'eau d'irrigation et sur des sols engorgés d'eau ou salins qui ne se prêtent pas à l'agriculture. Compte tenu de la proximité des marchés et de la nature des utilisations finales, cette activité pourrait être rentable. Le plus souvent l'arboriculture, notamment pour la production de gomme arabique, fait partie intégrante de l'utilisation des terres. Dans le cadre du scénario prédominance des forces du marché, tout porte à croire que l'arboriculture à petite échelle se développera pour les raisons suivantes:

- l'intégration d'arbres dans le système agricole existant, demande normalement peu de terres et d'autres ressources;
- l'arboriculture à petite échelle est le plus souvent pratiquée pour diversifier l'utilisation des terres et réduire les risques, mais aussi pour répondre à d'autres objectifs, comme la protection de l'environnement. Par exemple, la culture du hashab, dans le cadre de systèmes de jachères prolongées, contribue à améliorer la productivité des terres des paysans. Les plantations de bornage servent également de brise-vents et sont une source de revenu, en cas de crise.

Les perspectives à long terme de la petite arboriculture dépendront des régimes fonciers et de la réglementation des services de transport et du commerce. Les petits exploitants pourraient avoir besoin, au début, de conseils techniques et peut-être aussi de matériel végétal, et des entrepreneurs privés pourraient éventuellement se charger de leur fournir ces services. Un nombre croissant de citoyens plantent des arbres sur leurs terres des zones rurales et péri-urbaines. Avec les progrès rapides des technologies de l'information et de la communication, on devrait assister à une amélioration considérable de l'accès à l'information sur le choix des essences, les sources d'approvisionnement en matériel végétal et en autres intrants, les marchés, les prix, etc..., qui favorisera l'expansion de l'arboriculture par de petits investisseurs.

Des conflits risquent toutefois d'apparaître, lorsque les gros et les petits producteurs desservent le même

marché, ce qui est le cas avec la gomme arabique. Dans ces circonstances, le libre jeu des mécanismes du marché pourrait avoir de graves conséquences sociales et environnementales. Pour absorber les coûts sociaux et environnementaux, il faudrait mettre en place un cadre politique et juridique solide définissant le fonctionnement des forces du marché et la manière dont les conflits doivent être résolus. Dans le cas des produits commercialisés, ce cadre devra stipuler les normes en matière d'hygiène et de sécurité sanitaire et les moyens d'en assurer l'application.

### SECTEUR INFORMEL

Toutes les activités forestières ne relèvent pas du secteur public ou des forces du marché. De nombreuses activités sont entreprises dans le secteur informel, c'est pourquoi il est important d'évaluer à part les perspectives à long terme de ces activités, dont font par exemple partie la récolte de bois de feu, la production de produits forestiers non ligneux et le pâturage du bétail en forêt. Cependant, on dispose de très peu d'informations sur le rôle global du secteur informel dans la fourniture de biens et de services et dans la création de revenus. Comme dans le cas d'autres secteurs, les activités du secteur informel peuvent être grosso modo regroupées en deux catégories (a) récolte, transformation et commerce des produits et (b) gestion des ressources. Les activités du circuit informel sont surtout centrées sur la première catégorie, alors que la gestion des ressources retient beaucoup moins l'attention. Ceci est principalement dû au fait que ceux qui exploitent les ressources en sont rarement propriétaires. Le manque de durabilité est donc un problème majeur dans le secteur informel.

D'une manière générale, le secteur informel est moins développé en Afrique du Nord que dans le reste de l'Afrique, principalement pour les raisons suivantes :

- les niveaux de revenu étant plus élevés et l'incidence de la pauvreté moindre dans la plupart des pays, on voit diminuer la dépendance à l'égard des activités informelles qui rapportent peu, dans le secteur forestier;
- le niveau d'instruction et de qualifications tend à être plus élevé dans la plupart des pays d'Afrique du Nord. Avec les progrès constants de l'éducation, les métiers mieux rémunérés du secteur officiel prendront plus d'importance. Malgré le chômage, les activités informelles, qui procurent un maigre revenu, attireront probablement peu de gens.

Les activités informelles pourraient toutefois conserver un attrait dans les régions à faible revenu et pour les personnes qui ont peu de possibilités d'accéder à l'éducation et à des activités plus lucratives. La récolte de bois de feu, la production de charbon de bois, la récolte de produits forestiers non ligneux, etc... resteront les principales activités informelles. Ces activités sont souvent entreprises pour obtenir un revenu pendant la saison de soudure agricole (cas de la production du charbon de bois par des travailleurs migrants, au Soudan). L'évolution future des activités du secteur informel dépendra du développement économique et social en zone rurale et de l'état des ressources forestières. Certaines activités informelles pourraient dans une certaine mesure "s'officialiser", en particulier avec l'expansion des marchés et leur extension aux zones rurales, alors que d'autres pourraient disparaître par suite de la surexploitation et de l'épuisement des ressources.

### SCÉNARIO FORTERESSE

Dans la plupart des pays d'Afrique du Nord, les trois scénarios ci-dessus se combinent, avec au premier plan, les scénarios de prédominance des forces du marché et du secteur public, et au second plan, un secteur informel en recul. Souvent, lorsque les trois types de scénarios se consolident, les conflits peuvent devenir graves. Dans certains cas, cela peut engendrer des réactions qui privilégient les mesures de protection coûteuses des ressources, avec une priorité pour les mesures de répression.

Traditionnellement, la majorité des institutions forestières misaient sur les mesures coercitives, mais elles y renoncent peu à peu, pour plusieurs raisons :

- presque partout en Afrique du Nord, la valeur marchande des ressources forestières est en baisse, de sorte que le coût élevé de leur protection est moins justifié, sur le plan économique - d'autant que l'apparition d'autres ressources plus prisées réduit l'importance économique des forêts. Les mesures de protection tendent à être réorientées vers les forêts et d'autres terres considérées comme critiques pour certaines fonctions, comme la protection des bassins versants;
- la plupart des pays ont un cadre juridique efficace et largement reconnu, qui aide à réduire les conflits liés à l'utilisation des ressources, ce qui permet de prévenir l'apparition de conditions qui déclencheraient l'adoption d'une approche forteresse;



- le caractère inadéquat de l'approche forteresse est largement reconnu et l'on multiplie les efforts pour associer les communautés locales, en accordant l'attention voulue à leurs besoins réels.

La situation actuelle dans la plupart des pays nord-africains a relativement peu de chances de déboucher sur un scénario forteresse. Les systèmes sociaux traditionnels encouragent fortement le partage du revenu et des richesses. Dans certains cas isolés, une attitude de forteresse pourrait apparaître ou devenir nécessaire, pour protéger des ressources écologiques d'importance critique comme les bassins versants et les zones protégées. Ceci est en train de se vérifier dans des zones densément peuplées, surtout en montagne. La protection et l'application rigoureuses de la législation forestière peuvent être utiles à court terme, mais elles sont inefficaces compte tenu de l'accroissement de la population et de la pression continue sur la terre. Grâce à cette prise de conscience, les approches participatives de la gestion des ressources gagnent du terrain.

### LA GRANDE TRANSITION

La Grande Transition prévoit un changement qualitatif comportant une redéfinition de la stratégie globale de développement économique et social, qui intégrera des dimensions culturelles et spirituelles. Ceci permettra à toutes les couches de la société de participer activement au développement social général et d'éviter l'aliénation qui caractérise certaines approches actuelles à visée étroite. En effet, la Grande Transition s'appuie sur les aspects positifs du secteur public, des forces du marché et du secteur informel et contribue à responsabiliser tous les acteurs en fournissant une vision commune. La recherche d'une approche « universelle » de ce type se reflète déjà dans certaines initiatives récentes comme le "Nouveau partenariat pour le développement africain" (NEPAD), "la Nouvelle Initiative Africaine" ou ses versions antérieures, comme le plan OMEGA et le Partenariat du millénaire pour le Programme de redressement africain. Toutes ces initiatives tendent à promouvoir un développement social intégré, qui serait dicté par l'Afrique. L'un de leurs aspects essentiels est d'asseoir le développement sur des bases plus solides, en affermissant les processus démocratiques, en affirmant les droits de l'homme, en améliorant la gouvernance et la transparence du secteur public, et en s'attaquant à des questions critiques comme la mise en valeur des ressources

humaines - notamment à travers des services d'éducation et de santé - et la protection de l'environnement. La forte priorité accordée à l'accélération de l'intégration régionale et sous-régionale, pour surmonter les problèmes de la fragmentation des marchés et faciliter la mise en commun des ressources, est un autre élément clé du NEPAD.

La Grande Transition est une vision à long terme (au sens où sa réalisation n'est pas pour demain), mais il est important que l'étude FOSA se pénètre de ce qu'elle implique et identifie les opportunités et les contraintes qui favorisent ou entravent sa réalisation dans le secteur forestier. L'Afrique du Nord est relativement bien placée pour avancer vers la Grande Transition. L'accomplissement de la Grande Transition suppose de corriger les défaillances ou les tendances négatives des scénarios qui prédominent aujourd'hui et, plus spécifiquement, de renforcer un cadre institutionnel, constitué de:

- une société civile active capable d'intégrer les dimensions sociales, environnementales, économiques et culturelles plus larges des forêts et de la foresterie et d'influencer les décisions à tous les niveaux, et plus particulièrement de garantir la transparence et la reddition des comptes au sens plus large;
- des politiques et des législations favorisant une participation plus large de tous les acteurs clés, en particulier des communautés rurales. Les mécanismes nécessaires doivent être en place pour résoudre tous les conflits sur l'utilisation des ressources, en veillant à ce que la priorité soit donnée aux besoins des plus démunis;
- un secteur privé dynamique, opérant dans le cadre de règles du jeu équitables, et contribuant aux objectifs plus larges du développement économique et social; et
- un secteur public revitalisé, ayant pour fonctions principales de faciliter la tâche des autres acteurs et d'entreprendre les tâches d'intérêt collectif.

Bien que la marche vers la Grande Transition ait timidement commencé dans un certain nombre de pays, son accomplissement exige un effort soutenu et un engagement sans failles. Si elle est poursuivie avec énergie, quelques résultats pourraient être obtenus d'ici 2020:

- la conservation et la gestion des ressources forestières et arborées seront bien intégrées dans les politiques globales de développement économique,

- ce qui se reflétera pleinement dans les politiques formulées et mises en œuvre dans d'autres secteurs;
- les marchés continueront d'influencer fortement les décisions relatives à l'utilisation des ressources, mais des mesures correctives seront automatiquement intégrées dans le système pour prendre en compte les dimensions de protection de l'environnement et de l'équité;
  - les initiatives et les innovations locales seront encouragées, en améliorant les connaissances traditionnelles et en facilitant la mise au point de pratiques de gestion appropriées; ceux qui entreprennent ou soutiennent de telles initiatives pourront visualiser les points de rupture et de bifurcation, et s'orienter vers des innovations qui ne compromettent pas les options futures;
  - la société civile et les organisations communautaires locales joueront un rôle de premier plan dans la gestion des ressources et l'amélioration des systèmes de résolution des conflits. La gestion communautaire se généralisera, ce qui obligera à renforcer les capacités des communautés pour qu'elles soient mieux à même de gérer les ressources de manière durable;
  - les règles de base de l'aménagement durable seront bien comprises, et à tous les niveaux, des contrôles et des bilans appropriés seront effectués pour garantir leur respect;
  - le rôle du secteur informel, négligé dans le passé, sera pleinement reconnu. Au lieu de le supprimer parce qu'il est illégal, des initiatives seront mises en œuvre pour tenter d'améliorer son efficacité. La fourniture d'un appui pour améliorer les technologies et les compétences contribuera à le rendre plus performant et à améliorer les moyens d'existence de ceux qui dépendent de ce secteur. La majorité des activités informelles finiront par être intégrées dans des systèmes plus transparents et plus officiels;
  - grâce à une action concertée des gouvernements, des ONG, du secteur privé, des groupes communautaires et de la société civile, la technologie de l'information se développera pour pouvoir répondre aux besoins des couches les plus pauvres de la société, qui pourront ainsi gérer les ressources de manière plus durable. Avec l'accès amélioré à l'information, les individus et les

communautés pourront tirer profit des opportunités naissantes et éviter certains résultats négatifs.

Logiquement, un certain nombre d'obstacles gênent l'accomplissement de la Grande Transition, les plus importants étant dûs à l'opposition de ceux qui tirent profit des arrangements actuels inéquitables. Toutefois, étant donné que les pays renforcent les institutions démocratiques et que la société civile commence à jouer un rôle de premier plan en facilitant les changements, la transition devient un objectif réaliste.

### SCÉNARIOS - LES CHANGEMENTS QUI APPARAISSENT

Le scénario de développement actuel combine des éléments des cinq scénarios. Le scénario Forces du marché paraît prépondérant en Afrique du Nord, en partie à cause des politiques poursuivies par les gouvernements, et des ressources très limitées de la sous-région, qui font que la dépendance à l'égard des importations est très élevée. Le rôle du secteur public sera également important, compte tenu en particulier de la nécessité de renforcer les valeurs environnementales. La plupart des services environnementaux sont des biens collectifs qui peuvent difficilement être fournis par le secteur privé. L'eau étant le facteur critique, la première fonction des forêts et des arbres sera de garantir la durabilité des approvisionnements en eau. L'autre fonction environnementale clé sera la lutte contre la désertification. La fourniture de ces services devra être coordonnée aux niveaux national et sous-régional, et ce sera une fonction importante des institutions du secteur public.

Aux fins de l'étude FOSA, en particulier pour examiner les perspectives des forêts et de la foresterie, nous envisageons deux possibilités :

- le maintien du scénario habituel (statu quo), dans lequel se combinent les tendances positives et négatives des trois scénarios de base, à savoir (a) prédominance du secteur public, (b) forces du marché, et (c) secteur informel;
- l'apparition de faits nouveaux renforçant les tendances positives des scénarios de base, permettant d'avancer vers la Grande Transition.

Les conséquences du scénario habituel, de statu quo, sont décrites dans le chapitre suivant.



# La foresterie dans les deux prochaines décennies

Comme on l'a vu dans les chapitres précédents, la foresterie nord-africaine est confrontée à certains enjeux et opportunités particuliers qui la distinguent des autres sous-régions de l'Afrique. D'une manière générale la sous-région a des ressources forestières très limitées, essentiellement en raison des conditions extrêmement arides. Par ailleurs, la croissance de la population et les revenus relativement élevés stimulent la demande de bois et de ses dérivés, de sorte que la sous-région est obligée d'importer des produits forestiers. A cause de la forte insuffisance des ressources en eau et de la désertification, les fonctions environnementales des forêts et des arbres sont souvent plus importantes que leurs fonctions productives. Ces fonctions étant des biens collectifs, il est difficile de mobiliser des ressources pour enrayer la désertification et améliorer la gestion des bassins versants. De plus, les pays de la sous-région sont confrontés à certains problèmes de nature transnationale, comme l'ensablement des réservoirs et des canaux d'irrigation, au Soudan et en Égypte. Tous ces problèmes doivent être traités dans le contexte de l'évolution de la situation économique et sociale de ces pays, en particulier de leur intégration croissante dans l'économie mondiale.

Compte tenu de la situation actuelle des forêts, des facteurs de changement et des divers scénarios examinés dans les chapitres précédents, un certain nombre de questions, liées les unes aux autres, peuvent nous guider pour tenter de définir la situation qui se profile. Voici quelques-unes des principales questions que l'on se pose à propos de l'Afrique du Nord :

- globalement, l'Afrique du Nord a un taux de déboisement très élevé principalement imputable à la situation particulière de quelques pays. Cette tendance va-t-elle persister ou est-il plus probable que le taux de déboisement se ralentira ?
- dans quelle mesure peut-on compter sur une expansion des programmes de boisement et de reboisement pour répondre à la demande croissante de produits et de services ?
- dans beaucoup de pays de la sous-région, le bois reste une importante source d'énergie domestique.

Quelles sont les perspectives de la dendro-énergie, sachant que l'accès à d'autres sources d'énergie peut être élargi ?

- quelles sont les tendances de l'offre et de la demande de bois et de produits dérivés ? La dépendance à l'égard des importations persistera-t-elle durant les deux prochaines décennies ?
- plusieurs produits forestiers non ligneux de la sous-région s'échangent depuis longtemps sur le marché mondial. Quelles sont les perspectives futures de ces produits dans le contexte de l'évolution de la demande ?
- des services environnementaux, tels que l'amélioration des disponibilités et de la qualité de l'eau, et la lutte contre la désertification ont pris une importance critique dans la sous-région. Comment les forêts et les arbres contribueront-ils à accroître le flux de services environnementaux, à l'avenir ?
- comment la foresterie et les industries forestières contribuent-elles à réduire la pauvreté dans la sous-région ?

Nous allons maintenant tenter de répondre à ces questions, pour cerner les tendances à long terme du secteur pour les deux prochaines décennies.

## Variations du couvert forestier

La réduction du couvert forestier est le résultat de l'ensemble des interventions de divers acteurs, opérant dans le contexte de divers facteurs de changement et scénarios. Entre 1990 et 2000, l'Afrique du Nord a eu un taux de déboisement particulièrement élevé, avec une perte de couvert de 937 000 hectares par an. Le Soudan a enregistré une perte de 959 000 hectares par an, la plus forte du continent, alors que de modestes augmentations nettes en Algérie, Égypte, Libye et Tunisie, ont contribué à réduire la perte globale de couvert forestier. Outre le Soudan, la Mauritanie et le Maroc ont aussi vu se réduire leur couvert forestier pendant la période 1990-2000. Comme le Soudan possède la plupart des forêts de la sous-région, le rythme de déboisement de l'ensemble de la sous-région pendant les deux prochaines décennies dépendra de ce qui se



produit dans ce pays. La croissance de l'économie soudanaise, ses politiques de développement agricole et la dépendance globale des populations à l'égard de la terre devraient être les déterminants clés. Compte tenu de la longueur de l'horizon de projection et des incertitudes qui en découlent, il est difficile de donner une indication précise des changements. Toutefois, on prévoit un ralentissement de la déforestation pour les raisons suivantes:

- grâce au revenu provenant des exportations de pétrole, l'économie du Soudan semble en phase de redressement et de croissance, par rapport aux années 90. L'économie a été libéralisée et les restrictions frappant les importations et les exportations ont été levées, ce qui facilite la croissance de l'industrie et du commerce, et réduit la dépendance à l'égard de la terre;
- l'expansion à grande échelle de l'agriculture mécanisée, visant à atteindre l'autosuffisance en céréales vivrières, a été l'un des principaux facteurs du taux déboisement élevé de la dernière décennie. L'agriculture mécanisée non irriguée a bénéficié d'un appui gouvernemental important, sous forme d'intrants subventionnés, et la Mechanised Farming Corporation a été établie, spécifiquement pour promouvoir l'agriculture à grande échelle. Avec l'amélioration globale de la situation économique et des disponibilités de céréales vivrières, le gouvernement a décidé de cesser l'expansion de l'agriculture mécanisée, et la Mechanised Farming Corporation a depuis peu fermé ses portes. Il s'ensuit qu'aucune terre boisée ne sera plus défrichée, avec l'appui des pouvoirs publics, au profit de l'agriculture non irriguée. De plus, toutes les exploitations existantes sont tenues de réserver 10 pour cent de leur superficie à la foresterie et d'établir des rideaux de protection et des brise-vents;
- avec la suppression des subventions aux intrants agricoles et la baisse des prix des céréales due à la libéralisation des importations, l'agriculture mécanisée non irriguée est moins rentable. Ce facteur est important car il dissuadera dans une large mesure de développer l'agriculture à grande échelle au détriment des forêts et des terres boisées. Au lieu de privilégier l'expansion des terres agricoles, on se réoriente vers l'amélioration de la productivité dans les zones irriguées, dont le potentiel est à l'heure actuelle sous exploité;

- la demande urbaine de bois de feu est un autre facteur qui a contribué au déboisement. Avec les disponibilités croissantes de GPL et d'autres sources d'énergie, il semble que la demande de charbon de bois et de bois de feu soit en baisse. Cette tendance devrait persister aussi longtemps que les combustibles commerciaux seront disponibles et accessibles, ce qui supprime l'une des principales causes de déboisement.

Les déboisements imputables à l'agriculture mécanisée et à la demande urbaine de bois de feu diminueront probablement, mais des forêts continueront à être détruites, pour d'autres raisons :

- l'expansion continue de la petite agriculture de subsistance, en particulier dans les états du sud et du centre du Soudan;
- la récolte excessive de bois de feu pour satisfaire une partie de la demande des centres urbains, en particulier pour les habitants qui n'ont pas accès aux combustibles commerciaux;
- l'expansion de l'élevage due à la demande croissante de viande. Les exportations de viande ont progressé rapidement au cours des 10 dernières années et cette expansion devrait se poursuivre, alors que la demande intérieure devrait aussi augmenter avec l'élévation des revenus. Ceci se traduit d'ores et déjà par une augmentation du cheptel et des pressions directes et indirectes sur les terres boisées. La rentabilité des exportations de viande est en grande partie due au fait que les pâturages sont librement accessibles; or, comme on se préoccupe de plus en plus de la santé, la viande provenant d'animaux élevés dans des conditions naturelles pourrait aussi se vendre plus cher. Tout ceci peut conduire à une augmentation du nombre d'animaux, qui aura un impact sur le couvert forestier.

L'agriculture à petite échelle, la récolte de bois de feu et l'augmentation des cheptels continueront probablement à réduire le couvert forestier, mais la suppression de l'appui à l'agriculture mécanisée sera une mesure importante qui empêchera tout nouveau défrichement des forêts. Si aucun changement imprévisible ne survient, on peut tabler sur une diminution du taux de déboisement au Soudan (et, par conséquent, dans l'ensemble de la sous-région) au cours des deux prochaines décennies. Cependant, de nombreuses incertitudes font qu'il est difficile de se prononcer sur l'ampleur de cette réduction.



### Perspectives en matière de boisement et de reboisement

Les objectifs de boisement et de reboisement dépendent des principaux intervenants et des buts qu'ils poursuivent. La majorité des activités de boisement et de reboisement sont entreprises par le secteur public. Avec l'évolution des mentalités, d'autres parties prenantes entrent aussi en jeu, et des opérations de boisement et de reboisement commercialement importantes sont dictées par les forces du marché. En Afrique du Nord, les programmes de boisement et de reboisement répondent à plusieurs objectifs, dont la protection de l'environnement (plantation de brise-vents et de rideaux-abris, notamment), la production de produits forestiers non ligneux (tels que gomme arabique et liège) et la production de matériaux de construction (perches) et dans une mesure plus limitée, la satisfaction des besoins en bois industriel. Les boisements annuels sont estimés à 93 000 hectares (FAO, 2001b), mais il convient de noter que les données signalées sur les plantations forestières sont parfois trompeuses car elles comprennent souvent des plantations d'enrichissement dans des peuplements qui se sont régénérés naturellement, ou des espèces arbustives comme *Artiplex spp*, *Acacia spp*, *Calligonum comosum*, *Prosopis juliflora*, *Opuntia ficus-indica* et *Parkinsonia aculeata* qui sont utilisées comme fourrage, pour fixer les dunes ou pour stabiliser les sols (FAO, 2001b).

Étant donné que les acteurs sont nombreux et réagissent différemment face au changement, les efforts de boisement et de reboisement devraient évoluer de la façon suivante:

- comme les plantations industrielles seront surtout établies par le secteur privé, la viabilité économique de l'investissement sera une considération importante. Comme on l'a vu au chapitre 4, les possibilités d'expansion des grandes plantations industrielles sont plutôt réduites, vu l'insuffisance des ressources en terres et en eau. Une certaine expansion limitée est possible (comme celle envisagée par la Kenana Sugar Company, ou dans des zones agricoles où il existe des surplus d'eau d'irrigation et des terres fertiles). Avec la libéralisation économique, les plantations axées sur la production de matières premières fibreuses risquent de devenir moins compétitives à cause des importations à bas prix. Selon certaines indications, l'Europe de l'Est pourrait devenir une
- importante source d'approvisionnement pour un certain nombre de pays d'Afrique du Nord, principalement en raison de la proximité de cette sous-région;
- le bois est principalement utilisé comme source d'énergie domestique et bien que l'on prévoie une augmentation significative de l'offre de combustibles de substitution, le bois restera probablement une importante source d'énergie dans les zones rurales. Compte tenu des bas prix (dus au fait que la majeure partie du bois sera récolté dans les terres boisées et sur des terrains recouverts de formations végétales saisonnières), l'établissement de plantations pour l'approvisionnement de bois de feu ne présentera probablement pas d'intérêt sur le plan commercial. Si l'on veut établir des plantations de bois de feu, un appui substantiel du gouvernement sera nécessaire;
- une expansion limitée des plantations est cependant possible, pour produire des perches et d'autres matériaux de construction à usage local, ainsi que pour satisfaire la demande croissante de bois pour la fabrication de meubles de qualité. Ces plantations seront principalement établies par de petits exploitants sur leurs fermes, en particulier dans les zones irriguées;
- comme on le constate déjà, la culture de certains PFNL, comme la gomme arabique, sera de plus en plus aux mains de grosses entreprises, qui contrôleront la majeure partie de la production, de la transformation et du commerce. Dans les domaines gérés par le secteur privé, l'accent est essentiellement mis sur la consolidation de la part de marché, et il pourrait être réorienté vers le renforcement de la productivité, grâce à des investissements dans l'amélioration des arbres et de la gestion des sites. A moins d'une expansion rapide des utilisations finales, la demande de produits comme la gomme arabique ne devrait pas augmenter sensiblement, aussi ne prévoit-on pas d'augmentation significative du taux de boisement annuel à court terme;
- avec la sensibilisation accrue aux problèmes de la désertification et de la dégradation des bassins versants, les efforts seront en grande partie orientés vers les boisements pour mieux protéger l'environnement. Les institutions du secteur public joueront un rôle prépondérant, mais des individus, en particulier des agriculteurs, et des



communautés villageoises pourraient aussi intervenir, dans la mesure où cet investissement leur paraît intéressant (par exemple pour réduire les pertes agricoles grâce aux brise-vents et aux rideaux de protection);

- étant donné que les avantages environnementaux sont des biens collectifs, le secteur public - y compris les gouvernements et les organismes locaux - devra jouer un rôle prépondérant dans les opérations de boisement et de reboisement. Bien que l'importance des avantages environnementaux soit fortement ressentie, l'ampleur des efforts dépendra des ressources disponibles, qui seront largement conditionnées par les performances économiques globales de chaque pays et par les priorités dans les dépenses publiques. Si l'on veut traiter certains problèmes écologiques comme la dégradation des bassins versants, il faudra adopter une approche intégrée, comprenant des transferts de ressources notables pour améliorer les conditions économiques en montagne. L'ampleur de l'intervention requise sera sans doute beaucoup trop grande par rapport aux ressources actuellement disponibles. C'est pourquoi les efforts seront très probablement centrés sur quelques problèmes particulièrement évidents, comme l'empiètement du désert sur les terres agricoles fortement productives et les habitats urbains.

En résumé, si les tendances actuelles persistent, les activités de boisement et de reboisement risquent de ne pas être suffisantes pour résoudre les problèmes critiques. Cela n'aura sans doute pas d'impact significatif sur la consommation du bois, mais certains problèmes écologiques, comme la désertification et la dégradation des bassins versants, risquent de s'aggraver.

### Le bois de feu: perspectives

Comme l'indiquait le tableau 3 du chapitre 2, en l'an 2000, le bois de feu représentait encore environ 93 pour cent de la consommation de bois rond. Cependant, la consommation par habitant dans les pays nord-africains est très inférieure à la moyenne pour l'Afrique, essentiellement à cause de la maigre base de ressources et des disponibilités plus abondantes de combustibles commerciaux. Les principaux facteurs qui influenceront la consommation de bois de feu sont:

- les changements démographiques, notamment l'urbanisation;
- les améliorations du revenu des consommateurs,

qui leur permettront de passer à des combustibles améliorés;

- la disponibilité de combustibles de substitution.

Comme on l'a vu au chapitre 3, l'Afrique du Nord est en phase d'urbanisation rapide et la population est concentrée dans la ceinture côtière, le long des vallées et autour des deltas des fleuves. Il s'ensuit que les possibilités d'accès au bois de feu sont limitées et que les frais de transport depuis les sources d'approvisionnement, sont élevés. Surtout, la plupart des pays ont plus facilement accès aux combustibles commerciaux. Le Soudan, qui est l'un des principaux consommateurs de bois de feu, déploie d'importants efforts pour promouvoir l'utilisation de combustibles commerciaux, comme le GPL, en profitant des disponibilités importantes qui existent aujourd'hui dans le pays.

Le tableau 11 donne une indication de la consommation estimée de bois de feu dans les pays d'Afrique du Nord. En général le taux de croissance de la consommation est très inférieur à celui de l'ensemble de l'Afrique et l'on prévoit que la consommation par habitant diminuera, tombant d'environ 0,352 m<sup>3</sup> en 2000 à environ 0,302 m<sup>3</sup> d'ici 2020.

Les estimations du tableau 11, ne tiennent cependant pas compte des changements indiqués plus haut, de sorte qu'elles peuvent être considérées comme des limites supérieures. Globalement, les conclusions que l'on peut retirer sur la base des informations disponibles sont les suivantes:

- le bois de feu restera une importante source d'énergie domestique, mais une augmentation significative de la consommation est peu probable, essentiellement à cause des efforts que l'on déploie actuellement pour passer à d'autres sources d'énergie;

TABLEAU 11.

#### Consommation de bois de feu en Afrique du Nord

| Pays                                    | 2000                  | 2010                  | 2020                  |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|   | (000 m <sup>3</sup> ) | (000 m <sup>3</sup> ) | (000 m <sup>3</sup> ) |
| Algérie                                 | 8 444                 | 9 885                 | 10 714                |
| Égypte                                  | 18 855                | 20 539                | 21 185                |
| Libye                                   | 1 023                 | 1 186                 | 1 324                 |
| Mauritanie                              | 1 865                 | 2 456                 | 3 042                 |
| Maroc                                   | 7 683                 | 7 633                 | 7 514                 |
| Soudan                                  | 19 719                | 22 971                | 25 793                |
| Tunisie                                 | 2 492                 | 2 619                 | 2 648                 |
| <b>Total Afrique du Nord</b>            | <b>60 081</b>         | <b>67 288</b>         | <b>72 220</b>         |
| <b>Consommation/hab (m<sup>3</sup>)</b> | <b>0,352</b>          | <b>0,322</b>          | <b>0,302</b>          |

Source: Broadhead, J. et al., 2001.



- l'importance du charbon de bois comme source d'énergie dépendra de l'accès et de la disponibilité d'autres combustibles. Le plus souvent, la consommation de charbon de bois augmente avec l'accroissement de l'urbanisation et du revenu. Ce sont précisément les groupes urbains à revenu élevé qui sont susceptibles de se tourner vers d'autres combustibles plus pratiques comme le GPL, dans la mesure où ils sont disponibles;
- d'importants progrès technologiques seront accomplis avec d'autres sources d'énergie renouvelables, comme l'énergie solaire ou électrique, mais leur adoption restera trop limitée pour qu'elles aient un impact significatif sur la consommation de bois de feu. Comme la plupart des pays ont des ressources en combustibles fossiles qui sont exploitées, ils privilégieront l'utilisation de ces produits plutôt que l'introduction de technologies basées sur des sources d'énergie renouvelables.

Bien que plupart des pays aient la possibilité de remplacer le bois de feu par des combustibles commerciaux, il est probable que le problème du bois de feu ne disparaîtra pas complètement. L'accessibilité aux combustibles de substitution deviendra une préoccupation majeure, en particulier

#### ENCADRÉ 20

##### CONSOMMATION URBAINE DE BOIS DE FEU - LE SOUDAN

Une enquête détaillée sur la consommation de produits forestiers au Soudan en 1994 a révélé que les ménages urbains consommaient près de 50 pour cent du bois de feu utilisé par tous les ménages. A l'époque de l'enquête, il était pratiquement impossible de se procurer des combustibles commerciaux. Mais maintenant que la situation a évolué et que le Soudan devient un producteur de pétrole, la consommation de bois de feu pourrait être considérablement réduite, en très peu de temps, grâce au ciblage des consommateurs urbains.

Les industries traditionnelles, comme les boulangeries, les briqueteries et d'autres industries artisanales et les secteurs des services représentent environ 11,5 pour cent de la consommation de bois de feu. Il s'agit là aussi d'un segment où les possibilités de passer aux combustibles commerciaux sont considérables.

Des efforts importants sont en cours pour rendre le gaz de pétrole liquéfié largement disponible et aider les industries traditionnelles à changer de combustible. La demande de bois de feu est déjà en baisse.

pour les ruraux. Or, le secteur privé jouera un rôle dominant dans l'approvisionnement en combustibles, comme le GPL. Au Soudan, qui a une population dispersée, les frais de transport pourraient être particulièrement élevés, ce qui pourrait limiter la portée de l'intervention du secteur privé. Ainsi, même si l'on prévoit une diminution de la consommation totale et un passage substantiel à d'autres combustibles en milieu urbain, les approvisionnements en bois de feu, resteront probablement un problème dans les zones rurales, dans les deux prochaines décennies.

#### Le bois industriel et ses dérivés

Le revenu relativement élevé, qui devrait de surcroît connaître une croissance positive, et la population nombreuse de l'Afrique du Nord, laissent présager une augmentation de la consommation de bois et de ses dérivés au cours des deux prochaines décennies. Cependant, la maigre base de ressources et les disponibilités limitées en terres productives restreindront les possibilités d'augmentation des approvisionnements indigènes. Des estimations de la consommation et de la production, basées sur le Modèle mondial des produits forestiers figurent au tableau 12 et 13.

On peut retirer les conclusions suivantes du tableau 12:

- la consommation de tous les produits importants devrait augmenter sensiblement durant les deux prochaines décennies. Le taux de croissance sera particulièrement élevé pour des produits à forte valeur ajoutée comme les papiers et cartons (en

TABLEAU 12

#### Estimation de la consommation de bois et de ses dérivés<sup>12</sup>

(Les chiffres entre parenthèses indiquent la part de l'Afrique du Nord dans la consommation de l'Afrique).

| Produits  | 2000             | 2010             | 2020             |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Bois rond industriel (000 m <sup>3</sup> )      | 4 108<br>(6,4%)  | 5 494<br>(6,9%)  | 6 390<br>(7,2%)  |
| Sciage (000 m <sup>3</sup> )                    | 4 129<br>(39,4%) | 4 679<br>(36,5%) | 5 295<br>(37,2%) |
| Panneaux (000 m <sup>3</sup> )                  | 759<br>(33,7%)   | 932<br>(33,3%)   | 1 149<br>(32,8%) |
| Papiers et Cartons (000 tonnes)                 | 1 712<br>(39,2%) | 1 929<br>(36,2%) | 2 353<br>(33,6%) |
| Papiers d'impression et d'écriture (000 tonnes) | 488<br>(34,5%)   | 550<br>(34,2%)   | 644<br>(29,3%)   |
| Papier journal (000 tonnes)                     | 163<br>(35,8%)   | 274<br>(31,7%)   | 384<br>(29,7%)   |

Source: FAO, 2002; Rytkönen, 2001.

<sup>12</sup> Les chiffres de consommation de l'année 2000 sont ceux qui ont été signalés par les pays et publiés dans FAO, 2002, alors que les chiffres relatifs à consommation projetée sont tirés de Rytkönen, 2001.

particulier papier journal) et les panneaux. La consommation de sciages augmentera également, mais à un rythme moins rapide que d'autres dérivés du bois;

- L'Afrique du Nord restera la sous-région d'Afrique qui consomme le plus de produits forestiers. Bien que sa part dans la consommation africaine de bois rond industriel soit faible, pour les autres produits à valeur ajoutée, l'Afrique du Nord représente plus d'un tiers de la consommation du continent. Cette situation devrait persister dans les deux prochaines décennies, même si la consommation de la sous-région amorce un léger fléchissement.

La principale question est de savoir comment la demande sera satisfaite pendant les deux prochaines décennies. Les estimations établies sur la base du modèle mondial des produits forestiers donnent une indication générale des disponibilités potentielles de la sous-région (voir tableau 13).

Une comparaison des tableaux 12 et 13 donne une idée de l'ampleur du déficit et de la dépendance à l'égard des importations. Cette dépendance est déjà élevée pour les articles à forte valeur ajoutée comme les sciages, les panneaux, les papiers et cartons, et l'on prévoit qu'elle persistera pendant les deux prochaines décennies. Par exemple, en 2000 la production de sciages est estimée à 5 pour cent seulement de la consommation, et en 2020 ce pourcentage ne sera plus que de 3 pour cent. Dans le cas des panneaux, l'offre est respectivement estimée à 36 et 38 pour cent de la consommation pour 2000 et 2020. Pratiquement tout le papier journal continuera à être importé en 2020.

**TABLEAU 13**  
**Tendances de la production de bois et de dérivés du bois**<sup>13</sup>

| Produits  | 2000  | 2010  | 2020  |
|---|-------|-------|-------|
| Bois rond industriel (000 m <sup>3</sup> )      | 3 797 | 5 222 | 6 172 |
| Sciages (000 m <sup>3</sup> )                   | 202   | 197   | 151   |
| Panneaux (000 m <sup>3</sup> )                  | 321   | 375   | 438   |
| Papiers et cartons (000 tonnes)                 | 599   | 583   | 920   |
| Papiers d'impression et d'écriture (000 tonnes) | 113   | 248   | 323   |
| Papier journal (000 tonnes)                     | 0     | 0     | 0     |

Source: FAO, 2002.

<sup>13</sup> Comme dans le cas des estimations de la consommation, les données correspondant à l'an 2000 sont tirées de FAO, 2002, alors les productions estimées pour 2010 et 2020 sont basées sur des projections.

D'après une évaluation des disponibilités mondiales de bois à long terme, le déficit de l'Afrique du Nord pourrait être comblé sans problème, compte tenu de la forte augmentation de l'offre dans d'autres régions, en particulier l'Europe de l'Est, l'Amérique du Sud et, surtout, l'Afrique australe et l'Afrique centrale. Les possibilités de renforcer les échanges intra-régionaux sont particulièrement grandes en Afrique, mais le transport restera une contrainte majeure, qui rendra les importations en provenance d'Europe de l'Est plus attrayantes.

### Produits forestiers non ligneux

Bien que l'Afrique du Nord ne soit pas riche en forêts, on y trouve un certain nombre de produits forestiers non ligneux spécifiques à la sous-région, qui jouent un rôle significatif sur le plan social et économique. Le liège et la gomme arabique sont les produits forestiers non ligneux commercialisés les plus connus de la sous-région. En outre plusieurs plantes médicinales sont récoltées, utilisées et transformées. L'Égypte et le Maroc sont parmi les premiers exportateurs mondiaux de plantes médicinales et aromatiques. Il existe aussi plusieurs autres produits importants sur le plan local, mais sur lesquels on dispose de très peu d'informations quantitatives.

Divers scénarios institutionnels peuvent être visualisés pour les produits forestiers non ligneux, et leur importance future devrait varier en fonction de l'évolution de l'environnement institutionnel. On trouvera ci-dessous quelques indications succinctes des directions possibles du changement :

- étant donné que de nombreux produits ne se trouvent que dans les forêts appartenant au gouvernement, ce sont les conceptions du secteur public qui dominent la culture et la gestion des produits forestiers non ligneux. En raison des ressources limitées, les responsables de l'aménagement forestier tendent à adopter des régimes peu intensifs, même pour les produits forestiers non ligneux. Les forêts de chêne-liège en Algérie, au Maroc et en Tunisie, en sont un exemple typique. Bien que ces trois pays possèdent environ un tiers des suberaies existant dans le monde, ils n'assurent qu'environ 9 pour cent de la production mondiale. Les traditions culturelles y sont sûrement pour quelque chose, mais il semble que les principaux facteurs à incriminer soient les investissements insuffisants des gouvernements et les problèmes que rencontre



inévitablement le secteur public pour s'adapter à un marché en croissance rapide<sup>14</sup>;

- l'autre produit commercialisé important d'Afrique du Nord est la gomme arabique, et nous avons déjà brièvement indiqué plus haut les facteurs qui influencent le développement futur de cette production. Jusqu'à une époque récente, la majeure partie de la production de gomme provenait d'arbres plantés dans les fermes ou de forêts domaniales. Dans quelques-unes des principales régions productrices, les exploitants recevaient un appui technique substantiel, notamment à cause de la diminution de la production résultant de la sécheresse et de la désertification (voir encadré 21). Bien que la production de gomme ait été dominée par les secteurs public et informel, la politique globale de privatisation est en train de produire ses effets. Depuis quelques années, on note une intervention croissante du secteur privé, notamment de grosses entreprises agricoles, dans la production et le commerce de la gomme arabique. Ceci devrait entraîner des changements dans les technologies de production et dans l'organisation de l'exploitation, de la transformation et du commerce de ce produit. Non seulement il faut s'attendre à une baisse des prix et à une augmentation de l'offre, mais divers problèmes sociaux et économiques risquent de se présenter, lorsque la culture commerciale à grande échelle remplacera la culture à petite échelle des gommiers;
- pour la majorité des autres produits forestiers non ligneux, le secteur informel domine et l'on se préoccupe très peu de la gestion de ces ressources, de sorte qu'elles s'épuisent. A ce stade, des entrepreneurs pourraient se lancer dans la domestication et la culture à grande échelle - c'est du reste un scénario probable pour les plantes médicinales et aromatiques les plus précieuses. Toutefois, cela pourrait avoir pour effet de remplacer un problème (baisse de l'offre) par un autre (cycle d'expansion et de ralentissement) typique de la domestication et de la culture de produits pour lesquels il existe une demande limitée, lorsque l'on

<sup>14</sup> Le revenu annuel produit par l'industrie du liège est estimé à 1,5 milliards de dollars EU dont 1,0 milliard de dollars EU pour les bouchons, le reste étant fourni par les revêtements de sols et de murs, les panneaux de liège aggloméré et les autres produits à base de liège. La demande annuelle de bouchons est estimée à 13 milliards d'unités.

#### ENCADRÉ 21

##### REMISE EN ÉTAT DE LA ZONE DE PRODUCTION DE GOMME AU SOUDAN

La zone de production de gomme du Soudan s'étend sur les provinces du Darfour Nord et du Kordofan Nord et sert de tampon naturel entre le désert du Nord et les zones agricoles du Sud. Après les sécheresses prolongées des années 70 et 80, qui ont appauvri et décimé la population, un programme de reboisement de très grande envergure a été lancé pour améliorer les conditions écologiques, renforcer les moyens d'existence des populations et enrayer la désertification. Le hashab (*Acacia senegal*) fait partie intégrante de l'environnement de la région et est largement cultivé dans le cadre du système agricole de jachères arbustives en usage dans cette zone. En favorisant la plantation de l'*Acacia senegal*, le projet de remise en état de la zone de production de gomme dans les provinces du Darfour Nord et du Kordofan Nord, a contribué à remettre l'environnement en état, notamment en stabilisant les dunes de sable, en réduisant l'érosion, en améliorant la fertilité du sol et en renforçant le microclimat.

Le projet, lancé en 1981, a duré environ 12 ans et a fourni divers services de soutien aux exploitants pour la remise en état de la zone, (fourniture de semences et de jeunes plants, services de vulgarisation, et mise en place de services de commercialisation appropriés).

laisse jouer librement les forces du marché.

En résumé, dans la sphère des PFNL en Afrique du Nord, on devrait voir apparaître une multitude de situations différentes. Le secteur privé devrait devenir l'acteur principal, dans la production et le commerce des produits forestiers non ligneux les plus importants qui font l'objet d'un commerce international, alors que la récolte et le commerce de divers produits que l'on trouve dans la nature relèveront essentiellement du secteur informel. Dans ce dernier cas, l'épuisement des ressources est inévitable si des mesures ne sont pas prises pour réglementer l'exploitation et mettre en œuvre l'aménagement durable. Ce sera la tâche des institutions du secteur public, dont les capacités restent très insuffisantes, compte tenu en particulier de l'affaiblissement des ressources.

L'importance extrêmement limitée des activités de transformation est un problème pour la plupart des produits forestiers non ligneux. La majorité des produits sont exportés à l'état brut, ce qui limite les avantages en termes d'emploi et de création de revenu, au niveau local, étant donné que l'essentiel de la valeur ajoutée est créée en dehors des pays producteurs. Pour

que cela change, il faudrait des investissements importants pour développer les technologies de transformation et, surtout, évaluer les possibilités de marché à long terme. Ceci exige un partenariat solide entre les différents acteurs, en particulier le secteur privé, le gouvernement et les communautés.

### Les forêts et l'eau

L'Afrique du Nord est une des régions du monde qui souffre le plus du manque d'eau et le développement futur de la sous-région sera subordonné à l'utilisation rationnelle et durable des ressources limitées. Actuellement l'eau est essentiellement employée pour l'irrigation (environ 80 pour cent), la part restante se répartissant entre les utilisations domestiques et industrielles. Avec la croissance de la population urbaine et la nécessité d'augmenter l'approvisionnement en eau des industries, les disponibilités limitées seront soumises à une pression croissante. En ce qui concerne la foresterie, ce problème primordial aura deux types de conséquences (a) sur le rôle des forêts et des arbres dans la conservation de l'eau et la régulation des écoulements, notamment la lutte contre l'érosion des sols et ses conséquences, comme l'ensablement des réservoirs et des canaux qui nuit à la qualité de l'eau à usage domestique ; et (b) sur l'utilisation de l'eau par les forêts et les arbres, et les conséquences pour l'approvisionnement en eau des autres secteurs prioritaires. Nous allons examiner ces questions dans les sections qui suivent:

- dans le domaine de la gestion de l'eau, la dégradation des bassins versants d'altitude est assurément l'un des problèmes clés. Les aires d'alimentation du Nil qui se trouvent en Éthiopie et au Soudan méritent une attention particulière. La dégradation des bassins versants est aussi un problème critique dans des pays comme l'Algérie, le Maroc et la Tunisie. Ce problème dépendra en grande partie de la manière dont seront résolus les conflits liés à l'utilisation des terres dans les bassins versants. Il est indispensable de s'orienter vers un système dans lequel seraient créées les conditions nécessaires pour favoriser une utilisation plus « équilibrée » des terres. Ce système comprendrait un cadre juridique et des incitations, notamment pour garantir la sécurité de jouissance des terres, voire indemniser ceux qui s'abstiennent de pratiquer sur leurs terres des activités qui tendent à se traduire par des coûts élevés en aval;
- vu les conditions arides, les activités de boisement et

de reboisement nécessiteront une grande quantité d'eau, de sorte qu'elles se trouveront en concurrence avec d'autres utilisations. L'urbanisation croissante et la nécessité d'augmenter les approvisionnements en eau pour répondre aux besoins domestiques et industriels, se traduira nécessairement par une diminution de l'approvisionnement en eau pour l'ensemble du secteur agricole. Tout porte à croire que le coût de la foresterie irriguée augmentera avec le coût d'opportunité de l'eau, de sorte que la sylviculture irriguée traditionnelle ne sera plus une option viable. Il faudra se réorienter vers de nouvelles technologies permettant de conserver l'eau, notamment vers des essences qui ont moins besoin d'eau, l'adoption plus large de techniques comme l'irrigation au goutte à goutte et l'utilisation des eaux usées traitées. Les plantations d'Afrique du Nord devraient essentiellement avoir pour objectif d'améliorer l'environnement, ce qui devrait permettre d'envisager des options qui sont moins basées sur l'axiome "consommation d'eau élevée - rendement élevé". L'autre option est la réutilisation de l'eau, comme on le fait en Égypte, ou l'on se sert des eaux usées traitées pour établir les plantations (voir encadré 22).

Étant donné que certains bassins versants d'importance critique traversent les frontières nationales, les disponibilités en eau doivent être gérées

#### ENCADRÉ 22

#### L'ÉGYPTE - L'UTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES POUR L'ÉTABLISSEMENT DES PLANTATIONS

L'utilisation des eaux usées pour l'irrigation offre plusieurs avantages, notamment : le traitement et l'évacuation sûrs et peu coûteux des eaux usées; la conservation de l'eau et la recharge des nappes souterraines; et l'utilisation des éléments nutritifs des eaux usées aux fins de la production. La première plantation d'arbres arrosée avec des eaux usées en Égypte, a été établie en 1911 dans le domaine agricole de El Gabal El-Asfar. Certaines communautés emploient déjà des eaux usées ou des eaux de drainage préalablement traitées pour irriguer leurs parcelles boisées, principalement constituées de *Casuarina glauca*, *Eucalyptus camaldulensis* et *Tamarix aphylla*. Le Ministère de l'agriculture et de la bonification des terres s'occupe activement de promouvoir l'établissement de plantations d'arbres irriguées avec des eaux usées traitées, autour des villes, à la fois pour créer des espaces verts en milieu urbain et pour produire du bois.





en collaboration entre les pays concernés pour garantir un partage équitable des coûts et des avantages. Des systèmes doivent être conçus et mis en place pour indemniser ceux qui protègent les bassins versants. Il est possible de coordonner les efforts nationaux et régionaux et de faire en sorte que les pays de la région ou d'ailleurs échangent des expériences.

### **La lutte contre la désertification**

La désertification est d'ores et déjà un grave problème écologique, et il en sera encore ainsi durant les deux prochaines décennies. Tous les pays d'Afrique du Nord sont signataires de la Convention sur la lutte contre la désertification. Comme la protection des bassins versants, la lutte contre la désertification couvre toutes les utilisations des terres, en particulier l'agriculture non irriguée et l'élevage. Dans le secteur forestier, l'accent a été essentiellement mis sur le boisement, et plus particulièrement sur l'établissement de rideaux de protection et de brise-vents dans des zones critiques, ainsi que sur l'amélioration de l'environnement urbain, par la création de ceintures vertes. L'établissement de brise-vents autour des exploitations agricoles est très répandue et les avantages économiques de cette approche sont bien compris. Cependant, la lutte contre la désertification demande des efforts de très grande envergure, qui dépassent largement les capacités des agriculteurs individuels et des communautés. D'autre part il est peu probable que le secteur privé intervienne, sinon de façon minime, étant donné le peu d'avantages directs qui peuvent être retirés de ce type d'activités. Une augmentation significative de la participation du secteur public sera donc nécessaire.

Le secteur public pourrait se concentrer sur la création des conditions nécessaires pour que d'autres acteurs adoptent des pratiques d'utilisation des terres appropriées; ou intervenir directement, avec des programmes spécifiques. Compte tenu de l'affaiblissement des ressources, l'option d'intervention directe est plus difficilement réalisable, sauf dans des zones très critiques. Dans d'autres zones, l'accent pourrait être mis sur la création des conditions nécessaires pour que d'autres acteurs puissent intervenir. Il faudrait cependant pour cela renforcer considérablement les capacités du secteur public, notamment pour tout ce qui concerne la résolution des conflits, les activités interdisciplinaires et l'amélioration des technologies.

### **La foresterie et la lutte contre la pauvreté**

Bien que les pays nord-africains soient relativement prospères et que la pauvreté soit beaucoup moins généralisée que dans d'autres sous-régions du continent, il existe encore des poches de pauvreté, surtout dans les zones rurales. Les conditions écologiques défavorables et la faible productivité qui en découle, sont les principaux facteurs des faibles revenus et de la pauvreté. Étant donné que les forêts sont rares et peu productives, le rôle des forêts et de la foresterie dans l'atténuation de la pauvreté est plus indirect, et s'exerce à travers des actions suivantes :

- en augmentant la productivité des autres utilisations des terres, telles que l'agriculture, l'élevage, etc... - grâce à l'amélioration de la gestion des bassins versants et à la lutte contre la désertification;
- en améliorant l'offre de produits comme le bois de feu et le fourrage qui sont critiques pour l'économie des ménages ruraux; et
- en augmentant les possibilités d'emploi et de revenu, en particulier en milieu rural.

Malgré l'urbanisation rapide, de nombreuses personnes vivant dans les zones rurales auront encore un accès limité aux marchés, en particulier dans de grands pays, comme le Soudan et l'Algérie. Dans certains de ces pays, la population rurale est particulièrement vulnérable à la sécheresse, à la famine et à la destruction des récoltes. La lutte contre la pauvreté restera une priorité dans quelques pays, qui mettront l'accent sur la réduction de la vulnérabilité à des problèmes comme la sécheresse. La stratégie consistera à long terme à améliorer la productivité des terres, et à court terme (en cas de sécheresse ou d'autres crises) à accroître les disponibilités de fourrage, de bois de feu, de perches et de produits forestiers non ligneux.

La création d'emplois en zone rurale sera un autre élément clé de la lutte contre la pauvreté en Afrique du Nord. A cet égard, il faudra réorienter les priorités, en privilégiant les petites entreprises à fort coefficient de qualifications, par rapport aux grosses entreprises à fort coefficient en capital. La transformation des produits forestiers non ligneux et la fabrication de meubles sont deux domaines dans lesquels l'Afrique du Nord pourrait avoir un avantage comparatif.

### **RÉSUMÉ DES CONSÉQUENCES**

Comme nous avons pu le voir, les facteurs de changement et les réactions des différents acteurs



auront un effet significatif sur les forêts et la foresterie dans les deux prochaines décennies. Parmi les tendances qui se profilent, les plus importantes seront les suivantes :

- le taux de déboisement en Afrique du Nord devrait diminuer et se ralentir par rapport à la décennie précédente. Ceci dérivera dans une large mesure de réorientations des politiques qui bloqueront l'expansion de l'agriculture et mettront l'accent sur le reboisement des zones précédemment défrichées. La diminution de la dépendance à l'égard de la terre et l'accès amélioré aux sources d'énergie autres que le bois devraient aussi atténuer la pression sur les terres boisées;
- l'Afrique du Nord continuera à compter sur des importations pour satisfaire l'essentiel de la demande intérieure de bois et de ses dérivés. Étant donné que l'offre de tous les produits ligneux importants augmente partout dans le monde, la plupart des pays nord-africains ont sans doute intérêt à continuer à les importer et à concentrer leur attention sur des activités comme la transformation des produits forestiers non ligneux et la production de meubles, pour lesquelles ils peuvent avoir un avantage comparatif;
- compte tenu des disponibilités relativement abondantes en combustibles fossiles dans la plupart des pays et des efforts en cours pour promouvoir leur utilisation, la demande de bois de feu pourrait diminuer, en particulier dans les zones urbaines. Le bois devrait cependant rester une importante source d'énergie pour de nombreuses communautés rurales;
- le manque d'eau croissant et l'avancée de la désertification resteront les grands problèmes

écologiques de la majorité des pays d'Afrique du Nord. La foresterie aura un rôle clé à jouer dans la protection des bassins versants et la lutte contre la désertification, grâce à une approche intégrée tenant compte des liens intersectoriels;

- bien que le niveau de revenu soit plus élevé et l'incidence de la pauvreté bien moindre que dans d'autres régions d'Afrique, la pauvreté existe par endroits et l'on prévoit qu'elle persistera. Les sécheresses périodiques accroîtront la vulnérabilité des populations. Le rôle de la foresterie dans la lutte contre la pauvreté sera plus indirect, et consistera à stabiliser les approvisionnements en eau et à enrayer la désertification. La fourniture de biens de première nécessité comme le bois de feu et le fourrage, et l'accroissement des revenus par le biais d'entreprises forestières rurales, resteront des objectifs importants.

En résumé, les fonctions productives des forêts passeront de plus en plus au second plan au fur et à mesure que les économies d'Afrique du Nord se diversifieront et se développeront au cours des deux prochaines décennies. L'accent sera essentiellement mis sur les fonctions de protection, en particulier pour lutter contre l'appauvrissement des ressources en eau et contre la désertification. Une enquête par questionnaire visant à connaître les points de vue du public sur les forêts de la sous-région a également mis en relief l'importance croissante des fonctions de services des forêts et des terres boisées (voir encadré 23). La satisfaction des besoins ruraux en bois de feu, en bois de construction et en fourrage ne perdra pas pour autant son importance.



## ENCADRÉ 23

**LES FORÊTS VUES PAR LES NORD-AFRICAINS**

Une enquête a été conduite dans le cadre de l'étude FOSA pour connaître les points de vue d'une vaste gamme d'acteurs (institutions gouvernementales, universités, institutions diverses, institutions internationales, organisations non gouvernementales et le grand public) s'intéressant au secteur forestier. Un questionnaire a été établi et 318 exemplaires ont été distribués en Afrique du Nord. Le pourcentage de réponses a été de 10 pour cent ; elles provenaient essentiellement d'institutions nationales (services gouvernementaux et universités), exprimant les points de vue de quatre pays (Algérie, Maroc, Soudan et Tunisie). Les points de vue des répondants sont synthétisés ci-dessous :

**LES FORÊTS AUJOURD'HUI**

Les principaux responsables de la gestion des forêts sont les gouvernements, les autres acteurs (les agriculteurs ou le secteur privé) n'intervenant que de façon limitée. Les jugements concernant la fourniture de biens et de services sont mitigés, avec environ 50 pour cent d'insatisfaits. Alors que les pays du Maghreb sont préoccupés par la pénurie de bois d'œuvre, de pâtes et de papiers, la Tunisie et le Soudan estiment que les approvisionnements en bois de feu sont satisfaisants. La majorité des répondants trouvent insuffisants les efforts de protection des bassins versants ou de conservation de la biodiversité, mais cette impression est contredite par les réponses tunisiennes, qui indiquent une amélioration dans des domaines comme la protection de la faune sauvage et l'écotourisme. Néanmoins, l'attention générale est encore rivée sur la lutte contre la désertification.

En ce qui concerne l'état des forêts, le déboisement est souvent cité et perçu comme une perte de superficie et de couvert forestiers, et une surexploitation des produits forestiers. Les autres effets identifiés dans quelques pays (par exemple l'Algérie et le Maroc) sont la perte de biodiversité, l'érosion du sol, la désertification et l'inefficacité des activités de reboisement.

Les principales causes avancées sont la coupe du bois (bois d'œuvre et bois de feu), l'absence d'aménagement durable des forêts, le pastoralisme et le surpâturage, les feux de forêts et de terres boisées, et les contraintes climatiques (en particulier le manque d'eau).

Les facteurs critiques qui ont un impact sur l'état des forêts sont largement reconnus comme étant la croissance de la population, l'urbanisation, la pauvreté (avec l'incidence élevée du chômage rural) et les besoins en énergie. Plusieurs répondants ont mentionné l'inefficacité des institutions nationales et leur incapacité à résoudre les problèmes.

**L'AVENIR DU SECTEUR FORESTIER**

Pour la majorité des répondants (76 pour cent), le secteur forestier continuera de pâtir du manque de moyens et de la mauvaise gestion, de sorte que le déboisement et la dégradation des forêts se poursuivront. Les principales préoccupations sont la perte de biodiversité, la dégradation des écosystèmes, la pénurie d'eau et l'avancée de la désertification. L'épuisement des ressources forestières aura une incidence sur les conditions de vie et les industries du bois locales.

Contrairement à ceux des autres pays, les répondants de Tunisie estiment que leur situation forestière va s'améliorer grâce aux efforts de reforestation en cours, à l'adoption d'approches participatives et à la gestion sylvo-pastorale intégrée. Les efforts en cours d'aménagement durable et de reboisement accroîtront les valeurs écologiques et économiques des forêts, en contribuant au développement de l'écotourisme et de l'industrie du bois.

Pour l'ensemble de la sous-région, une amélioration, ou une stabilisation, de la situation des forêts est considérée comme possible, à certaines conditions :

- Aménagement durable, avec adoption d'approches participatives ;
- Intensification des plantations forestières (grâce à une action communautaire et à l'engagement des agriculteurs) et
- Travaux de vulgarisation sur les questions environnementales, et formation technique

D'importants efforts sont également nécessaires pour:

- Rendre les institutions plus efficaces;
- Renforcer la décentralisation et les processus participatifs;
- Accroître les investissements;
- Protéger les sols;
- Garantir la sécurité alimentaire;
- Créer des activités et des marchés pour les produits forestiers non ligneux.

En conclusion, pour les répondants, les forêts nord-africaines sont surtout précieuses pour les services qu'elles fournissent.





# Stratégies et actions

L'analyse des chapitres précédents laisse penser que les problèmes devraient s'aggraver, en particulier la dégradation des terres et le manque d'eau, si le scénario du statu quo est maintenu. Toutefois la plupart des pays africains ont une opportunité formidable de renverser la situation et de l'améliorer. Ce chapitre examine les principales priorités et stratégies qui pourraient être adoptées pour avancer vers le scénario de Grande Transition.

## LES PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT

Les cinq pays méditerranéens, à savoir l'Algérie, l'Égypte, la Libye, le Maroc et la Tunisie, ont considérablement amélioré leur situation économique, grâce dans une large mesure à la diversification, à l'exploitation de ressources comme le pétrole, mais aussi à l'adoption de politiques économiques plus libérales. Un secteur manufacturier solide a été développé, avec des raffineries de pétrole, des industries pétrochimiques et agro-alimentaires. En outre, le tourisme est bien développé en particulier en Tunisie, au Maroc et en Égypte. Dans ces pays, l'accent sera essentiellement mis sur le maintien du niveau de vie et plus particulièrement sur la création d'emplois pour les jeunes dont le nombre s'accroît. L'intégration des pays méditerranéens dans l'économie mondiale (en particulier lorsque la Zone de Libre Échange Euro-Méditerranéenne deviendra opérationnelle), apportera de nouvelles possibilités mais aussi des défis. Des variations de la demande de pétrole, une baisse des revenus provenant du tourisme et une faible croissance des exportations due à un fléchissement de la demande mondiale, pourraient avoir des effets négatifs importants. L'augmentation du chômage, en particulier chez les jeunes instruits, est d'ores et déjà un problème majeur dans la plupart des pays.

Le Soudan est plus richement doté en terres agricoles et en eau et, depuis peu, en ressources comme le pétrole. Il dispose d'un formidable potentiel pour développer un secteur agricole solide, et pour devenir un maillon important entre l'Afrique Sub-Saharienne riche en ressources et l'Afrique du Nord plus aisée sur le plan économique. Ce potentiel,

conjugué à l'intérêt croissant pour l'investissement agricole et industriel au Soudan, pourraient changer radicalement l'avenir de ce pays dans les deux prochaines décennies, à condition qu'il parvienne à résoudre le grave problème des conflits intérieurs. Le principal enjeu sera de garantir un développement économique plus généralisé et moins concentré. La lutte contre la pauvreté, en particulier dans les zones vulnérables à la sécheresse, restera une préoccupation majeure.

La Mauritanie est actuellement handicapée par divers problèmes, comme les conditions écologiques défavorables, l'absence d'autres ressources, le faible niveau de formation professionnelle, etc... Cependant, elle a des possibilités de diversification économique, grâce à son potentiel halieutique. La pêche devrait se développer au cours des deux prochaines décennies, ce qui pourrait améliorer considérablement la situation économique, mais le sous-développement devrait persister. En raison de cette situation, il faudra accorder plus d'attention au renforcement de la productivité et à la lutte contre la dégradation des terres. L'élevage tirerait également profit de l'amélioration de la gestion des ressources. De nombreuses activités économiques se caractérisent par un faible investissement, tant de la part du gouvernement que du secteur privé et des ménages.

Ainsi, malgré les différences qui peuvent exister entre les pays, les priorités globales pour le développement de la sous-région resteront les suivantes :

- la protection de l'environnement et la prévention de la dégradation des terres, y compris la lutte contre la désertification et la protection des bassins versants; et
- la lutte contre la pauvreté, en particulier dans les zones où son incidence est élevée, notamment grâce à la création d'emplois et à la réduction de la vulnérabilité aux sécheresses et aux famines.

Dans le contexte des priorités de développement ci-dessus, les stratégies et les priorités globales du secteur forestier sont indiquées ci-après.

## LES PRIORITÉS DU SECTEUR FORESTIER

L'expérience dans plusieurs pays montre qu'un faible couvert forestier ou une faible productivité naturelle n'excluent pas en eux-mêmes la possibilité de développer une industrie forestière florissante. Ce qui compte surtout, c'est d'examiner les avantages comparatifs à long terme, en tenant compte des priorités sociales. Avec l'aggravation du manque d'eau, toutes les utilisations des terres, y compris la sylviculture, devront être envisagées en tenant compte de leur impact sur les approvisionnements en eau. Ceci est également important en raison de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles, en particulier à la sécheresse.

L'amélioration de l'environnement, notamment par la stabilisation des écoulements d'eau et la lutte contre désertification, est directement liée à l'objectif de lutte contre la pauvreté. En outre, le secteur forestier peut atténuer la pauvreté en mettant l'accent sur l'amélioration de l'accès à des produits de première nécessité comme le bois de feu, les produits forestiers non ligneux et le fourrage, et surtout sur la création d'emplois pour accroître les revenus permettant d'accéder aux biens et aux services essentiels. Dans le cadre des objectifs généraux de protection de l'environnement et de lutte contre la pauvreté, voici quelques domaines d'action possibles:

### Protection de l'environnement

Les domaines d'action les plus importants pour améliorer les conditions écologiques en Afrique du Nord sont les suivants:

- gestion des bassins versants, pour régulariser le débit de réseaux fluviaux comme le Nil et le Sénégal, et plus particulièrement pour réduire l'ensablement de façon à améliorer la qualité de l'eau utilisée à des fins domestiques, agricoles et industrielles;
- amélioration de la productivité des terres agricoles, en particulier dans les zones irriguées, par l'établissement de rideaux de protection et de brise-vents pour prévenir les intrusions de sable et minimiser l'impact négatif des vents desséchants;
- intégration de mesures de protection de l'environnement dans toute expansion future des terres agricoles, en particulier pour prévenir le déboisement, de façon à maintenir la productivité à long terme des terres;
- bonification des terres agricoles qui ont été dégradées par l'engorgement, la salinisation, etc. et amélioration de leur productivité;

- amélioration de l'environnement urbain et rural, par l'établissement d'espaces verts et d'arbres pour agrémenter la qualité de vie, notamment par la fourniture d'ombre.

### Lutte contre la pauvreté

Dans les pays nord-africains, la pauvreté sera essentiellement urbaine, du fait notamment que de plus en plus de ruraux migrent vers les villes pour tenter d'améliorer leurs conditions de vie. Il s'agira en partie d'une pauvreté relative résultant de l'écart croissant des revenus, plutôt que d'une pauvreté absolue. Malgré les grands progrès économiques qu'auront accomplis les pays de la sous-région, il devrait rester des zones défavorisées, en particulier dans les campagnes reculées qui risquent de rester en marge du développement économique. La plupart des habitants de ces zones continueront à dépendre des ressources des forêts et des terres boisées pour leurs approvisionnements en bois, en fourrage, en produits forestiers non ligneux, etc... Dans beaucoup de régions, l'élevage est la principale source de revenu. Les conflits persistants dans quelques pays pourraient compromettre les perspectives de développement et la dépendance à l'égard des forêts naturelles et des terres boisées augmentera, en particulier dans certains états du Sud du Soudan. Les efforts de lutte contre la pauvreté devraient être centrés sur:

- l'amélioration des approvisionnements en biens de première nécessité, en particulier le fourrage, le bois de feu, les matériaux de construction et les produits forestiers non ligneux;
- la réduction de la vulnérabilité aux sécheresses et aux autres problèmes écologiques récurrents qui flagellent certaines zones dans la plupart des pays, en créant des opportunités de diversification; et
- la création de possibilités de revenu, grâce à la promotion des industries locales, en mettant en particulier l'accent sur l'accroissement de la production et de la productivité, et en élargissant l'accès aux marchés et aux technologies améliorées.

La sous-région n'a d'avantage comparatif dans aucune des industries forestières traditionnelles à grande échelle, à cause de la pénurie de matières premières-bois - sauf peut-être dans quelques-unes des zones les plus humides du Soudan méridional - c'est pourquoi les efforts devraient être concentrés sur les petites entreprises, notamment de production de meubles, transformation des produits forestiers non



ligneux, etc... Dans le cas du Soudan, les états du Sud ont la possibilité de développer une industrie forestière viable, pour répondre à la demande croissante des autres pays d'Afrique du Nord, mais cette option est subordonnée au retour de la stabilité politique. La distance par rapport aux marchés et l'inaccessibilité des zones se prêtant à la sylviculture seront des contraintes majeures.

## POLITIQUES ET STRATÉGIES

### Approches intégrées

La création des conditions permettant de donner aux divers acteurs des moyens d'action adéquats pour qu'ils puissent s'acquitter comme il convient de leurs fonctions est une étape primordiale vers l'accomplissement des objectifs indiqués ci-dessus. La foresterie et les activités connexes exigent la pleine participation de toutes les parties prenantes. C'est pourquoi les politiques et les stratégies doivent prendre en considération tous les facteurs qui responsabilisent les divers acteurs en leur permettant de jouer leur rôle. Les objectifs d'amélioration de l'environnement et de lutte contre la pauvreté ne seront atteints qu'avec la participation de tous les principaux acteurs, dans tous les secteurs. Il conviendra en particulier de veiller à:

- intégrer l'arboriculture dans d'autres utilisations des terres, en tenant en compte de l'impact sur les disponibilités d'eau et sur la protection des bassins versants ;
- éviter que l'expansion de l'agriculture et de l'élevage ne se traduisent par une dégradation des terres;
- promouvoir les activités de transformation, en particulier des produits forestiers non ligneux.

La conservation des ressources forestières et arborées a essentiellement été assurée par les institutions forestières. La dégradation des terres a été en grande partie le résultat d'une approche trop cloisonnée et à courte vue de la gestion des ressources. Les politiques forestières tendent à être inefficaces si la conservation et la gestion durable des ressources forestières et arborées ne sont pas intégrées dans toutes les activités de tous les secteurs d'utilisation des terres, comme l'agriculture, l'élevage et le développement urbain. Citons à titre d'exemple la politique du Soudan, qui stipule que, dans les systèmes agricoles, une proportion minimale des terres doit être réservée à la foresterie. Des approches similaires doivent être adoptées dans les domaines de l'élevage, de la planification urbaine, du développement industriel, etc...

### Arrangements institutionnels

La vision de l'accomplissement de la Grande Transition exige une importante refonte des institutions. Il est fondamental de renforcer les arrangements institutionnels pluralistes et de coordonner les efforts à tous les niveaux. Il faut aussi veiller à ce que tous les acteurs clés, à savoir les institutions gouvernementales, le secteur privé, les groupements communautaires et la société civile, disposent de l'espace nécessaire pour jouer leurs rôles respectifs. En Afrique du Nord, certains problèmes critiques ne seront résolus que si les pays collaborent entre eux, et il faut pour cela définir clairement les rôles et les responsabilités des institutions régionales et sous-régionales existantes. Nous allons maintenant passer en revue quelques domaines d'action prioritaires qui faciliteraient le changement:

### Revitalisation du secteur public

La revitalisation du secteur public exigera en particulier de:

- redéfinir ses responsabilités, en les recentrant spécifiquement sur la formulation des politiques, et les fonctions de réglementation et de surveillance, afin qu'il puisse se comporter en arbitre impartial pour résoudre les conflits;
- renforcer les capacités des institutions forestières, pour qu'elles soient mieux à même de gérer le processus politique et de résoudre les conflits, autrement que par les méthodes coercitives traditionnelles ;
- renforcer les possibilités de partenariat avec d'autres acteurs, notamment le secteur privé, les ONG et les groupements communautaires.
- Mettre le secteur public mieux à même d'assumer la responsabilité de la fourniture de biens et de services collectifs (en particulier les services environnementaux et des biens sociaux, comme la recherche) qui ont peu de chances d'être assurés par les mécanismes du marché;
- accroître sa transparence et sa responsabilité vis-à-vis des populations, en particulier, en le rendant plus sensible aux perceptions des autres parties prenantes.

### Affirmation d'un secteur privé dynamique

L'Afrique du Nord a un secteur privé relativement plus développé que les autres sous-régions du continent, dans quasiment tous les domaines, hormis



la foresterie. Ce manque de dynamisme de la foresterie privée résulte en partie des opportunités limitées, en particulier dans le domaine de la gestion des ressources forestières. Le rôle du secteur privé peut toutefois être renforcé, à condition de :

- mettre en place un cadre politique et législatif qui encourage les initiatives du secteur privé dans le cadre de l'interaction des mécanismes de marché, et établit et met en application des règles de base pour faciliter la création d'un environnement de concurrence sain et transparent;
- mettre en place des accords de partenariats stratégiques entre les secteurs public et privé pour qu'ils puissent tirer pleinement profit de leurs points forts respectifs;
- incorporer des mesures préventives et correctives appropriées pour que les effets sociaux et environnementaux des initiatives du secteur privé soient pris en compte.

### **Responsabilisation des organisations communautaires**

Le rôle potentiel des organisations communautaires est largement démontré dans la sous-région et il est impérieux de leur donner davantage de moyens d'intervenir dans la conservation et la gestion des ressources forestières et arborées. Les organisations communautaires tirent principalement leur force du fait qu'elles connaissent les préoccupations et les problèmes locaux et sont en mesure de les traiter. Mais comme tout autre arrangement institutionnel, elles ont également des points faibles. Le renforcement des organisations communautaires doit être centré sur les aspects suivants :

- mise en place d'un cadre politique et législatif et reconnaissance du fonctionnement des organisations communautaires, indiquant clairement leurs domaines d'action et les fonctions dont elles doivent s'acquitter;
- appui à l'élaboration d'un cadre transparent et démocratique pour le fonctionnement des organisations communautaires;
- soutien aux initiatives communautaires, au moyen d'accords de partenariats, incluant la fourniture d'une assistance technique et le renforcement de l'accès à l'information et aux connaissances.

### **Une société civile efficace**

Un arrangement institutionnel, quel qu'il soit, n'est efficace que s'il existe à l'intérieur du système des

contrôles et des bilans et dans ce domaine, les organisations de la société civile ont un rôle crucial à jouer. Dans la plupart des pays d'Afrique du Nord, ces organisations s'occupent de foresterie et de protection de l'environnement, avec une efficacité plus ou moins grande. Les efforts doivent être spécifiquement centrés sur:

- leur participation à la formulation des programmes forestiers nationaux et des initiatives de planification stratégique;
- la reconnaissance de la liberté d'information, en veillant à ce que les organisations de la société civile aient accès à toutes les informations pertinentes; et
- leur représentation appropriée dans les organes chargés de l'examen et du suivi des performances des diverses institutions s'occupant de foresterie et de questions connexes.

### **Collaboration régionale et sous-régionale**

L'une des caractéristiques frappantes de la sous-région est la grande similitude des problèmes, qui ont souvent un caractère transnational. Les problèmes écologiques clés, comme la dégradation des bassins versants et la désertification, sont communs à tous les pays. L'intégration économique croissante, par le biais de divers arrangements de coopération commerciaux et économiques, devrait engendrer de nouveaux problèmes, qui nécessiteront une action concertée. Il est incontestable que l'on peut réaliser des économies d'échelle en traitant certains des problèmes à l'échelle régionale ou sous-régionale plutôt qu'à l'échelle nationale. Certains domaines spécifiques méritent une attention particulière:

- la recherche et l'élaboration de technologies. Les possibilités d'intégration des efforts en cours dans le domaine de la science et des technologies, sont considérables, en particulier pour résoudre des problèmes environnementaux comme la lutte contre la désertification. Les réseaux de recherche existants pourraient être renforcés pour faciliter la mise en commun des compétences et des installations disponibles;
- les initiatives de collaboration: l'efficacité de certains efforts comme la protection des bassins versants, la lutte contre l'avancée du désert et la protection de la biodiversité ne peut être améliorée que si les initiatives mises en œuvre dans différents pays (en particulier adjacents) sont étroitement intégrées. C'est en particulier le cas



lorsque les zones écologiques chevauchent les frontières politiques. Des mécanismes doivent être mis en place pour coordonner les efforts des différents pays et garantir une synergie efficace.

#### **Renforcement de l'accès à l'information**

Comme on l'a vu au chapitre 3, l'un des faits nouveaux les plus marquants des dernières années est le développement rapide des technologies information et de communication. Malgré les progrès rapides de ces technologies en Afrique du Nord, leur diffusion dans

le secteur forestier est restée lente. Le renforcement de l'accès à l'information, en particulier sur le terrain, est critique pour susciter des changements dans la gestion des ressources. Les points suivants sont fondamentaux :

- renforcement de l'accès aux technologies, notamment en facilitant l'apprentissage par l'expérience, ailleurs;
- information sur les marchés, notamment sur les nouvelles opportunités et contraintes, pour aider les divers acteurs à réagir de manière appropriée.





# Synthèse et conclusions

Sur la base d'une analyse de la situation actuelle, des facteurs influençant le secteur forestier et des scénarios institutionnels qui se profilent, le présent rapport fournit une vue d'ensemble de la situation de la foresterie en Afrique du Nord. Les principaux résultats et conclusions sont résumés dans les paragraphes qui suivent.

## SITUATION DE LA FORESTERIE

La sous-région se caractérise par un faible couvert forestier et le Soudan pays, qui est le pays le plus riche en forêts, a connu un taux de déboisement très élevé entre 1990 et 2000. La plupart des pays à très faible couvert forestier sont en phase de reprise, bien que les boisements et les reboisements restent limités. La consommation globale de bois et de dérivés du bois est faible par rapport à d'autres sous-régions d'Afrique, en grande partie à cause de la maigre base de ressources. La consommation de bois de feu et de bois rond industriel est particulièrement faible, tandis que la consommation de produits comme les panneaux et les papiers et cartons est forte, à cause des revenus élevés.

La consommation est essentiellement couverte par des importations et l'Afrique du Nord restera l'une des principales sous-régions importatrices de produits ligneux, la majorité de ses approvisionnements venant d'Europe, en particulier d'Europe de l'Est et, dans une moindre mesure, d'Afrique. Les importations ont augmenté grâce aux politiques de libéralisation économique. La plupart des pays ont diversifié leurs économies, essentiellement grâce au développement d'activités d'extraction (en particulier production de pétrole), du secteur manufacturier ou du tourisme. L'urbanisation rapide engendre de nouveaux problèmes comme le chômage urbain et la détérioration de l'environnement urbain, alors que bon nombre de problèmes qui affligent traditionnellement les zones rurales persistent (sous-développement). Ces problèmes ont des répercussions directes sur des problèmes écologiques plus généraux comme la dégradation des terres, le manque d'eau croissant et la désertification. Alors que, globalement la situation économique s'améliorera, certaines couches de la

population continueront probablement à être marginalisées. Le chômage croissant des jeunes et des personnes instruites restera une préoccupation majeure.

## PRIORITÉS

Dans ce contexte, les principales fonctions de la foresterie seront de protéger l'environnement et d'atténuer la pauvreté. Ces deux objectifs sont intimement liés, dans la mesure où la protection de l'environnement est critique pour améliorer la productivité des terres et réduire la vulnérabilité aux sécheresses et aux famines. Les principaux enjeux de la protection de l'environnement seront les suivants:

- protéger les bassins versants pour régulariser les écoulements d'eau et réduire l'ensablement et les problèmes qui en découlent;
- enrayer la désertification et la dégradation des terres (en particulier grâce à l'établissement de brise-vents et de rideaux de protection) et améliorer l'environnement urbain en créant des ceintures et des espaces verts pour renforcer le microclimat.

Dans le domaine de la lutte contre la pauvreté, les principaux enjeux seront de:

- accroître les disponibilités de produits essentiels comme le bois de feu et le fourrage, pour les communautés locales;
- promouvoir la production et la transformation des produits forestiers non ligneux, en vue de créer des emplois et de la valeur ajoutée; et
- Encourager le développement de petites et moyennes industries compétitives et efficaces, pour desservir des marchés spécialisés.

La situation des ressources en Afrique du Nord (notamment la faible productivité des terres et le manque d'eau croissant) et l'offre croissante de bois et de dérivés du bois dans le monde, limitent les possibilités d'expansion des industries forestières à grande échelle dans la sous-région, du moins à court terme. L'Afrique du Nord aurait probablement intérêt à se concentrer sur les secteurs où elle détient un avantage comparatif, notamment sur les petites et moyennes industries à fort coefficient de

qualifications, spécialisées par exemple dans la production de meubles et la transformation des produits forestiers non ligneux, notamment des plantes médicinales.

### APPROCHES

Pour parvenir à avancer dans la direction indiquée ci-dessus, il faudra une refonte des politiques et des institutions. L'expérience de la plupart des pays démontre que ce qui se produit dans le secteur forestier est largement déterminé par des événements extérieurs au secteur. C'est pourquoi il est impératif d'adopter une approche intégrée pour la conservation et la gestion des ressources forestières et arborées. Une composante de foresterie devrait donc être intégrée dans toutes les autres activités d'utilisation des terres.

Les améliorations institutionnelles viseront essentiellement à définir les fonctions des diverses parties prenantes et à faciliter leur action. Les rôles et les responsabilités des différents acteurs, à savoir le secteur public, le secteur privé, les organisations communautaires et la société civile, doivent être clairement définis et reconnus. Les objectifs prioritaires seront de :

- revitaliser et renforcer le secteur public pour lui permettre de remplir efficacement ses fonctions de réglementation et de guider l'élaboration des politiques;
- soutenir l'affirmation d'un secteur privé dynamique en créant des conditions de concurrence favorables et surtout, en garantissant la transparence des opérations du marché;
- donner aux organisations communautaires des moyens d'action au plan local pour satisfaire les besoins et les aspirations des populations, en collaboration avec d'autres acteurs;
- renforcer les organisations de la société civile pour qu'elles puissent militer pour l'intégration de mesures garantissant la transparence et la responsabilité du public dans le fonctionnement de toutes les institutions;

La réalisation de ces objectifs et de ces stratégies offre d'excellentes opportunités de :

- relancer la collaboration régionale et sous-régionale, en particulier dans le domaine de la recherche et de l'élaboration de technologies et sous la forme de programmes communs dans des domaines comme la protection des bassins versants et la lutte contre la désertification;
- favoriser une adoption plus large des progrès des technologies d'information et de communication, en particulier pour améliorer l'accès aux connaissances et, ce faisant, donner plus de possibilités à ceux qui sont défavorisés.

### L'AVENIR

Compte tenu de la diversité de la situation des pays de la sous-région, et de l'horizon à long terme de l'étude FOSA, il est difficile de donner une indication plus précise des perspectives futures. Comme on l'a vu, les changements politiques et institutionnels auront une incidence critique, mais difficilement prévisible. Nous nous sommes efforcés de brosser un tableau général indiquant (a) ce qui devrait se passer si le scénario du statu quo est maintenu, et (b) les mesures qui doivent être prises pour avancer vers la Grande Transition.

Alors qu'une étude prospective donne une indication de la situation future, les événements se déroulent de manière imprévisible, de sorte qu'il faut procéder à des mises à jour périodiques. La valeur d'une étude prospective dépend de la manière dont elle est utilisée et améliorée. Dans le cas de l'étude FOSA, les principales mesures de suivi consisteront à :

- intégrer les conclusions de l'étude FOSA dans les programmes forestiers nationaux;
- renforcer les capacités des pays dans le domaine de la planification stratégique à long terme ;
- mettre à jour périodiquement les perspectives pour tenir compte des différents changements qui surviennent.



## Références

- African Development Bank.** 2000. *Population, incomes and forest resources in Africa: a review of selected trends with projections to 2020*, Report prepared by A. Danielson & M. Hammarskjöld. Abidjan, African Development Bank.
- African Development Bank.** 2001a. *Forces conductrices qui modéliseront les secteurs forestiers en Afrique du Nord*, Banque Africaine de Développement & Orgut Consulting AB, Abidjan.
- African Development Bank.** 2001b. Key Issues in Forestry to year 2020 in the North African subregion, African Development Bank & Orgut Consulting AB, Abidjan.
- Awad, A.** 2001. *Forestry Outlook Study for Africa - Sudan Country Outlook Paper*. Khartoum, Forests National Corporation, Ministry of Agriculture and Forests.
- Bendahman, M.** 2001. *Rapport national FOSA*. Rabat, Ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts.
- Broadhead, J., Bahdon, J. & Whiteman, A.** 2001. *Past trends and future prospects for the utilization of wood for energy*. Global Forest Products Outlook Study Working Paper GFPOS/WP/05. Rome. .
- Contreras-Hermosilla, A.** 2001. *Forest Institutional Issues - Forestry Outlook Study for Africa*. Rome, FAO.
- Daly-Hassan, H. & Ghazi, G.** 2001. *Rapport national de prospective du secteur forestier en Tunisie*. Tunis, Ministère de l'agriculture.
- De Mongolfier, J.** 2001. *Espaces boisés méditerranéens*. Version provisoire (Fascicules du Plan Bleu). Sophia Antipolis, France, PNUE, CAR-PB.
- Economic Commission for Africa.** 2001. *Transforming Africa's economies: economic report on Africa 2000*. Addis Ababa.
- Ellatifi, M.** 2001. The situation of non-wood forest products in Morocco. In *Proceedings of the seminar on harvesting of non-wood forest products*. Menemen-Izmir, Turkey, 2-8 October 2000. Rome, FAO.
- El Aichouni, M.** 2000. *Le secteur forestier en Afrique du Nord: analyse critique de la situation et défis du développement à l'horizon 2020*. Rapport préparé pour l'atelier de Hammamet (Tunisie) - novembre 1999
- FAO.** 1999. *Rapport préparé dans le cadre de la réunion de planification FOSA de Tunis du 23 au 25 novembre 1999*. Rome, FAO
- FAO.** 2001a. *Global forest resources assessment 2000*. Main report. FAO Forestry Paper No. 140. Rome. .
- FAO.** 2001b. *State of the World's forests*, FAO, Rome
- FAO.** 2002. *FAO Yearbook. Forest products 2000*. Rome.
- FAO & World Bank.** 2001. *Farming systems and poverty: improving farmers' livelihoods in a changing world*. Rome & Washington, DC, FAO & World Bank.
- Goussanem, M.** 2001. *Étude prospective du secteur forestier en Algérie*. Alger, Ministère de l'agriculture.
- Hetier, J.-P.** 1996. *Forêts méditerranéennes: approche écologique et paysagère*. DIREN du Languedoc-Roussillon-Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse, Conservatoire de la forêt méditerranéenne.
- International Labour Organization.** 2001. *The World employment report 2001: Life at work in the information economy*. Geneva.
- Mamdouh, R.** 2000. *Forestry outlook study for Africa to the horizon 2020 (Egypt)*. Cairo, Ministry of Agriculture and Land Reclamation.
- Marchand, H. et al.** 1990. *Les forêts méditerranéennes. Enjeux et perspectives*. PNUE/Plan Bleu, Les fascicules du Plan Bleu No 12, Sophia Antipolis, France.
- Ould Bouna, Z.E.A.** 2000. *Étude prospective du secteur forestier en Mauritanie à l'horizon 2020*. Rapport national.
- PNUE/CAR-PB.** 2001. *Africa tourism 2020 vision*. Les Fascicules du Plan Bleu, No. 2. Paris, Office Mondiale du tourisme. Résumé extrait du site de l'Office mondiale du tourisme.
- PNUE/PAM/Plan Bleu.** 1996. *Méthodes et outils pour les études systémiques et prospectives en Méditerranée*. MAP Technical Reports Series No. 115. Sophia Antipolis, France, Plan Bleu-MAP.
- PNUE/PAM/Plan Bleu.** 1994. *Actes du séminaire «Débat sur la prospective méditerranéenne»*. Sophia Antipolis, France, 19-21 octobre 1992. MAP Technical Reports Series No. 88. Sophia Antipolis, France, Plan Bleu.



- PNUE/PAM/Plan Bleu.** 1998. *Rapport de l'atelier sur le tourisme et le développement durable en Méditerranée.* Antalya, Turquie, 17-19 septembre 1998. MAP Technical Reports Series N° 126. Rapport technique extrait du site Internet du Plan Bleu.
- PNUE/PAM/Plan Bleu.** 2000. Actes du séminaire «*La prospective territoriale en Méditerranée et l'approche par acteurs*». Sophia Antipolis, France, 7-9 novembre 1996. MAP Technical Reports Series No. 127. Sophia Antipolis, France, Plan Bleu.
- Rytkönen, A.** 2001. *Wood and wood product supply and demand in Africa to 2030.* FAO Technical Paper. Rome, FAO.
- Sall, P.N.** 1997. *Le gommier et la gomme arabique.* Notes techniques du projet RCS, Sahel, 1, 507/RAF/43.
- Selme, M.A.O.** 1999. *Arbres hors forêt dans le contexte mauritanien.* CE-FAO programme de partenariat.
- Sidhoum, H.B.** 2001. *Rapport sous-régional FOSA - Afrique du Nord.* Document de travail FOSA/FAO.
- Sven, W.** 2001. *Les produits forestiers non ligneux en Afrique: un aperçu régional et national.* EC-FAO Partnership Programme.
- Toumia, M.L. & Chiappini-Carpena, P.** 2000. *La planification participative dans le bassin versant de l'Oued Sbaihya.* Projet GCP/INT/542/ITA.
- United Nations.** 2003. *UNSD Millennium Indicator Database.* United Nations Statistics Division, <http://millenniumindicators.un.org/unsd/>
- World Bank.** 2001. *Global economic prospects and the developing countries, 2002.* Washington, DC,
- World Bank.** 2002. *African Development Indicators 2002.* Washington, DC.
- World Tourism Organization.** 2001. *Tourism 2020 Vision - Africa,* Madrid