

# LE FLAMBOYANT

Bulletin de liaison des membres du **RÉSEAU ARBRES TROPICAUX**



N° 43 - septembre 1997 - 25 FF





## LE FLAMBOYANT

N° ISSN : 1241 - 3712

Directeur de Publication :  
Arthur RIEDACKER.

Comité de lecture :  
Michel ARBONNIER,  
Claude BARBIER,  
Urbain BELEMSOBGO,  
Ronald BELLEFONTAINE,  
Alain BERTRAND,  
Jean CLÉMENT,  
François COLAS,  
Jean ESTÈVE,  
Jean-Jacques FAURE,  
Lucie de FRAMOND,  
Charles GUILLERY,  
François LAMARQUE,  
Francis LECCIA,  
Bernard MALLET,  
Didier MÜLLER,  
Mama NTOUPKA,  
Delphine OUEDRAOGO,  
Abdel Wedoud OULD CHEIKH,  
Jean-Pierre PROFIZI,  
Gérard SOURNIA.

Secrétaires de rédaction :  
Viviane APPORA, François BESSE.

Maquettiste : Paula BOURGOIN.

Impression : ARTE COM.

Remerciements à : D. Y. ALEXANDRE,  
J. DUBREUIL, K. KOKOU, A. LARTIGES.

### SECRETARIAT DU RÉSEAU ARBRES TROPICAUX

SILVA

21, rue Paul Bert  
94130 Nogent-sur-Marne  
FRANCE  
Tél. : (33-1) 48.75.59.44  
Fax : (33-1) 48.76.31.93  
e-mail : [silva@cirad.fr](mailto:silva@cirad.fr)

Le Flamboyant est publié par  
l'Association SILVA avec le  
soutien financier du Ministère  
français de la Coopération et  
diffusé gratuitement en  
Afrique.

### ABONNEZ-VOUS

au "Flamboyant"  
4 numéros/an

Particuliers 80 FF  
Institutions 200 FF  
(contribution de solidarité)

Payable à l'ordre de SILVA par  
mandat postal ou chèque compen-  
sable en France.

# SOMMAIRE

## LE FLAMBOYANT N° 43 - SEPTEMBRE 1997

### ÉDITORIAL

Par V. APPORA.....p 3

### L'ARBRE DU MOIS

• *Cassia sieberiana* DC. par M. NOMOKO .....p 4

### FORÊT

• La révision du code forestier congolais :  
le point en mai 1997 par A. CHAUDRON.....p 7

### FAUNE

• Le Parc National de Fazao-Malfakassa  
par T.T.K. TCHAMIE.....p 11

### RECHERCHE

• *Le Moringa oleifera* au Niger et en Inde...  
par A. de SAINT SAUVEUR .....p 16

### ÉCHOS DES TROPIQUES

• La gestion actuelle de la ravine de Sagara  
par C. NDIKUMAGENGE.....p 24

• Acacias gommiers et gomme arabique  
par D. MÜLLER .....p 26

### L'ARBRE À PALABRES

• Réflexions sur la déforestation dans les tropiques  
par M. YONTA.....p 32

• Le néré  
par N. MORINGAM.....p 33

### EN BREF

.....p 34

PHOTO DE COUVERTURE : *Cassia sieberiana* en fleurs. (Niger).  
V. APPORA.

**A**près deux numéros volumineux, vous retrouverez avec ce Flamboyant un bulletin de liaison des membres du Réseau Arbres tropicaux classique. "L'arbre du mois" est fidèle au rendez-vous avec une espèce de zone sèche. Nous n'avons pas encore assez d'articles pour publier dans un même numéro une essence de zone sèche et une de zone humide...

En réponse à un appel lancé dans le Flamboyant n° 40, un article fait le point sur le code forestier congolais en mai 97 dans la rubrique "Forêt" : un gros travail a été réalisé, espérons qu'il portera ses fruits ! Nous vous proposons ensuite de faire connaissance avec le Parc National de Fazao Malfakassa (Togo) où une expérience originale de gestion de la faune est menée depuis bientôt dix ans : après une description géographique, l'auteur analyse avec pertinence les résultats et premières leçons de cette expérience.

Le moringa est à nouveau le sujet d'un article dans le cadre de la "Recherche" : A. de St SAUVEUR présente le *Moringa oleifera* comme une espèce qui peut être cultivée par les agriculteurs pour des cultures fruitière et légumineuse à partir des observations qu'elle a faites au Niger et en Inde. Pourquoi pas ailleurs ? N'existe-t-il pas d'autres systèmes d'arboriculture ou agroforestiers dans d'autres pays ? Outre le rôle du moringa dans la purification de l'eau, cet arbre pourrait faire l'objet de davantage de recherche quant aux systèmes de culture. Peut-être avez-vous des informations à partager ?

**L**es plus attentifs d'entre vous remarqueront que nous n'avons pas publié le numéro spécial "Congrès Forestier Mondial" dont nous avons parlé fin 96. Nous n'avons pas eu assez d'articles. Mais dans le cadre des "Échos des tropiques", nous vous proposons deux sujets qui auraient pu se trouver dans un tel numéro. Au Burundi, "la gestion actuelle de la ravine de Sagarara" est analysée quelques années après la fin du projet qui avait initié une gestion durable de cette ravine. Ces dernières années, la gomme arabique et l'arbre qui permet de la produire intéressent plusieurs catégories de personnes, structures, voire lobies à travers le monde, "Acacias gommiers et gomme arabique" dresse un état des lieux et établit des perspectives pour l'avenir de cette production et de son marché mondial, suite à une décision importante prise à la fin du mois de juin 97. Nous vous laissons découvrir les autres articles par vous-mêmes.

**V**ous recevrez ce numéro avec beaucoup de retard, comme le précédent d'ailleurs. Veuillez nous en excuser ! Les préparatifs de l'atelier international organisé à l'occasion du dixième anniversaire du Réseau AT en sont responsables.

Nous vous remercions de votre compréhension, et formulons le vœu que les publications soient plus régulières à l'avenir.

**N**ous pouvons enfin vous annoncer que nous aurons très prochainement un nouveau président. Rendez-vous dans le Flamboyant n° 44 pour le connaître !

V.A.

## CASSIA SIEBERIANA DC. (Caesalpiniciacées)

4

La dégradation du couvert végétal devient de plus en plus préoccupante dans le Sahel, surtout autour des centres urbains où la demande de produits ligneux augmente d'année en année. La politique environnementale doit inclure le reboisement avec des espèces locales d'arbres comme *Cassia sieberiana* qui peut servir à regarnir les sites dégradés, de brise-vents et de plantations d'ornement. Son caractère de "bois fumant" pourrait repousser les chercheurs de bois d'énergie et permettre son expansion naturelle.

### Synonymes

*Cassia kotschyana* Oliv.

### Noms vernaculaires

L'appellation française de l'espèce est cassier de Sieber (M. BAUMER).

Son nom est Sindian selon la dénomination bambara, la langue la plus parlée dans les villes maliennes. *Cassia sieberiana* est aussi connu sous d'autres appellations :

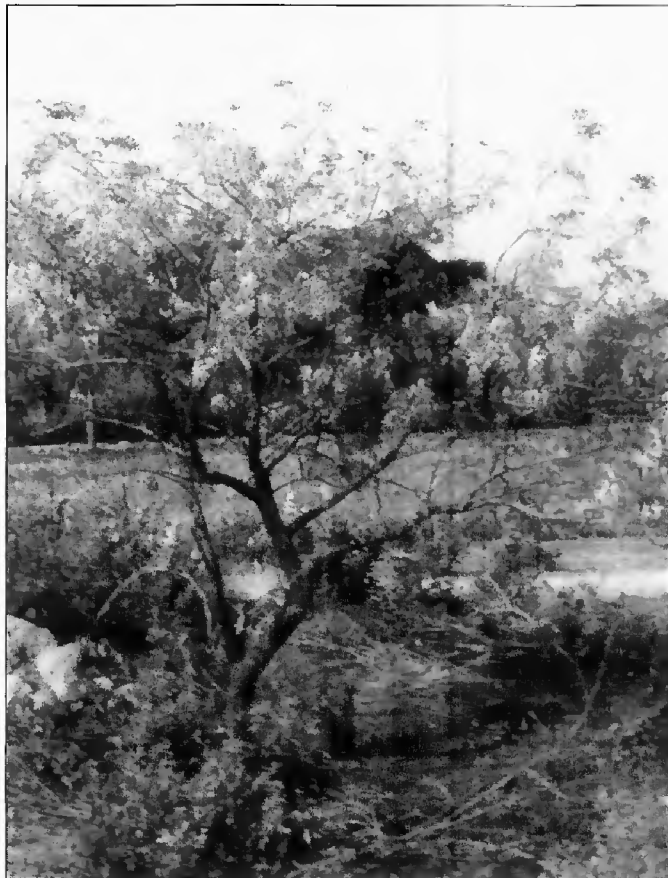
*Sinedian* en Malinké,  
*Kaséit* en Dioula,  
*Seindiègne*, *Signan* en Wolof,  
*Gama fadahi*, *malgahi* en Peuhl,  
*Malga*, *gama fada* en Haoussa,  
*Sinesan* en Songhoï,  
*Mundyer degele* en Dogon.

### Distribution-Ecologie

Le genre *Cassia* est représenté dans tous les types de formations forestières de l'Afrique occidentale et centrale, mais les espèces sont nombreuses surtout dans les régions à assez longue ou très longue saison sèche.

*Cassia sieberiana* est le plus abondant de tous les *Cassia* arborescents, mais caractérise surtout la zone soudano-guinéenne. On trouve de nombreux *cassia* herbacés ou sous-arbustifs dont *C. occidentalis*, *C. tora*, *C. italica* et *C. mimosoides*. *C. singueana* est un arbuste assez commun par endroits. Il faut aussi signaler l'importante espèce de reboisement d'origine asiatique *C. siamea* (actuellement *Senna siamea*).

*Cassia sieberiana* DC. est magnifique lorsqu'il est en fleurs, avec sa cime parfois, presque complètement défeuillée, chargée de longues panicules retombantes. Il respendit au loin dans la savane grisâtre comme une boule d'or. Photo : M. NOMOKO.



D'une façon générale, son aire s'étend au sud du Sahel et dans tout le domaine des savanes boisées et galeries forestières du Sénégal, du Mali, du Soudan jusqu'en Ouganda.

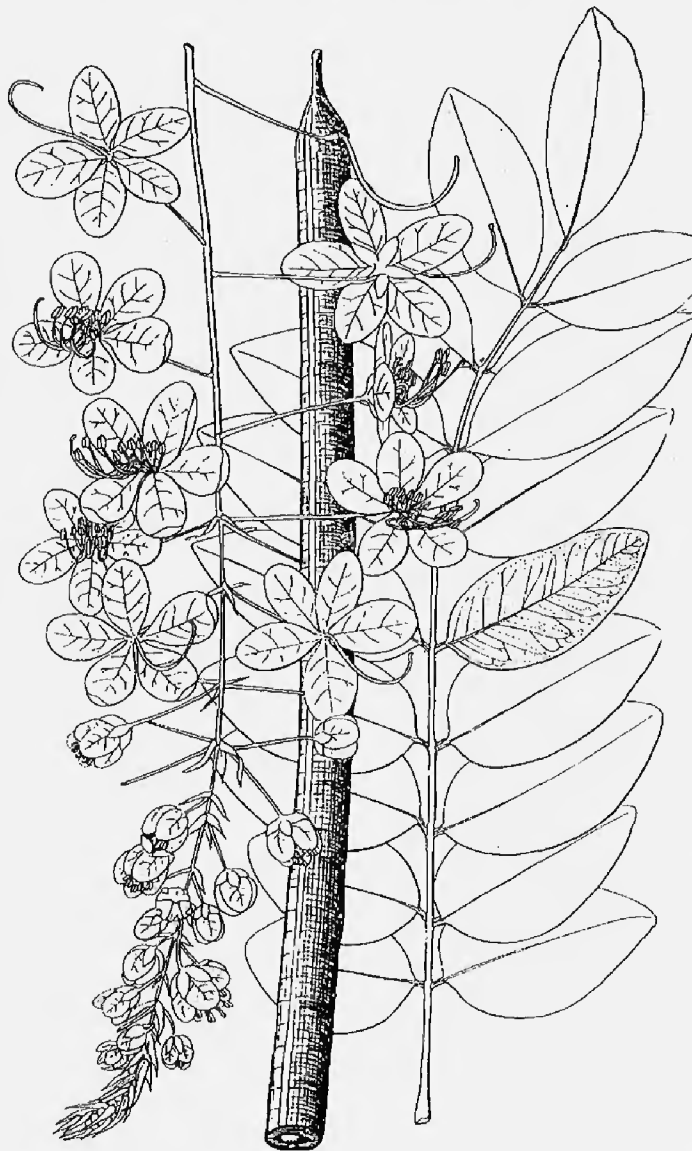
*Cassia sieberiana* peut se contenter de sols pauvres. Il présente alors un port rabougri, mais peut devenir un arbre sur de bons sols.

### Biologie-Description

*Cassia sieberiana* est un arbre à feuilles caduques de dix mètres (jusqu'à vingt mètres) de haut ; extrêmement décoratif lorsqu'il est en fleurs. L'écorce est noirâtre, rugueuse à tranche jaune ocre.

Le bois est rouge pâle, fonçant à la lumière, très dur. Les feuilles sont généralement imparipennées comme cela est bien visible sur la figure ci-contre.

Dessin : *Cassia sieberiana* : feuilles, inflorescence, fruit.  
Extrait de AUBREVILLE, 1950 p.210 et 227.



Le rachis est de 20 à 30 cm portant sept à dix paires de folioles ovales ou elliptiques de 5 à 10 cm de longueur et de 2,5 à 5 cm de largeur, légèrement luisantes dessus et finement nervées dessous, avec des stipules caduques.

Les fleurs sont de couleur jaune vif en grappes de 30 à 50 cm dressées ou pendantes apparaissant quand l'arbre est défeuillé (de février à mai), à cinq sépales de 6 à 7 mm verts, cinq pétales elliptiques de 15 à 20 mm et dix étamines.

Les fruits sont cylindriques indéhiscentes de 40 à 60 cm de longueur brun foncé, cloisonnés transversalement entre les très nombreuses graines ; ils restent longtemps suspendus aux rameaux et se cassent en segments. La maturité va de septembre à février.

1. Les feuilles de l'espèce sont peu appréciées, contrairement aux gousses (cf. LE HOUEROU p. 94), aussi une faible protection des plants suffit.

## Sylviculture

### Semences

Le nombre de graines par kilogramme varie de 7 000 à 16 500. Le nombre de graines viables par kilogramme est d'environ 7 500. D'après Roussel, il faut :

- tremper les graines dans l'acide sulfurique pendant 180 minutes,
- les tremper ensuite pendant 10-15 minutes dans l'eau froide,
- semer les graines avant 48 heures.

### Semis et entretien

Toujours selon Roussel, *Cassia sieberiana* est une espèce qui ne supporte pas le repiquage à racines nues, ce qui impose le semis en sachets (deux à trois graines). Pendant la période de germination (huit à douze jours) les plantules sont sensibles au soleil d'où la nécessité de les protéger par des ombrières dont la levée se fera progressivement (environ trois semaines après le semis). L'espèce est aussi sensible au vent.

L'arrosage se fera deux fois par jour et restera modéré : à la rampe d'arrosage pendant la germination et la période d'installation de la plantule ; à la rampe d'arrosage ensuite.

Le premier binage (léger) interviendra dans la quatrième semaine après le semis. Un mois après le semis et toutes les trois semaines, jusqu'à la sortie des plants de la pépinière, on procèdera au cernage des plantules (par déplacement des sachets) et aux opérations de binage et de désherbage.

La durée de l'élevage en pépinière varie entre quatre et six mois (croissance lente de l'espèce). La hauteur varie entre 25 et 30 cm.

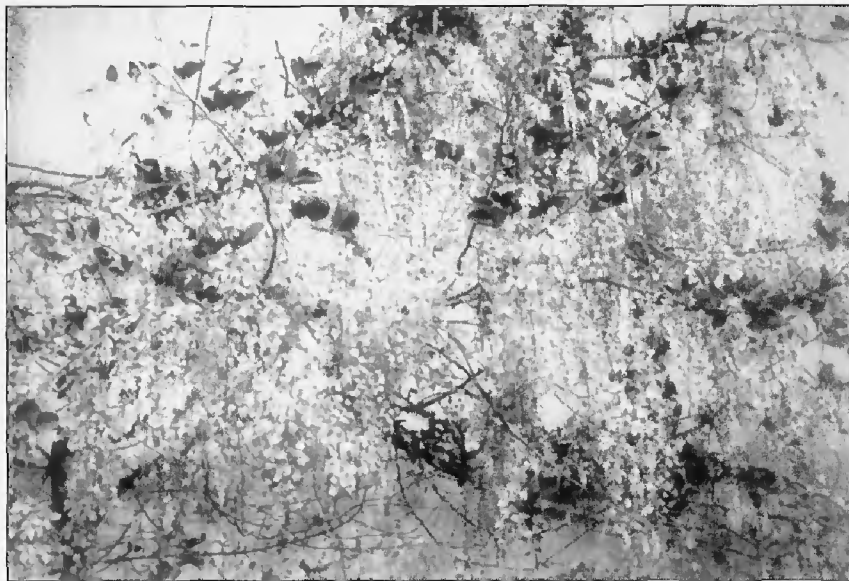
L'espèce est peu sensible aux maladies parasitaires. En cas d'attaque et après détermination de la maladie, on procède à la lutte contre le parasite.

### Plantation et entretien

- Type de plant : sachets.
- Travail du sol : manuel : 40 x 40 x 40 cm ou 60 x 60 x 60 cm.
- Écartements : 10 x 10 cm ou 5 x 5 m.
- Mise en place des plants : cette espèce n'est pas utilisée en peuplements forestiers, elle fait l'objet de plantation par pieds isolés surtout à proximité des habitations, d'où la nécessité de la protéger contre les déprédations provoquées par le bétail<sup>1</sup>. L'arbre peut par ailleurs donner de belles haies-vives, comme celles constituées à la ferme école de Guié au nord de Ouagadougou.

Il faut également intervenir manuellement deux ou trois fois en nettoyant en rond autour de chaque plant pendant les deux premières années surtout en fin de saison pluvieuse.

*Cassia sieberiana* en fleurs sur la route de Dosso, Niger. Photo : V. APPORA.



## Utilisations

### Construction et confection

Le bois de coeur rouge pâle fonçant à la lumière, très dur, résistant aux termites est utilisé en construction et pour la confection d'outils.

Il est bon de préciser que l'espèce rejette très bien et que les cépées donnent des perches très appréciées. Elles constituent notamment l'armature des "tentes" peules et servent aussi, au dessus des puits, pour tenir la poulie.

La poudre des fruits est utilisée comme stabilisateur de banco (zone de Bougouni).

### Pharmacopée

L'écorce très riche en tannin a de nombreuses utilisations médicinales telles que : contre la jaunisse, les douleurs abdominales, la blennorragie, la peste aviaire des pintades ou comme aphrodisiaque, vermifuge, laxatif. Mais son infusion à forte dose peut causer des accidents.

Les rameaux feuillés en décoction sont utilisés dans le traitement des bronchites. La pulpe jaune qui enveloppe les graines a des propriétés laxatives.

Les racines hachées et macérées trois jours dans de l'eau et du miel fournissent une boisson contre le paludisme et la bilharziose. Les racines, qui sont les plus utilisées en pharmacopée, sont aussi vermifuges et ichtyotoxiques. Les plantes ichtyotoxiques ne sont plus guère utilisées pour la pêche mais sont potentiellement de bons insecticides biologiques.

### Énergie

Le bois est aussi utilisé comme source d'énergie (bois de feu), mais il fume beaucoup<sup>2</sup>.

## Conclusion

Pour s'appuyer sur les espèces locales, des recherches sur le pouvoir germinatif des graines, sur leur régénération, leur croissance et toutes les autres données pour l'exploitation sont indispensables.

**Moriba NOMOKO**  
AMCFE  
BP 2921 Bamako  
MALI

## Lexique

Indéhiscant : qui ne s'ouvre pas à maturité.  
Panicules : grappes composées par les inflorescences.  
Port : aspect général de la plante.  
Sindian : en bambara, longs seins.

## Bibliographie

AMCFE (Association Malienne pour la conservation de la Faune et de l'Environnement), 1994. Rapport d'exécution du projet "Recherche sur l'utilisation d'espèces végétales à usages multiples dans la biosphère de la Boucle du Baoulé".

AUBREVILLE, 1950. Flore forestière soudano-guinéenne AOF-Cameroun-AEF.

BAUMER M., 1995. Arbres, arbustes et arbrisseaux nourriciers en Afrique occidentale.

BERHAUT J., 1967. Flore du Sénégal 2e édition.

CNSF (Centre National de Semences Forestières du Burkina-Faso), 1996. La graine pour l'arbre, l'arbre pour la vie ! Catalogue 1995-1996.

ROUSSEL J., 1995. Pépinières et plantation forestières en Afrique Tropicale sèche, p : 215-218.

R.P. MALGRAS D., 1992. Arbres et arbustes guérisseurs des savanes maliennes. 478 p.

VON MAYDELL H. J., 1983. Arbre et arbustes du Sahel : leurs caractéristiques et leurs utilisations. GTZ. 531 p.

<sup>2</sup> La fumée passe pour donner mal à la tête (DALZIEL).

# LA RÉVISION DU CODE FORESTIER CONGOLAIS : Le point en mai 1997

*L'oeil du lecteur attentif aura sans doute été attiré par le communiqué de presse paru dans le numéro 40 du Flamboyant : "Congo : des forestiers s'expriment sur le nouveau code"... Où en sommes nous donc, en mai 1997, de la révision du Code Forestier congolais ? Faisons le point...*

## Législation et réglementation forestières actuelles

La base de la législation forestière congolaise est constituée de :

- la loi n° 4/74 du 4 janvier 1974 portant Code Forestier, modifiée par la loi n° 32/82 du 7 juillet 1982 ;
- la loi n° 5/74 du 4 janvier 1974 fixant les redevances dues au titre de l'exploitation des ressources forestières, modifiée par la loi n° 16/83 du 27 janvier 1983.

Quelques dispositions sur les aires protégées figurent également dans la loi n° 3/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement. Enfin, les textes de base sur la chasse sont les lois n° 48/83 du 21 avril 1983 définissant les conditions de la conservation et de l'exploitation de la faune sauvage et 49/83 du 21 avril 1983 fixant les différentes taxes.

Au plan réglementaire, le principal texte d'application est le décret n° 84/910 du 19 octobre 1984 portant application du Code Forestier.

Il est complété par un certain nombre d'arrêtés dont notamment :

- l'arrêté n° 1146 du 2 février 1982 définissant les Unités Forestières d'Aménagement dans la zone I (Ouesso) du secteur forestier nord et précisant les modalités d'exploitation de cette zone ;
- l'arrêté n° 1149 du 2 février 1982 définissant les Unités Forestières d'Aménagement de la zone II (Ibenga-Motaba) du secteur forestier nord et précisant les modalités d'exploitation de cette zone, modifié par l'arrêté n° 2195 du 17 mai 1994 ;
- l'arrêté n° 958 du 22 février 1988 redéfinissant les Unités Forestières d'Aménagement dans le secteur forestier sud et précisant les conditions d'exploitation dans certaines unités de ce secteur, modifié par l'arrêté n° 2642 du 8 juin 1991.

Au moment de sa promulgation, le Code de 1974 était considéré comme l'un des plus modernes d'Afrique centrale. En effet, il prévoyait déjà la division du domaine forestier en Uni-

tés Forestières d'Aménagement (UFA), circonscriptions forestières de base pour l'exécution des tâches de gestion, conservation, reconstitution et exploitation du domaine forestier et précise que : "le plan d'aménagement, établi par les services des Eaux et Forêts et approuvé par le Ministre des Eaux et Forêts avant son exécution, comporte, pour chaque unité d'aménagement : une liste des essences les plus recherchées, la détermination d'un volume maximal annuel (VMA) de coupe de ces essences et la fixation de la durée de la période d'exploitation de l'unité d'aménagement".

Pour ce qui est de la fiscalité forestière, elle repose sur :

- une taxe d'abattage (3% de la valeur FOB\*) ;
- une redevance entrée usine (7% pour l'okoumé ; 2 à 3% pour les autres essences). Cette redevance peut être assimilée à une redevance sur les exportations de sciages, dans la mesure où la consommation intérieure reste marginale ;
- une redevance à l'exportation des grumes (2 à 7% selon les essences et la distance du port).

Les valeurs FOB à prendre en compte pour le calcul de ces taxes et redevances sont définies par des circulaires de 1994.

## Nécessité d'une révision des textes

Dès 1990, le Congo a entrepris la rédaction de son Plan d'Action Forestier National (PAFN). Le Flamboyant s'en est largement fait l'écho, dans ses numéros d'avril 1991, mars 1994 et novembre 1994<sup>1</sup>. Cet exercice vient de se terminer formellement avec la tenue à Brazzaville, en avril 1997, de la table ronde sectorielle du développement rural qui a rassemblé le Gouvernement, les bailleurs de fonds, les opérateurs économiques et les représentants de la société civile.

Le PAFN a notamment reconnu la nécessité d'adapter le corpus de textes législatifs et réglementaires au nouveau contexte politique, économique et environnemental que connaît le Congo.

Le nouveau contexte politique a vu le jour avec la Conférence Nationale Souveraine (CNS) de 1991 qui a mis fin à près de trente ans de monopartisme et mis en place les institutions

1. BOUETOUKADILAMIO V., 1991. PAFT CONGO, *Le Flamboyant* n° 17-18 : 10-11.

BOUETOUKADILAMIO V., 1994. *Le PAFT au CONGO*, *Le Flamboyant* n° 29 : 11-12.

KOYO J. P., 1994. *Les enjeux politiques, Gérer durablement les ressources forestières, Le cas du Congo*, *Le Flamboyant* n° 32 : 34-37.



de "transition" vers la démocratie. La CNS a notamment rétabli les populations dans leurs droits coutumiers sur la terre. La Constitution du 15 mars 1992 indique, dans son article 9 que "l'État exerce sa souveraineté entière et permanente sur toutes ses richesses et ressources naturelles, y compris la possession et le droit de les utiliser et d'en disposer". Citons enfin les lois de décentralisation qui modifient l'équilibre des pouvoirs et... imposent également une déconcentration de l'administration forestière pour gérer les forêts au plus près du terrain.

8

Le nouveau contexte économique est marqué par la volonté de désengagement de l'État du secteur productif et la transition vers un système libéral d'économie de marché. La loi de privatisation prévoit la liquidation de l'Office Congolais des Bois (chargé de la commercialisation et de la promotion des bois congolais sur les marchés internationaux) et la privatisation des onze entreprises forestières à capitaux publics.

Enfin, le nouveau contexte environnemental est marqué par les conséquences du Sommet de la Terre de 1992 qui lie développement et environnement dans le concept de développement durable. Dans cet esprit l'opinion internationale est très attentive au devenir du Bassin du Congo, présenté, à raison, comme l'un des derniers grands massifs de forêts tropicales de la planète (avec l'Amazonie) et, à tort, comme son poumon. Les "initiatives" et autres "projets" pour le Bassin du Congo fleurissent de toutes parts !

## I Processus de révision du Code

Lors de la révision du Code, comme pour l'élaboration du PAFN d'une manière générale, le Congo a adopté un processus participatif et transparent. En 1995, trois groupes de travail largement ouverts, placés sous l'autorité du Directeur Général des Eaux et Forêts, ont établi des propositions sur la gestion forestière, la fiscalité forestière, la gestion de la faune et les aires protégées.

Le travail s'est poursuivi en 1996 sur les deux premiers points avec l'appui d'experts de la FAO. Des simulations économiques et fiscales ont été effectuées avec les entreprises représentatives du secteur, deux rapports ont été publiés sur les aspects fiscaux et juridiques<sup>2</sup> et le projet de loi portant Code Forestier a été finalisé.

Ce projet a alors été discuté, amendé et adopté lors d'un séminaire national, qui a regroupé à Brazzaville, en octobre 1996, des représentants de l'État, du Parlement, des collectivités locales, des entreprises, des ONG et des bailleurs de fonds (à l'exception notable de la Banque Mondiale).

Après la tenue du séminaire national, la Banque Mondiale a cependant formulé un certain nombre de propositions ; ses

experts se sont donc réunis en janvier 1997 avec ceux du Ministère des Eaux et Forêts congolais. Un accord a finalement été obtenu en mars après de laborieuses discussions, sauf sur la question de l'instauration d'une taxe à la superficie, proposée par la Banque, comme au Cameroun<sup>3</sup>.

La partie congolaise a en effet jugé cette proposition, qui revient à taxer les réserves forestières, incompatible avec l'idée même de gestion durable, qui nécessite des surfaces importantes pour permettre une longue rotation entre deux passages en coupe.

Le projet de loi remanié a finalement été transmis pour examen au Gouvernement début avril 1997. Mais il est à craindre que ce texte ne puisse pas être examiné par le Gouvernement et la Cour Suprême, puis voté par les deux chambres du Parlement, avant les élections présidentielles de juillet...

## Contenu du projet de Code Forestier

Il est difficile de résumer en quelques lignes les 166 articles du projet de Code... On en retiendra les points forts suivants, titre par titre :

### Titre premier : dispositions générales

→ Introduction des notions de développement durable et de conservation de la diversité biologique dans la loi forestière.

### Titre deux : du domaine forestier national

→ Définitions du Domaine Forestier Permanent (DFP), constitué des forêts domaniales et des forêts des communes et autres collectivités locales et du Domaine Forestier Non Permanent (DFNP), constitué des forêts privées et des forêts protégées<sup>4</sup>. On ne parle plus des forêts de développement communautaire, qui existent en théorie dans le code actuel, mais n'ont jamais été mises en place. En revanche, toute personne qui plante des arbres forestiers dans une forêt protégée acquiert la jouissance exclusive du terrain planté et la propriété de ces arbres ; ces droits sont transmissibles. Par ailleurs, l'État peut déléguer la gestion d'une forêt domaniale, en la donnant à bail.

→ Définition des procédures de classement des forêts du DFP, de déclassement (pour l'exécution d'un projet d'intérêt public et après étude d'impact), de défrichement (avec versement d'une taxe de défrichement au Fonds Forestier).

2. AUBE J., 1996. Appui à l'élaboration d'une nouvelle législation forestière, Commentaires sur les aspects fiscaux, FAO.

Du SAUSSAY C., 1997. Appui à l'élaboration d'une nouvelle législation forestière, Rapport juridique, FAO.

3. BOMBA C. M., 1996. La protection de l'environnement dans la nouvelle législation forestière camerounaise, *Le Flamboyant* n° 39 : 27-31.

4. Ce terme est issu de la législation coloniale, qui fait la distinction entre forêts classées et forêts protégées. Mais, en fait, une forêt dite protégée a vocation à être défrichée à terme...



### Titre trois : de l'utilisation du domaine forestier national

→ Gestion du DFP : division en Unités Forestières d'Aménagement (UFA) ; définition du contenu du plan d'aménagement, qui doit être élaboré dans les formes prescrites par arrêté du Ministre chargé des forêts ; rédigé par le co-contractant dans le cas d'un contrat d'exploitation-aménagement, de transformation-aménagement ou d'un bail forestier ; approuvé par décret ; exécuté par le cocontractant (avec déduction du coût des travaux sylvicoles réalisés du prix d'achat des bois) ; suivi et contrôlé par l'Administration forestière.

→ Réaffirmation du principe selon lequel les produits forestiers doivent être transformés au Congo, avec les incitations fiscales correspondantes. Les titulaires de titres d'exploitation sans outil de transformation doivent livrer les produits exploités aux usiniers.

→ Définition des cinq titres d'exploitation possibles : les permis spéciaux, les contrats d'exploitation, les contrats de transformation industrielle, les contrats d'exploitation-aménagement, les contrats de transformation-aménagement (cf. tableau ci-dessous).

→ Création de deux organismes publics chargés l'un, de l'inventaire forestier national et l'autre, du contrôle des bois à l'exportation et du suivi du marché.

### Titre quatre : des dispositions financières et fiscales

→ La taxe d'abattage, fixée administrativement, sans lien avec les réalités économiques, est supprimée et les bois sont vendus sur pied, à leur valeur. Une fois calculés selon la méthode de la valeur résiduelle, les prix sont exprimés en pourcentage de la valeur FOB. Une valeur de référence est utilisée par l'Administration comme prix de retrait lors des adjudications et appels d'offres. Lorsqu'il y a concurrence, la loi du marché joue ; dans le cas contraire les prix sont négociés.

→ Il ne subsiste donc que trois taxes forestières (la redevance entrée usine est elle aussi supprimée) : la taxe de défrichage, la taxe à l'importation des bois, produits dérivés et produits de substitution des bois et la taxe à l'exportation des produits forestiers. Cette dernière est dégressive selon le degré de transformation ; son taux est fixé par arrêté, dans une fourchette comprise entre 30% et 1% de la valeur FOB.

### Titre cinq : des institutions forestières

→ Il est institué un fonds spécial dénommé "Fonds Forestier". Ce fonds reçoit les recettes provenant de la vente des bois, le produit de la taxe de défrichage, les dommages et intérêts, les subventions éventuelles. Ses avoirs sont exclusivement

#### Principales caractéristiques des titres d'exploitation prévues par le code forestier

| Titre d'exploitation                   | Définition (résumé)                                                                                                                                                                                     | Durée                                                           | Mode de dévolution                                                                              | Responsable de l'aménagement                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Permis spécial                         | Vente de produits forestiers accessoires (Art. 64).                                                                                                                                                     | Non précisée mais courte.                                       | Sur tarif fixé par arrêté (Art. 71 et 81)<br>Possibilité d'adjudication pour certains produits. |                                                                           |
| Contrat d'exploitation                 | Vente d'arbres sur pied, à des PME (Art. 61).                                                                                                                                                           | Maximum 5 ans (Art. 61).                                        | Adjudication publique aux enchères descendantes.<br>Exceptionnellement gré à gré (Art. 67).     | Administration forestière (Art. 46).                                      |
| Contrat de transformation industrielle | Mêmes stipulations que les contrats d'exploitation, auxquelles s'ajoute l'engagement de l'exploitant d'assurer la transformation des grumes dans une unité industrielle (Art. 62).                      | Maximum 5 ans (Art. 62).                                        | Appel d'offres (Art. 68).                                                                       | Administration forestière (Art. 46).                                      |
| Contrat d'exploitation-aménagement     | Mêmes stipulations que les contrats d'exploitation, auxquelles s'ajoute l'engagement de l'exploitant d'exécuter les travaux sylvicoles prévus au plan d'aménagement de l'UFA (Art. 63).                 | Maximum 25 ans, renouvelable indéfiniment sauf faute (Art. 63). | Appel d'offres (Art. 68).                                                                       | Exécution : exploitant<br>Contrôle : agent désigné par le DGEF (Art. 51). |
| Contrat de transformation aménagement  | Mêmes stipulations que les contrats de transformation industrielle, auxquelles s'ajoute l'engagement de l'exploitant d'exécuter les travaux sylvicoles prévus au plan d'aménagement de l'UFA (Art. 63). | Maximum 25 ans, renouvelable indéfiniment sauf faute (Art. 63). | Appel d'offres (Art. 68).                                                                       | Exécution : exploitant<br>Contrôle : agent désigné par le DGEF (Art. 51). |

affectés aux dépenses de gestion forestière : travaux sylvicoles et de reboisement, inventaire forestier national, élaboration et révision des plans d'aménagement, inventaires et comptages, recherche forestière, subventions aux forêts communales.

→ En outre, 2% des recettes du Fonds Forestier sont versés aux Trésors Publics régionaux pour accompagner le mouvement de décentralisation.

→ Le Fonds Forestier se substitue donc aux actuels Fonds d'Aménagement et Fonds de Reboisement alimentés par les taxes d'abattage. Il permet l'affectation à la forêt des recettes de la forêt, pour assurer sa gestion durable et a donc vocation à devenir l'instrument majeur de la politique forestière nationale.

### **Titre six : de la répression des infractions**

→ Ce titre n'apporte en fait pas d'innovations majeures, malgré son importance (61 articles !).

### **Titre sept : des dispositions transitoires et titre huit : des dispositions finales**

→ Composition du Domaine Forestier National, dans l'attente de l'élaboration du plan national d'affectation des terres, et du Domaine Forestier Permanent.

→ Les titres d'exploitation antérieurs restent valables, mais devront être renégociés dans un délai de six mois.

→ Le système du VMA reste en vigueur pour les forêts non encore aménagées.

→ Le délai dans lequel les UFA ou UFE (Unités Forestières d'Exploitation) actuellement sous contrat devront être dotées d'un nouveau plan d'aménagement est fixé à cinq ans.

## **Et maintenant ?**

Le vaste chantier de la révision du Code Forestier n'est pas terminé, loin de là...

Au plan législatif, il faudra bien sûr que le Parlement adopte, le cas échéant avec des amendements, la loi portant Code Forestier. Mais il faudra aussi réviser les textes sur la chasse, sur la protection de la faune et de la flore, sur la protection de l'environnement et la préservation de la diversité biologique... Sans oublier, le moment venu, d'élaborer un code foncier moderne...

Au plan réglementaire, il faudra rédiger les textes d'application, créer le Fonds Forestier, déterminer la méthode d'évaluation de la valeur du bois sur pied, fixer les nouveaux barèmes de taxes à l'exportation, etc...

Mais aussi (et surtout ?) il faudra diffuser, vulgariser, faire connaître et appliquer les nouveaux textes : former les personnels de l'administration forestière, des Impôts, des Douanes,

## **Bibliographie**

ADOUKI D., 1996. Guide pratique juridique concernant la gestion des aires protégées au Congo.

AUBE J., 1996. Appui à l'élaboration d'une nouvelle législation forestière, Commentaires sur les aspects fiscaux, FAO.

CHAUDRON A., 1996. Révision du Code Forestier Congolais, Note d'étape. Document de travail.

CHAUDRON A., 1996. Révision du Code Forestier Congolais, Note sur la fiscalité. Document de travail.

GRAY J., 1987. Systèmes de revenus forestiers dans les pays en développement, leur rôle dans la création de revenus et dans les stratégies de l'aménagement des forêts, Étude FAO Forêts n° 43.

GRUT M., GRAY J., EGLI A., Forest pricing ans concession policies, Document technique de la Banque Mondiale n° 143.

MAEEFRH, 1996. Communiqué final sanctionnant les travaux du séminaire sur le projet de Code Forestier Congolais.

des entreprises forestières, sensibiliser les populations locales et leurs représentants...

N'oublions pas la capitalisation de l'expérience des premiers aménagements en vraie grandeur sur le terrain, pour la définition des normes d'inventaire, l'adoption des directives nationales d'aménagement et d'un plan-type d'aménagement...

Enfin, la présence sur le terrain d'un service forestier fort et reconnu, correctement formé et doté de moyens de travail décents, est la garantie d'une réelle gestion durable des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo !

**Alain CHAUDRON**  
Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage,  
des Eaux et Forêts et des Ressources Halieutiques  
B.P. 98  
Brazzaville  
CONGO  
ou S/C SILVA

*Ndlr : la publication de cet article ayant été programmée avant les événements qui touchent le Congo, elle a été maintenue en raison des échanges d'information et des réflexions que ce texte peut susciter.*

\*FOB : free on board : assurance et frais de transport jusqu'au navire compris dans le prix convenu.

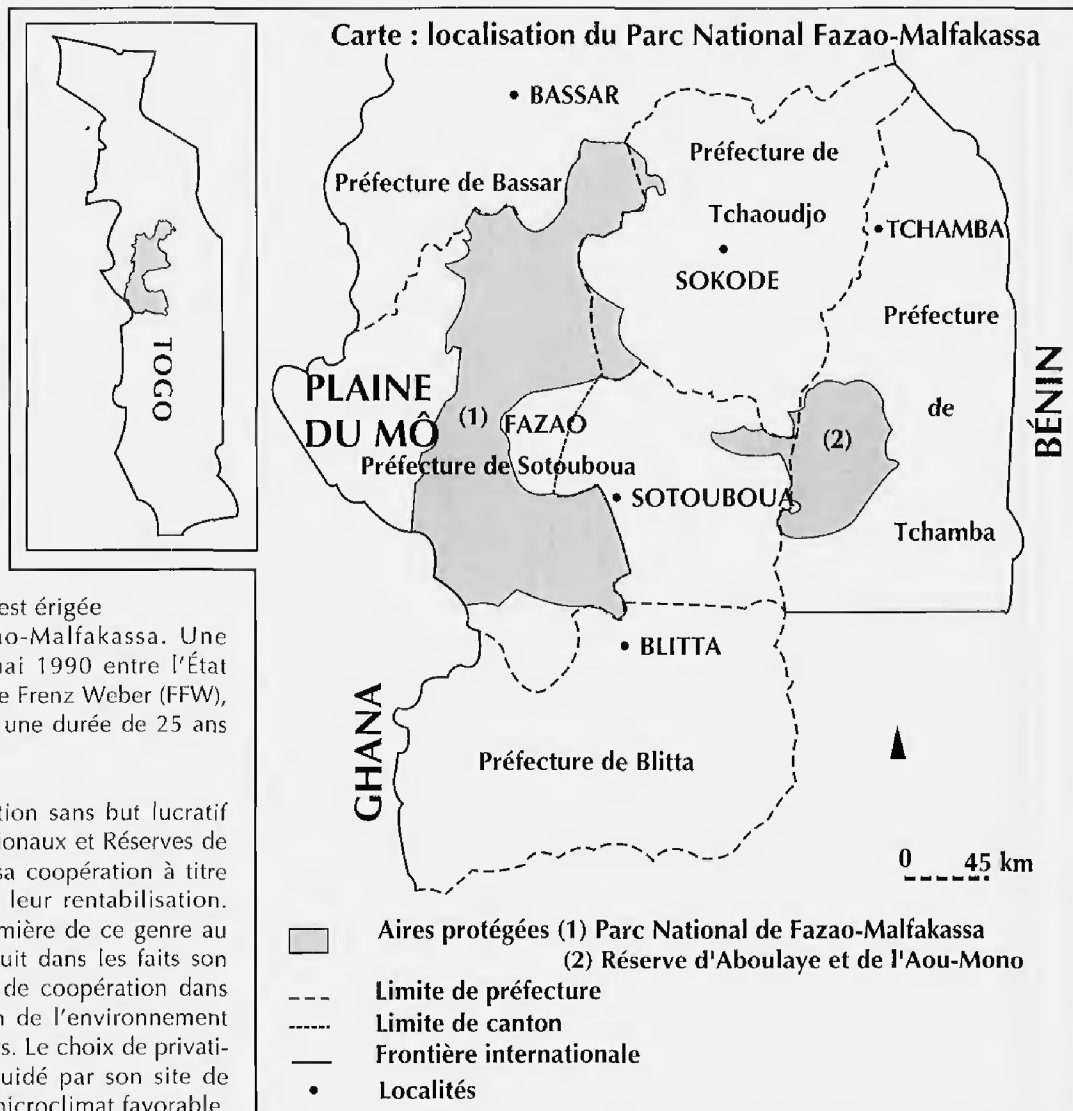
## LE PARC NATIONAL DE FAZAO-MALFAKASSA

### Historique

Le Parc National de Fazao-Malfakassa (PNFM), en forme de graine de haricot, est très représentatif des écosystèmes semi-montagnards. C'était à l'origine une réserve de faune composée de deux forêts classées distinctes, celle de Fazao au sud et celle de Malfakassa au nord, classée en 1951. En 1954, ces deux forêts furent fusionnées pour former la Réserve de faune et de chasse de Fazao-Malfakassa de 192 000 hectares. En 1975, celle-ci est érigée en Parc National de Fazao-Malfakassa. Une convention signée le 25 mai 1990 entre l'État togolais et la Fondation suisse Frenz Weber (FFW), cède le Parc à la FFW pour une durée de 25 ans renouvelable.

La FFW est une association sans but lucratif qui s'intéresse aux parcs nationaux et Réserves de Faune du Togo et propose sa coopération à titre gratuit pour une gestion et leur rentabilisation. Par cette convention, la première de ce genre au Togo, le gouvernement traduit dans les faits son souci d'entretenir des liens de coopération dans le domaine de la protection de l'environnement avec des partenaires étrangers. Le choix de privatiser le PNFM semble être guidé par son site de montagne pittoresque, son microclimat favorable, sa grande richesse faunistique et par la structure hôtelière qui permet d'accueillir des touristes et autres visiteurs. Par cette initiative le Togo est-il réellement engagé dans la nouvelle politique de décentralisation de la gestion des aires protégées ?

Cette étude abordera outre une présentation du PNFM, le problème de sa gestion, des liens qui existent entre le Parc et les populations de la région, en particulier celle de Fazao, et analysera la portée de cette convention.



### Situation géographique

Situé dans la région centrale, à environ 395 km de la capitale Lomé, le PNFM se trouve à cheval sur les préfectures de Bassar à l'ouest (chef-lieu Bassar), de Tchaoudjo à l'est (chef-lieu Sokodé) et de Sotouboua au sud (chef-lieu Sotouboua). C'est dans la préfecture de Sotouboua que le PNFM est le plus étendu. Il est limité au nord par la route Bassar-Sokodé, au sud par les rivières Djafé et Kpouawa, à l'est par les rivières Aou, Woro et Anié et à l'ouest par l'escarpement de Boulouwou-Souroukou qui domine la plaine du Mô par une dénivellation d'environ 800m d'altitude (cf. carte).



## Relief et géologie

Le relief est calqué sur la structure géologique de la région. À l'ouest s'étend la plaine du Mô d'une altitude moyenne de 190 m et d'une superficie de 960 km<sup>2</sup> ; elle est le prolongement de la pénéplaine centrale du Ghana. Elle correspond à l'unité structurale du Buem et représente un ensemble sédimentaire voltaïque. Vient ensuite vers l'est la chaîne des monts Fazao-Malfakassa qui correspond à la partie centrale de la grande chaîne montagneuse de l'Atakora qui prend le pays en écharpe sur 850 km du sud-ouest au nord-est. La chaîne montagneuse correspond à l'unité structurale de l'Atakora fortement plissée et tectonisée, composée de quartzites au sommet et de schistes dans les synclinaux. L'érosion fluviale a isolé des monts séparés par des vallées plus ou moins profondes. Du sud au nord on a les monts Fazao (862 m), Mazalo (841 m), Balenka (513m) et Malfakassa (682 m).

## Hydrographie

Le réseau hydrographique, fixé par la topographie, est constitué des cours d'eau tributaires de deux bassins-versants. À l'ouest se situe le bassin-versant de l'Oti dont les principales rivières sont le Mô (160 Km) qui prend sa source dans les Monts Tchaoudjo et ses affluents, la Kama et la Katcha. Au sud se trouve le rivièrè Kpaza qui descend des Monts Fazao. Le Mô et la Kpaza servent par endroits de frontière naturelle entre le Togo et le Ghana ; durant la saison sèche les lits asséchés de ces cours d'eau deviennent les passages des braconniers des deux pays. À l'est, on trouve le bassin-versant de Mono avec comme cours d'eau importants l'Ani (165 km) et ses affluents qui descendent des Monts Fazao. Le régime d'écoulement est de type tropical pur avec alternance d'une saison pluvieuse et d'une saison sèche.

Il se pose le problème de manque d'eau en saison sèche en raison de l'intensité de l'évaporation et de l'aspect accidenté du relief qui explique la torréntialité des cours d'eau. Durant la saison sèche, les lits des cours d'eau principaux ne sont que des chapelets de mares séparées par des secteurs asséchés. La conséquence est que ces rares points d'eau constituent des points de concentration des animaux pendant les heures les plus chaudes de la journée ; ces derniers deviennent de ce fait une cible pour les braconniers.

## Climat et végétation

Le climat est de type tropical humide d'altitude avec une saison pluvieuse qui va d'avril à octobre et une saison sèche de novembre à mars caractérisée par le souffle desséchant de l'harmattan. Du fait de l'orographie, les hauteurs annuelles de précipitations sont élevées, de l'ordre de 1 400 à 1 800 mm voire 2 000 mm. Le régime pluviométrique est caractérisé par une variabilité inter-annuelle comme on peut le constater à la station de Malfakassa (9°11'N-00°57'E).

Du point de vue biogéographique, le PNFM se trouve dans la zone éco-floristique V qui correspond à la zone sèche à sub-humide de moyenne altitude (300-800m) d'après le découpage de Vanpreat (1980).

## Pluviométrie à Malfakassa (Togo)

| Année | 1953  | 1958  | 1959  | 1973  | 1979 | 1980 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| (mm)  | 1 517 | 1 051 | 1 724 | 1 116 | 2091 | 821  |

Cette zone éco-floristique correspond à la zone écologique II d'après le découpage de Ern (1979) que cite Brunel et al. (1984).

La végétation du PNFM est une mosaïque de :

- forêts claires (les plus importantes) à *Azelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Isoberlinia doka*, *Manilkara multinervis*, *Terminalia glaucescens* ;

- forêts semi-décidues principalement les forêts galeries à *Antiaris africana*, *Elaeis guineensis*, *Milicia excelsa*, *Berlinia grandiflora*, *Dialium guineense*, *Cola cordifolia*, *Albizzia zygia*, *Anthocleista nobilis* ;

- savanes boisées et savanes arbustives avec des espèces tels que *Monotes kerstingii*, *Uapaca togoensis*, *Parkia clappertoniana*, *Lophira lanceolata*, *Burkea africana*, *Prosopis africana* ;

- savanes fortement dégradées par les feux de brousse et les défrichements avec des espèces pyrorésistantes : *Maytenus senegalensis*, *Hymenocardia acida*, *Vitellaria paradoxa*, *Combretum* spp.

Les espèces graminéennes sont : *Adonodolichos paniculatum*, *Laggera anxita*, *Nelsonia canescens*, *Pennisetum purpureum*, *Imperata cylindrica*, *Andropogon gayanus*, *Loudetia simplex* ... et comme lianes on note la présence de *Alchornea cordifolia*, *Anchomanes diformis*, *Culcasia angolensis* .

## La faune

La faune du PNFM est assez diversifiée. Elle est composée de mammifères (*Elephantidae*, *Felidae*, *Bovidae*, *Suidae*, *Cercopithecidae*, *Procaviidae*, *Hystricidae*...), de sauriens (*Crocodylidae*, *Varanidae*, *Testudinidae*, *Viperidae*, *Pythonidae*), d'oiseaux (*Otididae*, *Gruidae*, *Anatidae*, *Colombidae*...).

Les mammifères constituent de loin la source animale la plus convoitée et recherchée :

- le bubale (*Alcephalus buselaphus major*) vit en savane,
- le cob Defassa (*Kobus defassa*) vit dans la savane,
- le buffle (*Syncerus caffer*) vit en savane,
- le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) est lui semi-ubiquiste,
- l'éléphant (*Loxodonta africana*) vit en savane ; l'éléphant de forêt (*Loxodonta cyclotis*) ne se trouve au Togo que dans le Parc National de la Fosse aux Lions dans l'extrême nord du pays,
- le lion (*Leo leo*) vit en savane mais a disparu aujourd'hui,
- la panthère d'Afrique (*Panthera pardus*) est signalée dans les savanes du PNFM,
- l'hippopotame (*Hippopotragus equinus*) vit dans la savane,

- le guib harnaché ou mina (*Tragelaphus scriptus*) vit dans la savane mais plus particulièrement dans les zones proches des forêts galeries.

Ces espèces partiellement protégées sont dites cynégétiques. La chasse des seuls individus de ces espèces, à l'exclusion des femelles suitées, est autorisée par le décret n°90-178/PR du 7 novembre 1990 aux porteurs de permis de capture et de chasse dans les limites et avec les moyens inscrits au type de permis dont les modalités sont fixées par le même décret.

Un inventaire fait par la Direction des parcs nationaux et de réserves de faune (1989) a permis de dénombrer plus de 200 espèces de mammifères réparties en 16 familles. Pour les sauriens, on a dénombré plus de 50 espèces regroupées en 8 familles avec des espèces telles que les crocodiles (*Crocodilus cataphractus*, *Crocodilus niloticus*), les varans (*Varanus niloticus*), les pythons (*Python regius*, *Python sebae*) dont la chasse est normalement autorisée en dehors des limites du parc (dans les zones d'habitation et les champs). Dans cette catégorie des animaux partiellement protégés, on trouve aussi certaines espèces de carnivores tels que l'hyène tachetée (*Crocuta crocuta*), le chat doré (*Felix aurata*), le serval ou chat-tigre (*Felix serval*), de primates tels que les patas ou singes rouges (*Erythrocebus patas*), les mones (*Cercopithecus mona*), les colobes vrais ou colobes de Van beneden (*Colobus verus*), (Décret n°90-178/PR du 7/11/1990). Quant à l'avifaune, un inventaire en 1987-1989 a permis de recenser 150 espèces telles que : le busard cendré (*Circus pygargus*), le faucon renard (*Falco alopex*), le calao longibande (*Tockus fasciatus*), (Hillah, 1989). Les animaux dits petits-gibiers, dont la chasse est autorisée pour usages coutumiers et pour les titulaires de permis de petite chasse, sont le cèphalophe à flancs roux (*Cephalophus rufilatus*), le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*), le potamo-chère (*Potamochoerus porcus*), le daman d'arbre (*Dendrophyrax dorsalis*), l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*), le lièvre d'Afrique (*Lepus aegyptius*), (Décret n°90-178/PR du 7/11/1990).

## La gestion

Parmi les problèmes auxquels sont confrontés les responsables du PNFM, citons : le braconnage, les feux de brousse tardifs, les empoisonnements des eaux des rivières pour la pêche, l'exploitation illicite de bois d'oeuvre, l'insuffisance de points d'eau pour les animaux particulièrement en saison sèche, l'ouverture de pistes et l'insuffisance du personnel forestier, qui a des conséquences sur l'installation de miradors, l'association des populations locales à la gestion et protection de la faune, etc.

La lutte contre le braconnage est une tâche difficile. Pour mener à bien cette lutte, la FFW a entrepris l'ouverture de nouvelles pistes (65 km qui se sont ajoutés aux 85 km existant en 1990), qui permettent une plus grande mobilité des gardes forestiers. La FFW essayé, à partir d'une structure naissante, d'organiser la population de Fazao en association pour lutter contre le braconnage ; une initiative qui pourra s'étendre à l'ensemble des villages riverains du parc. Pour encourager les membres de l'association, les responsables du parc se propo-

sent d'offrir des primes de rendement afin de mieux les motiver (par exemple 5 000 F CFA par arme saisie et braconnier appréhendé).

Depuis 1992, le besoin de mettre en place une politique de gestion décentralisée des aires protégées a entraîné la création des comités préfectoraux, cantonaux et villageois de protection de l'environnement qui vise à associer les populations à la sauvegarde de l'environnement.

À l'origine ces comités avaient pour tâche initiale la lutte contre les feux de brousse. C'est donc à partir de cette structure que la Fondation a essayé d'organiser les populations de certains villages riverains du Parc pour lutter contre le braconnage. Mais il ne s'agit pas de corps organisés, structurés, formalisés qui s'intègrent dans l'organigramme de la Fondation dans la mesure où les membres ne sont pas des salariés.

C'est là une contradiction avec l'alinéa 4.4 de l'article 4 de la Convention. La prime de rendement instituée par la Fondation est une sorte d'injustice sociale quand on sait les risques que représente la lutte antibraconnage.

Afin d'amener les populations de Fazao à se détourner des activités de chasse qui leur procurent des revenus monétaires, la FFW a construit des ateliers pour valoriser l'artisanat local dont les produits seront vendus aux touristes.

Mais cette activité est loin d'apporter une solution définitive au problème de braconnage pour un certain nombre de raisons. Il convient de noter que la pratique de la chasse dans le village de Fazao est une activité très ancienne dont l'importance a fait naître dans cette société des clans de chasseurs appelés "Agbama" pour qui la chasse est l'activité principale. Il est difficile de faire changer du jour au lendemain de vieilles habitudes si l'on ne propose à cette catégorie socioprofessionnelle quelque chose qui corresponde à ses aspirations. Car ici, la chasse n'est pas faite pour avoir la viande de gibier pour la consommation familiale ; mais c'est avant tout une source de revenus monétaires. À ce titre, que peuvent représenter les ventes d'objets d'art (nattes, masques, statuettes, pots d'argile... quand on sait que dans ce domaine le Togo n'excelle pas comme d'autres pays à savoir le Mali, le Sénégal...) au regard de ce que l'on peut gagner de la vente d'une dent d'éléphant ou de la viande d'une antilope... ? D'après des informations que nous avons recueillies auprès des populations de Fazao en 1992 lors d'une de nos tournées dans la région, les populations qui jusque là étaient hostiles à la présence du Parc voyaient l'installation des points d'eau des zones de chasse d'un bon œil en saison sèche et durant les heures les plus chaudes de la journée.

Le braconnage continue donc de sévir dans le PNFM ; ainsi dans le courant de l'année 1995, 29 braconniers ont été appréhendés, 24 fusils saisis, et 50 kg de viande boucanée confisquée. Parmi ces braconniers, seul le tiers a pu payer l'amende d'une valeur de 315 000 F CFA (Représentation de la FFW, Sokodé, 1995).

Malgré les résultats enregistrés qui devraient avoir un effet dissuasif au sein de la population de Fazao, il est aujourd'hui assez facile de se procurer de la viande de gibier dans les vil-

lages riverains du Parc pour peu que l'on connaisse un des mots de passe comme nous l'a confié un habitant de Fazao lors de notre dernier passage dans le village en juin 97.

Pour résoudre le problème de manque d'eau en saison sèche, la FFW a construit des points d'eau dotés de postes de surveillance et de miradors pour le tourisme de vision et pour les gardes forestiers.

Le développement du tourisme est axé sur le safari photo et le tourisme cynégétique soumis à l'obtention de permis de chasse en vertu du décret n°90-178/PR du 7 novembre 1990, portant modalités sur l'exercice de la chasse au Togo.

Les infrastructures dont bénéficie le PNFM pour le développement du tourisme sont : l'hôtel de Fazao qui comporte 25 chambres, un restaurant de brousse, 13 paillotes à Kalari équipées en véhicules et en engins de génie civil, le tracé de pistes et des ponts.

La saison touristique dure sept mois de novembre à mai. De 1982 à 1990, les activités du parc ont généré 304 210 685 F CFA en recettes et en dépenses à l'exception des saisons touristiques de 1984-85 et de 1999-1990 (Salassi, 1995).

Directement ou indirectement le PNFM a un impact économique dans la région que l'on peut apprécier par le tracé des routes carrossables et des pistes qui permettent de relier les villages de la région entre eux et de désenclaver la région ; permettant ainsi les échanges commerciaux entre Fazao et Ayengré, Sotouboua d'une part (réalisé) et entre Fazao et la plaine du Mô (en projet) d'autre part.

Les travaux de tracé de pistes, la construction de routes et de ponts ainsi que la réfection de l'hôtel ont permis d'employer les jeunes de la région dont certains sont recrutés comme guides-pisteurs, auxiliaires forestiers, gardes-parc, agents de réception, garçons de chambre, garçons d'entretien à l'hôtel après avoir reçu une formation sur le tas. L'hôtel emploie à ce jour 20 à 25 jeunes du village de Fazao.

En effet l'article 4 de la convention stipule que la Fondation va assurer le recrutement, la formation et la rémunération du personnel local. Mais en fait la Fondation n'engage que des agents subalternes ; alors que le gouvernement togolais continue de rémunérer les cadres techniques qui devront assurer la relève plus tard ; on se pose la question de savoir ce que signifie dans la pratique cette disposition.

Le dispensaire du village de Fazao, don d'un touriste suisse, est depuis plus de cinq ans opérationnel et permet de soulager les maux de la population qui jusque-là devait se rendre soit à Sotouboua, soit à Ayengré, soit à Sokodé pour avoir des soins de santé.

## Les problèmes que soulève la convention

Aux termes de convention signée entre l'État togolais et la FFW le 25 mai 1990, il est écrit à l'article 3 que les objectifs de la présente convention visent à :

- porter au maximum la diversité d'animaux sauvages dans le parc,
- accroître la visite touristique du parc en développant la safari photo et si les conditions le permettent, organiser dans des zones environnantes à déterminer, le tourisme cynégétique,
- faire bénéficier de l'exploitation du parc aux populations locales.

Pour permettre à la Fondation de mener à bien sa mission, le gouvernement togolais s'est engagé à prendre des mesures nécessaires pour lui permettre d'en faire une jouissance paisible (article 5 alinéa 5.1). Vu le déséquilibre entre les obligations de la Fondation et celles de l'État togolais, on est en droit de dire que la Convention est une sorte d'accord léonin au profit de la FFW qui a opté pour une gestion cavalière et solitaire du PNFM. On a l'impression qu'il s'agit d'un État dans un État.

Dans la convention, il est prévu la création d'un Comité conjoint du Gouvernement et de la Fondation, chargé de coordonner les actions nécessaires pour atteindre les objectifs de la présente convention (article 8 alinéa 8.1). Ce Comité a pour tâche de dresser un rapport semestriel d'activités du Parc à l'attention du Gouvernement et de la Fondation (alinéa 8.3). Mais jusqu'à ce jour ce Comité n'a véritablement pas fonctionné ; car la Fondation voit d'un mauvais oeil l'implication de la partie gouvernementale dans la gestion du Parc.

Or, pour la pérennité de l'action entreprise par la FFW, il serait souhaitable qu'elle associe étroitement les services de l'État afin d'éviter une crise de confiance qui hypothéquerait le développement durable du parc.

D'autant plus que l'action de la Fondation en faveur de la protection de la biodiversité des aires protégées au Togo est un acte salubre quand on sait qu'à l'heure actuelle, sur les treize réserves de faune, seul le PNFM mérite ce nom ; la plupart ayant été saccagée lors des années de troubles socio-politiques.

Mais ce n'est pas pour cela que l'on ferme les yeux sur ce qui est en train d'être fait dans ce Parc eu égard à la méthode de gestion cavalière et solitaire menée par la Fondation qui vise à écarter les cadres techniques nationaux de la gestion du parc.

De ce langage de sourds entre les deux parties, est né un sentiment d'hostilité larvé qui explique que depuis 1995-1996 des voies se lèvent pour réclamer la révision de la Convention. Et nombreux sont ceux qui pensent que le Gouvernement a bradé l'un des patrimoines nationaux le plus riche et le plus pittoresque du pays.

Malgré quelques avantages que nous procurent la gestion décentralisée de "notre Parc", nous confie un habitant de Fazao, nous pensons que l'on a vendu le parc sans notre avis et beaucoup de choses restent à faire pour concilier nos intérêts, ceux de la Fondation et ceux de l'État.



## Bibliographie

BRUNEL *et al.*, 1984. Flore analytique du Togo. Phanérogames, Eschborn, 751p.

DIRECTION DES PARCS NATIONAUX ET RÉSERVES DE FAUNE, 1989. Les parcs nationaux et réserves de faune au Togo. Rapport annuel

DOMELAIN J. Y., 1992. Plan Directeur de la Fondation Franz Weber pour le Parc de Fazao-Malfakassa.

HILLAH A. A., 1989. L'avifaune des parcs nationaux de Fazao et de la Kéran. Séminaire de Bassar.

PFEFFER P., 1990. La surexploitation commerciale de la faune sauvage et son contrôle par la convention de Washington ou "CITES". Cahier d'Outre-Mer 43(172) : 518-532.

MERLET L., 1987. Domaine réservé : la protection de la faune. Politique Africaine N°27 Karthala, Paris, pp. 56-66.

ROURES G., 1966. Animaux sauvages du Togo et de l'Afrique Occidentale. Service des Eaux et Forêts, Ministère de l'Économie Rurale, Lomé.

SOURNIA G., 1990. Les aires de conservation en Afrique francophone : aujourd'hui et demain espaces à protéger ou espaces à partager ? Cahier d'Outre-Mer 42(172) : 450-461.

SALASSI D., 1995. Les problèmes de la contiguïté des aires protégées avec les zones agricoles au Togo : crise d'espace ou crise d'aménagement ? (exemple de la région de Fazao). Mémoire de Maîtrise, Université du Bénin, Lomé, 136 p.

TANGHANWAYE N., 1990. Gestion de la faune en Afrique tropicale, expérience togolaise, Lomé.

TCHEINTI-NABINE T., 1991. Protection de l'environnement et impacts sur le milieu physique et humain : cas du Parc National de Fazao-Malfakassa (partie septentrionale). Mémoire de Maîtrise, Université du Bénin, Lomé, 195 p.

VANPREAT CL., 1980. Togo : Cartographie du couvert végétal et études de ses modifications. FAO PNUE, Rome.

## Conclusion

Des efforts d'aménagement du PNFM sont entrepris par la FFW afin de préserver la viabilité du parc. Il reste cependant beaucoup de choses à faire, notamment la multiplication des points d'eau, des postes de surveillance et donc le renforcement du nombre des gardes forestiers. Une recherche permanente doit viser à associer de plus en plus les populations riveraines du parc à comprendre la nécessité de protéger la faune (qui est après tout leur patrimoine). Car la population ne pro-

tégera la faune que si elle a en vue un "intérêt". Or son concours est très important dans la lutte contre le braconnage. Le braconnage est tenu pour responsable de la disparition des chimpanzés et de la menace de disparition des patas, des éléphants, des cobs et des buffles.

Pour la seule année 1995, vingt-neuf braconniers ont été appréhendés dans le PNFM. C'est dans le souci de lutter efficacement contre ce fléau et de protéger les éléphants, que s'est tenu la conférence de Fazao en 1995.

Il n'en demeure pas moins vrai que le braconnage continue de sévir dans la Parc dans la mesure où il constitue une source importante de revenus monétaires pour les populations locales.

Enfin, l'avenir du PNFM, qui constitue le premier exemple de gestion décentralisée des aires protégées au Togo, est lié à la révision de la présente Convention pour que s'instaure une coopération plus franche entre les deux parties (Fondation d'une part et l'État y compris les populations locales d'autre part).

Pour sauver et mieux protéger l'éléphant, mammifère le plus recherché des braconniers et des contrebandiers pour ses défenses en ivoire, il s'est tenu une conférence du 1er au 3 mai 1995 à Fazao qui a regroupé les délégations du Burkina-Faso, du Mali, du Niger, du Ghana, et du Togo. Cinq axes ont été définis par les participants à cette conférence :

- inventaires simultanés des populations d'éléphants de la sous-région concernée. Cela a pour avantage de ne pas compter plusieurs fois les éléphants particulièrement dans les zones frontalières ;
- étude des migrations et de l'écologie des éléphants de la sous-région ;
- étude génétique des populations d'éléphants ;
- protection de la faune et de ses habitats ;
- dédommagements des populations victimes de dégâts occasionnés par les éléphants. Car le plus souvent, les populations ont une sorte de phobie de ce pachyderme qui détruit les récoltes et les cultures, les populations n'ont même pas le droit de le chasser ce qui n'est pas conforme aux dispositions prévues par la loi visant à réglementer la chasse au Togo.

La volonté montrée par ces pays pour protéger ce pachyderme est une action noble qui rentre dans les préoccupations de la CITES.

**TCHAMIE Thiou Tanzidani Komlan**  
Département de Géographie  
Université du Bénin  
BP 20634  
Lomé  
TOGO

# LE MORINGA OLEIFERA AU NIGER ET EN INDE, ou quand les agriculteurs préfèrent planter des arbres

16

On parle beaucoup du *Moringa oleifera* en tant que floculant, mais moins de son intérêt comme culture fruitière et légumière. Les agriculteurs du Niger et du sud de l'Inde ont cependant mis au point des systèmes agroforestiers dont la diffusion spontanée est la meilleure preuve de leur intérêt. Dans le cadre d'un projet de recherche financé par la Coopération Décentralisée et destiné à développer l'usage des graines de *moringa* en tant que floculant pour le traitement des

eaux en Afrique, l'Association PROPAGE a décrit pour la première fois ces systèmes et tenté d'en faire une évaluation économique.

L'origine, la répartition, la multiplication, la plantation et les utilisations du *moringa* ont été présentées dans l'article "L'arbre du mois" du Flamboyant n° 40. Ce texte abordera donc uniquement les systèmes de culture en Inde et au Niger.

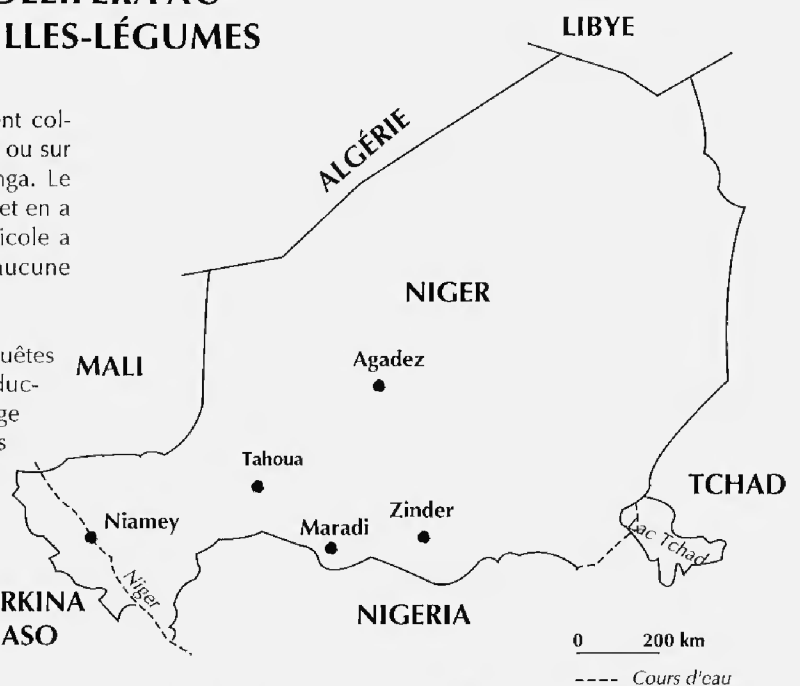
## LA CULTURE DU MORINGA OLEIFERA AU NIGER : PRODUCTION DE FEUILLES-LÉGUMES

En Afrique, les feuilles de *moringa* sont généralement collectées sur des arbres plantés dans les cours des maisons ou sur les haies vives constituées à partir de perches de *moringa*. Le Niger a développé la culture du *moringa* en plantations et en a fait une culture de rente. Cette nouvelle production agricole a été mise au point par les paysans eux-mêmes, sans aucune intervention des services agricoles.

Les résultats exposés ci-dessous sont le fruit d'enquêtes menées en 1991 et 1992\* dans les deux zones de production principales du Niger, Maradi et Dembou (petit village à l'ouest de Niamey). Dans chaque zone, les enquêteurs ont identifié les principaux types d'exploitation comprenant des cultures de *moringa* (avec ou sans irrigation, élevage, main d'œuvre salariée, etc.) et trois ou quatre exploitations de chaque type ont été visitées. Les renseignements collectés concernaient : des données écologiques et sociologiques générales ; la description de l'exploitation ; l'importance (en temps de travail, surface, revenu) du *moringa* dans l'exploitation et par rapport aux autres spéculations ; l'itinéraire culturel ; les données qualitatives et quantitatives sur la production ; la commercialisation (transformations, prix, circuits). Les parcelles de *moringa* ont été mesurées une par une. Les quantités produites sont évaluées par les exploitants en nombre de sacs de feuilles sèches par récolte, et le poids moyen du sac a pu être mesuré, mais un suivi des récoltes serait nécessaire pour vérifier les quantités annoncées. Cependant, les revenus bruts annuels évalués par les exploitants correspondent en général aux productions et aux prix de

\* Les enquêtes effectuées en 1991-1992 et dont les résultats sont exposés ici seront prochainement actualisées et complétées dans le cadre d'un projet en cours d'élaboration impliquant notamment des organismes ouest-africains.

\*\* Sorte d'oued.



vente cités. Il a donc été possible de donner une idée des rendements et revenus bruts, tout en sachant que ces chiffres ne sont qu'une première approximation et qu'un suivi régulier des exploitations serait nécessaire pour les confirmer.

## Typologie des systèmes culturaux

### À Maradi

Maradi est la plus ancienne zone de production du *moringa* au Niger (il y est cultivé depuis environ 50 ans). Les arbres sont cultivés principalement autour du Goulbi Maradi\*\*, de

Soura à Tibiri. La production de la région de Maradi est surtout destinée à l'exportation vers Niamey, Zinder et Agadez. Les feuilles sont donc commercialisées sèches, conditionnées en sacs.

### Moringa-céréales

Ce système est principalement développé à Soura. Les exploitations comprennent généralement des cultures de décrue dans les bas-fonds et des champs de mil et de niébé sur la partie collinaire. Avant l'introduction du moringa, les bas-fonds étaient consacrés à la culture du maïs et du sorgho et n'étaient exploités que durant les trois à quatre mois de la saison pluvieuse. Depuis l'introduction du moringa ces bas-fonds sont occupés toute l'année. Les lignes de sorgho et de maïs sont plantées entre des allées de moringa, éventuellement associés à des cultures maraîchères (pois d'angole, gombo), avec un espacement de trois à quatre mètres entre deux allées de moringa.

La première année, le semis des graines de moringa a lieu en début d'hivernage après le tallage du sorgho et la montaison du maïs. Trois à quatre mois plus tard, les cultures pluviales sont récoltées et seul le moringa est laissé sur pied.



Récolte du sorgho entre les allées de Moringa.  
Photo : A. St SAUVEUR.

Tous les ans, les moringa sont rabattus très bas (de 10 à 20 cm au-dessus du sol) au moment du semis des céréales, puis taillés régulièrement pour permettre l'ensoleillement de celles-ci. Sur les parcelles situées dans les bas fonds, les arbres atteignent rapidement la nappe et la production est possible toute l'année, avec une diminution sensible cependant en saison sèche. Dans les parcelles situées plus haut, les moringa perdent leur feuilles pendant toute la saison sèche. Dans ce système, le moringa n'est pas irrigué, mais il bénéficie d'une crue de un à deux mois pendant la saison des pluies, ce qui asphyxie une partie des jeunes plants, mais ne semble pas affecter les arbres adultes.

### Moringa en bordure de champ

Ce système ne se trouve qu'à Djiratawa, où un périmètre irrigué a été aménagé. Il est composé de parcelles de 0,64 ha

divisées en deux sous-parcelles de 0,32 ha où sont pratiquées en alternance les cultures du coton et du sorgho. Les paysans ont spontanément planté des moringas autour de leurs parcelles, bien que les services techniques l'aient interdit pendant de nombreuses années. Le moringa a finalement été accepté quand il est apparu qu'il jouait un rôle de brise-vent.

Dans ce système, le moringa bénéficie de l'irrigation (au moins une fois tous les dix jours) et de la fumure organique et minérale (urée, 15x15x15 et superphosphate) destinées au coton pendant son cycle. De juin à septembre, il y a deux récoltes de feuilles de moringa par mois, mais le reste de l'année la production chute à une récolte par trimestre.



Moringa en bordure de champ de coton. Photo : A. St SAUVEUR.

### Systèmes agroforestiers irrigués dans la région de Niamey

Cette zone, située le long du fleuve Niger à l'ouest de Niamey, a connu une expansion des cultures de moringa suite à la sécheresse de 1983/84. Les plantations sont plus intensives et plus lucratives qu'à Maradi, et les feuilles sont commercialisées fraîches à Niamey. Deux villages sont particulièrement spécialisés : Sarando et Carré. À Sarando, les cultures de coton des bas-fonds ont été remplacées par des cultures vivrières en 1984 dans le cadre de la campagne d'autosuffisance alimentaire lancée par le gouvernement. Il semble que le moringa ait été associé à ces cultures dès leur introduction, et les ait peu à peu supplantées. À Carré, où la population est composée de Peuls, la culture du moringa s'est aussi développée à partir de 1984, suite à la destruction du cheptel et à la diminution des rendements en mil. L'argent de la vente des feuilles apporte une sécurité en permettant d'acheter du mil en cas de mauvaise récolte.

Les exploitations possèdent généralement des terres de bas-fonds irrigables toute l'année, plantées en moringa associé ou non à des cultures maraîchères, éventuellement à des céréales et à des arbres fruitiers. Ces parcelles totalisent une faible surface, mais le moringa produit toute l'année et assure l'essentiel du revenu. Les terres en partie dunaires occupent



plus de surface et fournissent les céréales autoconsommées : maïs, sorgho et surtout mil.

### Moringa en monoculture ou associé à quelques légumes

C'est le système de culture du moringa le plus intensif au Niger. On ne le trouve qu'à Sarando, où la culture du moringa a été développée et améliorée plus qu'ailleurs. Les écartements sont faibles de l'ordre de 1 m x 1,5 m ; les surfaces plantées en moringa dans chaque exploitation sont faibles (de 0,02 ha à 0,30 ha) mais procurent le revenu principal de la famille.

Les exploitants irriguent leurs plantations tous les deux jours, voire tous les jours s'ils possèdent une motopompe. Ces plantations reçoivent du fumier et des engrais (urée et NPK), en petites quantités mais régulièrement. Ces exploitations utilisent du DDT en cas d'attaque de chenilles, ce qui est inquiétant pour une culture située au bord du fleuve et aux récoltes si fréquentes. Les plantations bénéficient d'un labour en septembre, avant la plantation des cultures maraîchères entre les arbres. Par la suite, les plantations sont régulièrement sarclées. Certains agriculteurs pratiquent deux tailles par an au lieu d'une. Les feuilles sont récoltées toute l'année, à raison de deux ou trois récoltes par mois.



Moringa en monoculture à Sarando. Photo : A. St SAUVEUR.

Clôture en branches de moringa, Sarando, Niger. Photo : A. St SAUVEUR.



### Moringa associé à des céréales en hiver, à des cultures maraîchères en saison sèche

C'est une variante du système précédent, un peu moins intensive. On la trouve à Sarando et surtout à Carré. Les moringas sont plantés en allées entre lesquelles les céréales (sorgho ou maïs) sont cultivées pendant l'hivernage. Après leur récolte, les espaces vides sont occupés par des légumes, et la parcelle est irriguée pendant toute la saison sèche.

## Techniques culturales et cycle de production du moringa

Ces techniques varient peu selon les régions et les systèmes culturaux, elles sont communes à tous les exploitants qui gèrent bien leurs plantations.

Le semis se fait en poquet directement dans le champ labouré à la houe. Il peut intervenir à toute saison, pourvu que l'irrigation soit possible tous les deux ou trois jours. Si ce n'est pas le cas, il a lieu en juin, au début de l'hivernage. Le plein soleil ne semble pas nuire aux jeunes plants.

Les graines sont issues des réserves faites par les agriculteurs. Elles ont généralement été conservées plusieurs mois dans des Calebasses ou des sacs.

Les plantations associées à des céréales bénéficient d'un labour à la houe avant la saison des pluies, et d'un deuxième labour en septembre si des cultures maraîchères de contre saison sont prévues. Dans tous les cas, les parcelles sont régulièrement désherbées manuellement.

La récolte peut commencer deux mois après le semis. Les feuilles sont détachées des branches à la base du rachis. Les folioles sont ensuite éventuellement séparées du rachis par les femmes, à la maison ou sur les marchés.



On connaît mal la réponse du moringa à l'apport d'engrais, mais elle semble bonne étant données les petites quantités apportées par rapport à la production qui est demandée aux arbres. Les quantités en fumier, urée et NPK dont bénéficie le moringa sont difficiles à évaluer du fait de l'association de plusieurs cultures sur les parcelles.

La taille peut s'effectuer en toute saison, mais elle a souvent lieu en début ou en fin d'hivernage pour faciliter le labour et le semis des cultures associées. Certains agriculteurs pratiquent deux tailles par an pour augmenter leur rendement, la deuxième taille ayant parfois lieu avant le ramadan, qui est une période de forte demande à prix élevés. Après une taille, trois semaines seulement sont nécessaires avant de récolter à nouveau.

Aucun agriculteur ne connaît la durée de vie d'une plantation, le recépage annuel permet apparemment d'exploiter les plants pendant des dizaines d'années.

## Rendements

On peut estimer grossièrement les rendements annuels en feuilles fraîches à 12t/ha/an en monoculture irriguée toute l'année (environ 7 000 arbres/ha, à Sarando) et à 5t/ha/an en culture de décrue associée à des céréales (environ 5 000 arbres/ha à Soura). Dupriez cite en effet une production de 30 kg de feuilles séchées pour 16 moringa, ce qui revient à environ 40 tonnes de feuilles fraîches pour 7 000 arbres (Dupriez et de Leener, 1993). Même si la densité de plantation tend à rabaisser la quantité produite par arbre, l'ordre de grandeur semble comparable à nos estimations les plus élevées. Le *Leucaena leucocephala*, par comparaison, produit 12,5 à 22,5 tonnes de fourrage par hectare et par an (Von Maydell H. J., 1983).

## Commercialisation et prix de vente\*\*\*

À Maradi, les producteurs vendent leurs feuilles sèches à des commerçants qui se chargent de les transporter vers les autres villes. Le prix de vente du sac de 13 kg de feuilles sèches (poids moyen) est d'environ 1 000 FCFA en saison des pluies, 2 300 FCFA en saison sèche et jusqu'à 5 000 FCFA en période de ramadan.

Dans la zone de Dembou, les feuilles sont exclusivement vendues fraîches, à des intermédiaires ou directement au marché de Niamey. Le prix du sac de 22 kg de feuilles fraîches varie de 500 FCFA en hivernage à 1 500 FCFA en saison sèche, avec un maximum pendant le ramadan à 2 500 FCFA. Un agriculteur qui exploite par exemple 400 m<sup>2</sup> de moringa irrigué, ce qui est courant, a un revenu brut d'environ 30 000 FCFA/an.

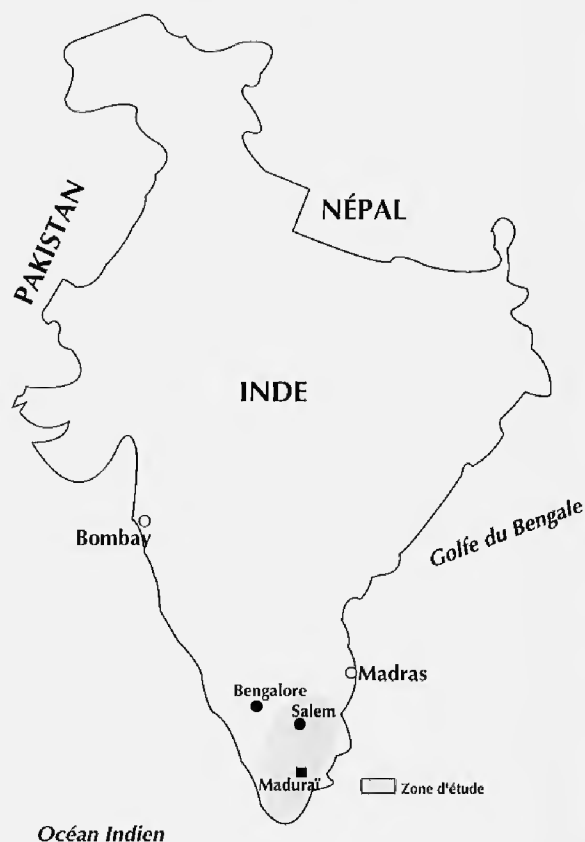
\*\*\* Les prix sont indiqués en francs CFA d'avant la dévaluation.

## Conclusions et propositions

La culture du moringa, en tant que production vivrière à haute valeur nutritionnelle et économique, mériterait d'être diffusée dans d'autres pays tropicaux. Le moringa fournit une quantité importante de bois de clôture lors des tailles, valorise bien des quantités minimales d'intrants et résiste bien à la sécheresse. L'importante quantité de biomasse feuillue qu'il produit en fait également une source potentielle de fourrage ou d'engrais vert. Sa bonne réaction à la taille et son feuillage léger le rendent facile à associer aux cultures, même avec des densités de plantation élevées.

L'utilisation de cet arbre comme essence agroforestière nécessite cependant des recherches agronomiques et physiologiques, (encombrement racinaire, réponse aux apports d'engrais, besoins en eau, etc.) qui pourraient mettre utilement à contribution l'expérience des scientifiques et techniciens indiens, dans le cadre d'une coopération Sud-Sud. D'autre part, l'étude comparée au Niger et en Inde des systèmes agroforestiers à base de moringa, en comptabilisant tous leurs produits (céréales, légumes, perches et graines de moringa) donnerait une idée plus exacte de leur rentabilité et permettrait également d'évaluer la compétition qui s'exerce entre le moringa et les cultures. L'existence des systèmes agroforestiers mis au point par les agriculteurs eux-mêmes est une formidable opportunité pour la recherche appliquée au développement.

## LA CULTURE DU MORINGA FRUITIER EN INDE



Les données présentées ici résultent principalement d'enquêtes de terrain menées auprès des agriculteurs du Tamil Nadu (Inde du sud), et de la visite de la station de recherche de Peryakulam (ouest de Madurai).

L'Inde est le seul pays où le moringa est cultivé pour ses fruits (bien que les Indiens expatriés aient introduit à petite échelle cette culture au Kenya dans la région de Mombasa) et où des recherches agronomiques et génétiques d'envergure ont été entreprises sur cette espèce. Les capsules de moringa, récoltées vertes, sont consommées cuites dans les curries. Crues, elles se conservent bien et sont exportées vers le nord du pays et même, par avion, vers l'Europe. Cependant, malgré l'importance de cette culture dans l'État du Tamil Nadu, les services agricoles ne disposent d'aucune donnée technique sur les systèmes traditionnels de culture du moringa. Seuls sont connues les caractéristiques agro-économiques d'un système cultural mis au point par la station de recherche de Peryakulam, la culture bisannuelle du moringa.

20



Verger de moringa sur sorgho fourrager près de Mallasamudram.  
Photo : A. St SAUVEUR.

## Verger de moringa sur sorgho fourrager

Ce système est pratiqué sans irrigation dans des zones relativement sèches : région de Salem (village de Mallasamudram) et de Madurai (village de Palamedu). La végétation naturelle est dominée par les *Acacia leucocephala* et les *Borassus flabellifer*, les cultures les plus communes sont l'arachide, le sorgho et le ricin. La pluviométrie moyenne est d'environ 700 mm, répartie en trois saisons d'importances comparables : pluies d'été (mai), mousson de sud-ouest (juillet), mousson du nord-est (octobre).

Ces exploitations de petite taille (1 à 2 ha) partagent leur superficie entre la culture du moringa sur sorgho fourrager et la culture d'arachides (en sec ou en irrigué selon les cas). Quelques vaches et chèvres complètent éventuellement l'exploitation. La vente des fruits de moringa apporte souvent le revenu principal de l'exploitation.

Les arbres ont un rendement assez bas les deux premières années : 80 à 90 fruits/arbre/an. Ce rendement augmente et atteint 1 200 fruits/arbre/an. L'âge optimum des arbres est selon les agriculteurs entre quatre et dix ans.

Il y a deux récoltes par an. À Palamedu (Madurai), l'une a lieu de janvier à mars (après la mousson du NE) et l'autre de juin à août (pendant la mousson du SO). À Mallasamudram (Salem), la saison principale dure de mai à août (pluies d'été et mousson de SO), et le reste de la production est étalé sur l'ensemble de l'année. De même qu'en Afrique, la phénologie de l'arbre est extrêmement variable et difficile à associer aux saisons.

L'étalement de la fructification, caractéristique de cette culture, assure un revenu régulier appréciable pour l'agriculteur.

Les arbres sont issus de boutures d'au moins 1,50m, qui sont plantées profondément (jusqu'à 1,20 m pour les boutures de plus de 2,50m). En saison sèche, les boutures doivent être irriguées jusqu'à la reprise (deux à trois mois à Mallasamudram). L'espacement entre les arbres est de 5 à 6 m.

Après la plantation, aucun travail n'est effectué, sinon un éventuel apport de fumier une fois par an (3 kg/an/arbre à Palamedu), et bien sûr, les travaux concernant le sorgho.

Les ravageurs principaux sont les chenilles (*Eupterote mollifera* et *Noorda blitealis*). Les problèmes phytosanitaires ne sont toutefois pas très accentués sur ce type de plantation et il est très rare que des traitements soient appliqués.

Le temps de travail consacré au moringa est limité au temps consacré aux récoltes, ce qui est relativement peu étant donnée la faible taille des exploitations : une journée par semaine à deux pour la récolte de 100 arbres (0,25 ha). À Palamedu, on compte 20 à 24 récoltes (environ une par semaine) réparties en deux saisons. Les fruits sont détachés de l'arbre à l'aide d'une perche terminée par un crochet.

Bien qu'un suivi sur l'année soit nécessaire pour connaître les rendements réels, nous pouvons d'après enquête donner un ordre de grandeur : le rendement qu'il est possible d'espérer d'une plantation en pleine production (entre quatre et dix ans), avec des apports très modestes en fumier et une densité de 400 arbres/ha (5m x 5m) est selon nos observations d'environ 1 000 fruits par arbre, soit 33 t/ha/an de fruits verts.

À Mallasamudram, la moitié de la récolte est vendue à environ 75 Roupies (Rs) le sac de 75 kg (de mai à août, en haute saison) et le reste est vendu en moyenne à 150 Rs le sac. Le revenu brut théorique à l'hectare est de 49 500 Rs/an (environ 12 600 FF en 1991). Soit 1 à 2 roupies le kilogramme.

Dans ce système, les charges sont très réduites : pas de main d'oeuvre employée, pas d'irrigation, pas de traitements phytosanitaires ni d'engrais chimiques. Les semences et le fumier sont produits par l'exploitation, et le travail est familial. Ce système de production conduit donc à des charges monétaires nulles.

Ce système immobilise des terres pendant une longue période mais permet de valoriser des terres non irrigables par une culture dont le prix de vente est intéressant. Les deux récoltes par an ne sont cependant possibles qu'avec une pluviométrie suffisante (au moins 700 mm de moyenne) répartie au moins en deux saisons.

L'association moringa-culture annuelle est limitée : seul le sorgho fourrager est cultivé sous les arbres, aucune exploitation n'associe l'arachide ou d'autres cultures annuelles au moringa. D'autre part, le sol reste nu après le cycle du sorgho. Dans ce système, l'arbre est dominant et sa croissance n'est pas contrôlée par des tailles. Les exigences de la culture annuelle associée doivent donc être limitées. Le feuillage du moringa est léger, mais on note cependant une moins bonne croissance du sorgho juste sous les arbres.

Il est peut-être possible d'améliorer sensiblement le rendement de ce système par l'apport de fumier, l'utilisation de variétés à gros fruits ou la taille annuelle des arbres.

Ce système qu'on peut définir comme "agroforestier extensif" (espacement important, une seule récolte par an, peu ou pas d'intrants) est bien adapté aux climats semi-arides (700 mm répartis en plusieurs saisons) et aux petites exploitations. Les recherches proposées restent dans le cadre d'une culture pluviale, économique pour l'agriculteur et conservatrice du milieu.



Plantation de moringa annuel âgée de huit mois. Photo : A. St SAUVEUR.

## Culture irriguée bisannuelle du moringa

Cette culture irriguée peut se pratiquer dans toutes les zones tropicales. Elle a été mise au point par la station de recherche de Peryakulam en 1989, à l'ouest du Tamil Nadu, où la pluviométrie est d'environ 1 000 mm, et elle est assez développée à Palamedu, près de Madurai (P=700 mm). Pour des raisons phytosanitaires, des zones plus sèches conviendraient encore mieux.

La culture du moringa annuel se trouve dans des exploitations d'un à deux hectares et couvre une surface dont le facteur limitant est le plus souvent l'eau d'irrigation. C'est une culture de rente qui assure l'essentiel du revenu. Dans les régions plus humides (1 000 mm), les autres cultures pratiquées sont la canne à sucre, le riz et le cocotier. Dans les régions plus sèches, ce sont l'arachide et le sorgho.

La propagation se fait par semis, qui a lieu à Peryakulam comme à Palamedu en octobre ou en juillet, après le début des pluies. Il se fait directement dans le champ. La germination a lieu quinze jours après le semis, la floraison trois mois après la germination, et les fruits verts sont prêts à être récoltés trois mois plus tard. La récolte débute donc seulement six mois après le semis.

La récolte s'étend environ sur trois mois, puis l'arbre est taillé à 60 ou 90 cm du sol. Six mois plus tard, les fruits sont prêts à être cueillis et une deuxième récolte de trois mois commence.

Après la deuxième récolte, le rendement baissant, les arbres sont arrachés. Une nouvelle plantation pourra être réinstallée sur le même site après un an ou deux.

Ce cycle s'effectue donc en un an et demi et comprend deux récoltes. Les moringas pérennes donnent deux récoltes en un an seulement, mais il faut attendre deux ou trois ans pour avoir une production conséquente. L'avantage du moringa annuel est donc sa précocité et le fait qu'il libère le sol après un an et demi.

Ce système est le seul en Inde qui se base sur le semis plutôt que sur le bouturage. Ceci s'explique par la forte densité de plantation qui nécessiterait un approvisionnement en boutures trop important (le moringa se multiplie avec des boutures ligneuses d'au moins 40 cm). Le *Moringa* est semé avec un espacement de 2,5 m x 2,5 m).

Les graines sont fournies par la station de recherche de Peryakulam et semées directement dans le champ. Ce matériel génétique a été sélectionné massivement sur six générations en fonction de la taille des fruits et de la production. La variété est à 70% homogène, elle est nommée PKM1.

Il est à noter que le matériel de départ de cette sélection ne provient que d'un seul village, ce qui comporte un risque qui sera évoqué plus loin.

La préparation du terrain comprend le labour, le creusement de trous de 0,3m x 0,3m x 0,3m (à raison de 1 600/ha pour un espacement à 2,5m) et leur remplissage par 15kg de fumier chacun, puis la formation des rigoles d'irrigation. La station de recherche préconise d'apporter 200g d'azote, 100g de superphosphate et 50g de potasse à chaque arbre au moment du semis et après la taille.

L'irrigation a lieu tous les dix jours jusqu'à la floraison, puis tous les vingt jours jusqu'à la fin de la récolte. À Palamedu, où la pluviométrie est moindre qu'à Peryakulam, on pratique une irrigation par semaine.



La taille ne présente pas de difficulté technique mais prend environ 20 heures-homme pour un hectare.

Les récoltes sont plus faciles que sur les plantations pérennes car les fruits sont accessibles (trois personnes par récolte et par hectare).

Il est nécessaire d'appliquer des pesticides car ce type de culture est plus sensible aux attaques d'insectes que les plantations pérennes. Ce problème est très sérieux à la station de Peryakulam, probablement à cause de la concentration de moringa qui s'y trouve depuis six ans. Une drosophile inconnue sur les autres cultures, *Gitonia sp*, pond ses oeufs dans les jeunes fruits de moringa, qui exudent une gomme, brunissent et se dessèchent. Les moringa non améliorés qui se trouvent à la station étant peu ou pas attaqués, on envisage d'élargir la base génétique de la variété PKM1 en la croisant avec des moringa plus résistants.

Ce système est plus exigeant en travail que le système pérenne : irrigation, travaux de préparation du sol, de plantation, de taille et d'arrachage... Le travail est plus important mais aussi plus concentré : le système induit des pointes de travail lors de la plantation, de la taille et de l'arrachage.

Le rendement par arbre est de 100 à 150 fruits à la première récolte et de 80 à 100 fruits à la deuxième.

Au cours du cycle de un an et demi, on peut compter sur une production fruitière globale comprise entre 41 t/ha et 57 t/ha. Le revenu brut est de 32 000 Rs la première année et 19 200 Rs la deuxième.

Selon les fermiers interrogés, les intérêts principaux du *Moringa* annuel sont :

- la récolte importante dès six mois,
- le rendement élevé à l'hectare,

- la faible prise au vent (peu ou pas de casse de branches),
- les exigences en eau faibles par rapport à la rentabilité,
- la facilité de la cueillette (les branches sont accessibles, même aux enfants).

Ce système est intensif mais reste familial et accessible aux petits exploitants. Il s'appuie dans le Tamil Nadu sur un bon encadrement de la part des services agricoles, ce qui est nécessaire étant donnée la nouveauté du système cultural proposé.

Le problème majeur à résoudre est la résistance aux ravageurs et en particulier à *Gitonia sp*.

Le système "annuel" est très intéressant pour les régions plus arides ( $P < 700$  mm) où le *Moringa* pluvial donne de faibles rendements. Le moringa ne craint pas les fortes chaleurs et son irrigation en zone aride est extrêmement rentable. Les problèmes phytosanitaires sont également susceptibles d'être moindres en région sèche.

## Moringa irrigué associé au maraichage

Ce système a été observé à Mulanur, où la pluviométrie est inférieure à 700 mm et ne permet pas la culture de moringa en sec. L'absence de moringa annuels dans cette zone s'explique peut-être par son relatif éloignement des centres urbains d'où viennent les encadreurs agricoles.

Ce système utilise la propagation par boutures courtes (environ 30 cm hors de terre), plantées le plus souvent par deux ou trois. Il en résulte un port buissonnant et une taille moins élevée que dans le système pérenne sur sorgho.

L'espacement est de 4mx6m, parfois plus, ce qui laisse des allées libres pour les cultures maraichères. Le terrain est labouré, puis desherbé et irrigué régulièrement. Les moringas reçoivent du fumier. Les vieux arbres sont recépés très fortement (10 à 20 cm du sol). Les cultures pratiquées en association sont des légumes : aubergine, courge, patate douce, haricot, etc...

Ce système, qui est proche de celui qui est pratiqué au Niger pour la production de feuilles, peut être une bonne alternative au moringa annuel irrigué pour les zones sèches.

## Conclusion et propositions

Les systèmes de cultures indiens démontrent que le moringa peut être un arbre fruitier très productif et économiquement rentable dans des conditions variées et avec des moyens réduits. C'est une culture bien adaptée aux petites exploitations, et très intéressante nutritionnellement (teneur en protéines, en vitamines et



Moringa irrigué associé à des cultures maraichères à Mulanur. Photo : A. St SAUVEUR.

minéraux). La commercialisation du fruit est facile car il se conserve bien.

Cependant, bien que le moringa soit connu dans l'ensemble de la zone intertropicale, sa culture est localisée à quelques pays et ses fruits sont peu consommés hors de l'Inde.

Il est regrettable que ni en Inde ni au Niger la culture traditionnelle du moringa n'ait été étudiée et améliorée. En Inde, des recherches agronomiques et biologiques ont été effectuées et on conduit à diffuser un système de culture intensif, mais les associations agroforestières pratiquées traditionnellement par les agriculteurs n'ont pas fait l'objet d'observations. Un suivi des exploitations serait nécessaire pour mieux connaître les rendements, l'évolution de la production dans le temps et les contraintes que rencontrent les agriculteurs. Des essais agronomiques simples (taille des arbres pérennes, fumure) pourraient apporter des améliorations notables. Les systèmes agroforestiers ou d'arboriculture mis au point par les agriculteurs de ces pays offrent un potentiel pour la recherche et le développement qui reste à valoriser.

**Armelle de SAINT SAUVEUR**  
PROPAGE  
13, rue Paul Martin  
34000 Montpellier  
FRANCE



Cueillette d'un moringa pérenne, Inde.  
Photo : A. ST SAUVEUR.



Photo A : fruit de moringa dans un marché du Tamil Nadu.  
Photo : A. St SAUVEUR.

avec la collaboration de  
GAMATIÉ Boubakar, HAMADOU Seyni  
Direction de l'Environnement de Maradi  
NIGER

## Bibliographie

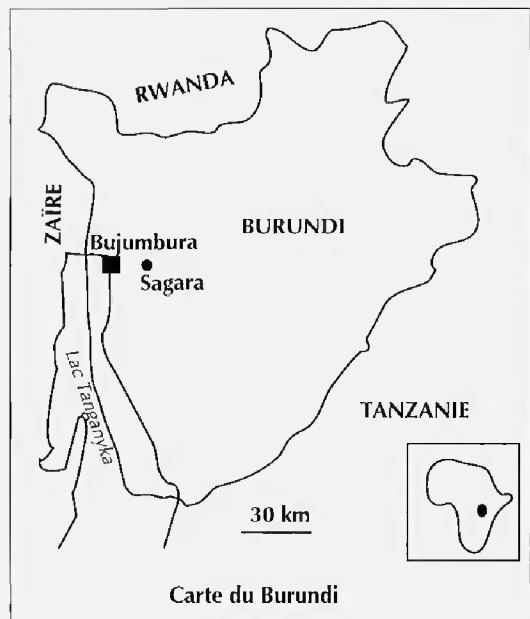
DUPRIEZ H. et de LEENER P., 1993. Arbres et agricultures multiétagées d'Afrique. CTA, Wageningen, 280 p.

SAINT SAUVEUR (de) A., 1991. Les utilisations du *Moringa oleifera* au Togo et au Niger. PROPAGE, 30 p.

SAINT SAUVEUR (de) A., 1992 a. Les systèmes de culture fruitière du *Moringa oleifera* en Inde du Sud. PROPAGE 27 p.

SAINT SAUVEUR (de) A., 1992b. La production de feuilles de *Moringa oleifera* au Niger. PROPAGE. 22 p.

VON MAYDELL H.-J., 1983. Arbres et arbustes du Sahel. GTZ, Eschborn, Allemagne, 531 p.



## LA GESTION ACTUELLE DE LA RAVINE DE SAGARA

### Quelle durabilité des solutions techniques ?

Après l'article publié dans le *Flamboyant* n° 36<sup>1</sup>, nous avons voulu savoir quelle était la suite de cette entreprise de gestion locale d'une ressource naturelle très particulière. L'actuel directeur des forêts du Burundi a bien voulu répondre à notre question.

#### Introduction

La ravine de Sagara comme bien d'autres ravines présentes au Burundi traduit la gravité de l'érosion linéaire des pentes pouvant dépasser 100%. Elle révèle également la difficulté pour les Burundais de réaliser une gestion en commun d'un problème occasionné et aggravé par des pratiques de chaque exploitation riveraine de la ravine. Cela est d'autant plus inquiétant que la ravine se trouve dans une des zones les plus peuplées du pays (plus de 500 habitants/km<sup>2</sup>).

Des solutions techniques avaient été envisagées depuis 1991 en vue de freiner l'aggravation de l'érosion. Il s'agissait notamment de la stabilisation du lit de la ravine, de la végétalisation des alentours de la ravine et de la récupération des eaux des toitures des maisons dont les toits déversent l'eau dans la ravine.

Dans ces quelques pages, nous allons montrer les difficultés techniques que rencontre le personnel de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) à entretenir les différentes installations faites lorsqu'il y avait encore des financements. Nous évoquerons ensuite les discordances rencontrées actuellement entre les objectifs de départ et les réalités actuelles sur le plan de l'implication des populations riveraines dans la gestion de la ravine.

#### La durabilité des solutions techniques apportées aux problèmes d'érosion

La mise sur pied des fascines à l'intérieur de la ravine et les autres actions de végétalisation avait été réalisées grâce aux financements d'un projet de Recherche pour la Protection de l'Environnement financé par la Coopération française. Après le retrait de celle-ci, l'ISABU n'a pas injecté d'autres fonds pour entretenir les installations.

Ainsi, on remarque actuellement la pourriture des piquets de *Pinus patula* utilisés dans la fabrication des fascines et la

résistance contre la pourriture des piquets de *Callitris calarata* et d'*Eucalyptus grandis*.

La végétalisation du lit de la ravine a eu des effets positifs surtout grâce au *Pennisetum* dont l'enracinement fasciculé permet de stabiliser une partie de la ravine. Néanmoins, tout le lit n'a pu être totalement végétalisé par manque d'intervention après le retrait des bailleurs de fonds extérieurs.

À cause de la crise ethnico-politique qui a été particulièrement dure dans la zone de Mumirwa où se trouve la ravine, les techniciens de l'ISABU n'ont pu se rendre sur le terrain pour réparer le matériel de suivi et d'enregistrement (limnigraphes, pluviomètres et pluviographes). Ceci a eu des conséquences sur la maîtrise des données sur les précipitations dans la région.

Actuellement, les questions qui s'étaient posées en 1991 sur la gestion de la ravine restent entières. Ainsi, les questions relatives à l'entretien des infrastructures installées au contrôle de la ravine, à la répartition des tâches et aux droits d'usage n'ont pas encore trouvé de solution. En effet, ni l'ISABU, ni les populations riveraines ne semblent être intéressés par la question de la durabilité des infrastructures.

#### Désengagement brutal de l'État et désintéressement de la population

Avec la crise qui frappe le Burundi depuis 1993, beaucoup de services ont sensiblement réduit leur budget de fonctionnement. Toutes les coopérations qui travaillaient avec l'ISABU ont déjà arrêté leurs activités. L'ISABU n'a pour le moment aucun moyen d'intervention pour entretenir la ravine et pour renforcer la végétalisation des alentours.

1. GUIZOL P. et DUCHAUFOR H., 1995. Priorités aux solutions techniques ou aux procédures ? *Le Flamboyant* n° 36 spécial "Décentralisation de la gestion des ressources naturelles", pp:23-27.

Forêt de la Kibira sur la crête Zaïre-Nil. Photo : F. BESSE.

Actuellement, le remplacement des bois pourris n'a pas encore été réalisé.

Les deux gardes de l'ISABU qui ne font que constater les dégâts dus au manque d'entretien craignent qu'il y ait tôt ou tard une catastrophe en aval si rien n'est fait. En effet, tout le monde reconnaît l'efficacité du travail réalisé antérieurement pour limiter la force de l'eau dans la ravine et pour réduire le charriage. Le désengagement brutal de l'État risque de conduire à une accélération des phénomènes d'érosion.

La question que l'on pourrait se poser est de savoir pourquoi les populations dont les exploitations sont traversées par la ravine ne prennent pas de stratégie commune pour entretenir la ravine et pour poursuivre la végétalisation.

- La première réponse à cela est que les interventions faites antérieurement par le projet sont perçues comme des actions externes qui ont été conçues et exécutées par l'extérieur. Cela est d'autant plus vrai que pour certains paysans de la région, les travaux dans la ravine ne peuvent être exécutés que par l'État. "Nous n'avons pas les moyens de faire des travaux d'aménagement sur une profondeur aussi grande" ; telle est une des réponses que les paysans donnent. Signalons qu'à certains endroits, la ravine atteint une profondeur de douze mètres et une largeur de dix mètres.

- La deuxième réponse vient du fait que l'ISABU n'a pas tenu compte des autres besoins des populations environnantes. En effet, la pénurie de bois constitue un handicap pour pouvoir poursuivre les aménagements. Les paysans ont vu que le bois utilisé dans la ravine avait été coupé à plus de 50 km de la région. Pour une zone accidentée et pour les paysans, 50 km représentent une distance très longue, qu'ils ne peuvent pas parcourir en une journée. Cette pénurie de bois se traduit actuellement par des vols de bois mort destiné à la confection des fascines pour l'utiliser comme bois de chauffe.

- La troisième réponse réside dans le fait qu'il n'existe pas encore de véritable collectivité locale capable de se mobiliser pour des causes communes. Cela est exacerbé par la "cassure" entre l'État et la paysannerie. L'État (représenté par l'ISABU) travaille sans consulter les paysans et ces derniers attachent peu d'importance aux "choses de l'État" même s'il s'agit d'enjeux qui menacent leurs exploitations.

Les ingénieurs et les techniciens de l'État ne sont pas encore parvenus à faire que les paysans riverains intègrent la gestion



de la ravine à leur programme de travaux habituels. Ce manque d'engouement pour entretenir la ravine peut s'expliquer également par le fait que beaucoup de populations de la région ont été durement frappées par la guerre.

Actuellement, l'heure n'est plus à la sauvegarde de l'environnement mais à la survie et à la recherche des moyens pour subvenir aux besoins de première nécessité.

## Conclusion et recommandations

La ravine présente actuellement l'image de "tous les projets" qui se terminent, où les financements cessent avec le départ des coopérants.

Dans le cas d'espèce, l'État n'a pas pu mettre à la disposition des techniciens et des populations riveraines des moyens techniques nécessaires à l'entretien de la ravine.

Quant à la gestion de la ravine par les populations elles-mêmes, cela a été rendu impossible par le manque de négociation entre les riverains eux-mêmes en vue de réaliser une gestion en commun. Les paysans et les techniciens ont des représentations très différentes sur la ravine. En effet, pour les techniciens, la gestion de la ravine reste d'abord technique alors que pour les paysans, la gestion de la ravine reste une affaire initiée par l'État.

Malgré les difficultés financières que l'ISABU connaît actuellement, les paysans riverains de la ravine devraient bénéficier d'un appui matériel pour qu'ils puissent entretenir la ravine. L'ISABU devrait également amorcer un autre type d'intervention basée sur la négociation entre ses techniciens et les paysans. Cela devrait porter notamment sur la participation des paysans dans les actions de végétalisation et d'entretien.

D'autres intervenants comme le Département des Forêts devraient également épauler les paysans pour leur permettre d'avoir des pépinières privées, agroforestières et fruitières dans leurs exploitations.

Cléto NDIKUMAGENCE  
Département des Forêts  
BP 631 Bujumbura  
BURUNDI



# ACACIAS GOMMIERS ET GOMME ARABIQUE

## État des lieux et perspectives à la veille du troisième millénaire

26

Plusieurs *Acacia polyacantha*, au second plan, avec de jeunes cueilleurs de gomme munis de leur perche et de récipients, Guéra - Tchad. Photo : D. MÜLLER.

### Acacias, gomme arabique et spécifications internationales

Depuis 1995, en raison d'une part de la pression des industriels qui fabriquent des produits de substitution, d'autre part de la demande de quelques-uns des pays producteurs, la gomme arabique a fait l'objet d'un important travail de définition botanique, biologique et chimique au sein d'un projet [1] financé par la F.A.O., sous la direction de M. CHIKAMAI.

Après plus d'une année de travaux et de missions, dans de très nombreux pays producteurs, et après plusieurs réunions du JECFA (*Joint Expert Committee for Food Additives*) organisées également sous l'égide de la FAO, une décision prise à la fin du mois de juin 1997 devrait être publiée d'ici la fin de l'année. Compte tenu de l'importance de cette décision pour les producteurs de gomme arabique, nous prenons le risque de l'annoncer dès maintenant.

Ainsi, on entend toujours par "gomme arabique" les exsudats d'*Acacia senegal* (L.) Willdenow et ceux provenant d'espèces proches ce qui, commercialement parlant, donne deux groupes de produits :

- les "gommes dures", exsudats des acacias du complexe botanique *laeta-senegal*, dont l'essentiel de la production est obtenu par la "saignée" de l'*Acacia senegal*.
- les "gommes friables", exsudats des acacias du complexe botanique *seyal*, dont l'essentiel de la production est assuré par une cueillette extensive sur l'*Acacia seyal*.

Toutes ces gommes, y compris celle d'*Acacia polyacantha* qui intéresse de plus en plus les industriels du secteur, sont donc acceptées comme additif alimentaire. Mais attention, cela n'autorise pas pour autant à les mélanger, bien au contraire. **La gomme arabique doit toujours être mise en marché séparément, en fonction des espèces dont elle exsude.** On livrera donc dans des sacs séparés, et dûment marqués, chaque variété de gomme. Sauf si un label national définit une variété de gomme (Hashab, Kitir, Talha par exemple) par un nom générique lié à une espèce d'*Acacia*, il est indispensable de préciser sur l'emballage commercial le genre *Acacia* et l'espèce précise dont provient le lot commercialisé. Les lots mélangés seront refusés aussi bien par les commerçants locaux que par les exportateurs, en bons professionnels de la gomme arabique.



### La gomme arabique, un produit régional

Selon les sources "Comtrade Data Base System" [2], le marché à l'exportation de la gomme arabique crue représente, sur la très récente période 1994-96, un chiffre d'affaires de plus de cent millions de dollars américains (US \$), ceci sans compter les réexportations de produits élaborés, pour lesquels l'industrie française est numéro un mondial (avec 37 millions de US \$ de réexportation annuelle moyenne), loin devant les USA, l'Allemagne et la Grande Bretagne (environ dix millions de US \$ de réexportation annuelle moyenne chacun). Les échanges mondiaux de gomme arabique crue ou élaborée (référence douanière : 1301.20 - Gomme arabique) représentent au total environ 200 millions de US \$ chaque année, toujours pour la même période 1994-96. À ces données, pour être exhaustif, il faudrait encore ajouter la part de gomme arabique transformée et incluse dans des produits finis, tels que les pâtes pectorales (Valda) ou les extraits secs pour préparation de sodas (Coca Cola et Pepsi Cola), qui représentent d'importantes quantités de gomme arabique, mais ne sont plus repérables par un code douanier spécifique comme 1301.20.

L'essentiel des exportations mondiales de gomme arabique crue destinée à être industrialisée provient d'Afrique, plus précisément de trois grands bassins de production, d'ouest en est :

- le bassin du fleuve Sénégal, autour duquel des pays comme le Sénégal, la Mauritanie et le Mali exportent ;

- le bassin du Lac Tchad, autour duquel deux pays font l'essentiel du marché : le Tchad et le Nigeria, mais aussi le Cameroun, le Niger et la République Centrafricaine ;
- le bassin du Nil, avec le Soudan, premier exportateur mondial, mais aussi des sorties vers le Tchad, le Nigeria, et la République Centrafricaine.

Il existe bien sûr aussi quelques autres régions de production potentielle, dans la corne de l'Afrique ainsi qu'en Afrique de l'Est comme le montrent différentes recherches comme celle de D. N'DIKI-BAYE [3]. De plus petites tailles, ces régions de production, parfois très récentes, se développent peut-être au XXIème siècle....



Cette approche du marché par bassins est plus pertinente qu'une approche plus conventionnelle par pays, car celle-ci est brouillée par des flux parasites aux frontières des différents pays producteurs. Elle permet, en outre, de mieux positionner d'éventuelles structures "projet" et d'éviter de se méprendre sur des enjeux nationaux contrôlés de fait par des stratégies régionales. Le Niger peut poser ce type de problème à un bailleur de fonds qui ignorerait que l'attrait du marché gommier nigérian domine l'économie gommère de ce pays depuis plus de dix ans. Mais qu'importe, ce qui compte pour le paysan producteur ou cueilleur, c'est bien d'écouler sa récolte, et au meilleur prix, même si parfois il

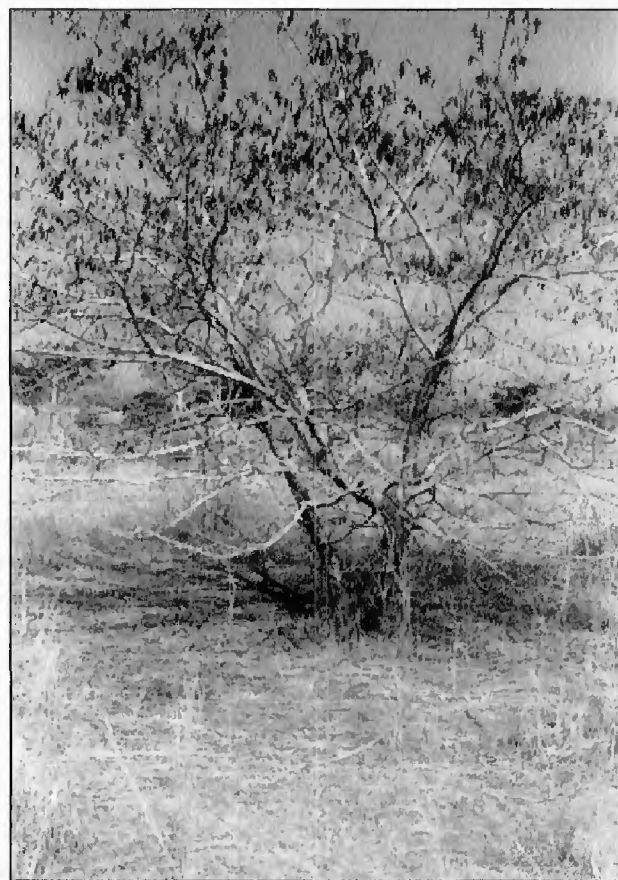
reste fidèle à un réseau. C'est d'ailleurs là que se définissent les "lignes de crêtes" et les "bassins versants" des marchés régionaux, année après année, en fonction des offres de prix des uns et des autres, parfois par le biais de relations sociales transfrontalières fréquentes en Afrique sahélienne [4]. Dans le bassin du fleuve Sénégal, une partie de la gomme arabique s'achemine tantôt vers le Mali, tantôt vers le Sénégal ou vers la Mauritanie selon l'offre d'achat des commerçants. En 1994 et même ultérieurement, quoique moins massivement, des flux importants de gomme ont quitté le Soudan pour le Tchad, le Nigeria et la République Centrafricaine pour de simples questions, là aussi, de prix d'achat, fixés très bas à l'époque par la Gum Arabic Company.

Dès lors, à considérer la gomme arabique comme un produit régional, il serait judicieux de raisonner à l'échelle régionale quant aux voies de communication à développer pour faciliter la mobilisation de ce produit. Dans des pays comme le Tchad, les coûts de mobilisation en passant par les pays voisins sont tels que depuis un ou deux ans la compétitivité de la gomme arabique du Tchad s'en ressent. Là c'est le producteur qui ne sera bientôt plus assez motivé économiquement pour investir dans les saignées et encore moins dans les plantations de renouvellement des gommeraies (au Tchad en mars 1995, nous avons constaté, lors d'une mission [5] FAO, un prix d'achat au paysan par kg de 10 à 12 FF ; en mars 1997, le Projet Gommier [6] constatait un prix d'achat par kg compris

entre 2,5 et 4 FF). On remarquera ici que pendant la même période, les cours internationaux (FOB) sont passés de plus de 20 FF à moins de 10 FF par kg, prix concernant la Kitir, gomme du Tchad récoltée sur *A. senegal*. Les coûts de transport et ceux liés aux équipements des exportateurs (amortissements ou loyers des locaux de stockage, cimentés, couverts et fermés, équipés de palettes) atteignent 5 FF par kg. Ils sont quasiment incompressibles et ont conduit ces derniers mois, à la fois à une réduction des marges de tous les acteurs de la filière (globalement de 3 FF à 1,5 FF) et à une réduction drastique du prix offert à l'achat en brousse.

## Le "jeu" des importateurs négociants et industriels

Une lecture chronologique des statistiques douanières des années quatre-vingt-dix montre une montée en puissance de plusieurs pays qui exportaient autrefois de la gomme arabique à travers des sociétés d'État. Ces pays ont vu (Tchad surtout) ou voient actuellement (Mali, Mauritanie, Niger) un ou plusieurs entrepreneurs développer des activités de collecte, de tri et d'exportation de gomme arabique. Le marché mondial étant resté au même niveau depuis 1990 avec quelque 30 000 tonnes [7]\*, les pays qui ont pu développer leurs ventes à l'exportation l'ont fait principalement aux dépens des deux principaux acteurs des années quatre-vingt, le Nigeria, mais surtout le Soudan. En effet, ce pays qui contrôlait près de 80% de l'offre mondiale et qui a maintenu une politique de prix



Un magnifique *Acacia polyacantha*, Guéra - Tchad.  
Photo : D. MÜLLER.

\* Ces 30 000 tonnes ne tiennent pas compte du marché indien, dont les caractéristiques semblent s'éloigner du standard gomme arabique.

élevés pendant plusieurs années (plus de 4000 US \$ par tonne FOB Port-Soudan) ne contrôle même plus la moitié de l'offre mondiale en 1997.

Voilà une situation nouvelle, qui change la donne pour les importateurs. Le Soudan n'ayant pas diminué pour autant sa production intérieure de gomme arabique, qui se situe durant la même période autour de 21 000 tonnes (récoltes 1987/88 à 1995/96), il a constitué des stocks, avec le concours des agents représentant la Gum Arabic Company dans les pays importateurs. Ce stock est actuellement compris entre quarante et soixante mille tonnes, il avoisine donc deux années de demande mondiale actuelle de gomme arabique[8].

notamment en provenance du Tchad. Ceci explique la deuxième place mondiale du Tchad depuis 1995, pour l'exportation de gomme crue.

Aujourd'hui, tout pourrait se passer comme si les industriels avaient rétabli la situation d'avant les années soixante-dix, avec un marché de la gomme bien équilibré géographiquement à l'offre avec autant de production dans les bassins du Sénégal et du Tchad que dans celui du Nil au Soudan. Comme, en plus, un stock équivalent à deux années de demande actuelle du marché se met en place, il se pourrait que ces industriels concernés par la gomme arabique décident enfin de renforcer leurs ventes autour de ce produit, puisqu'ils sont quasiment assurés de ne plus en manquer à

TABLEAU : COURS DE LA GOMME ARABIQUE TIRÉS DE LA REVUE MARCHÉS TROPICAUX

**PÉRIODES**

Mars = pleine campagne  
 Décembre = fin de campagne  
 Décembre = début de campagne

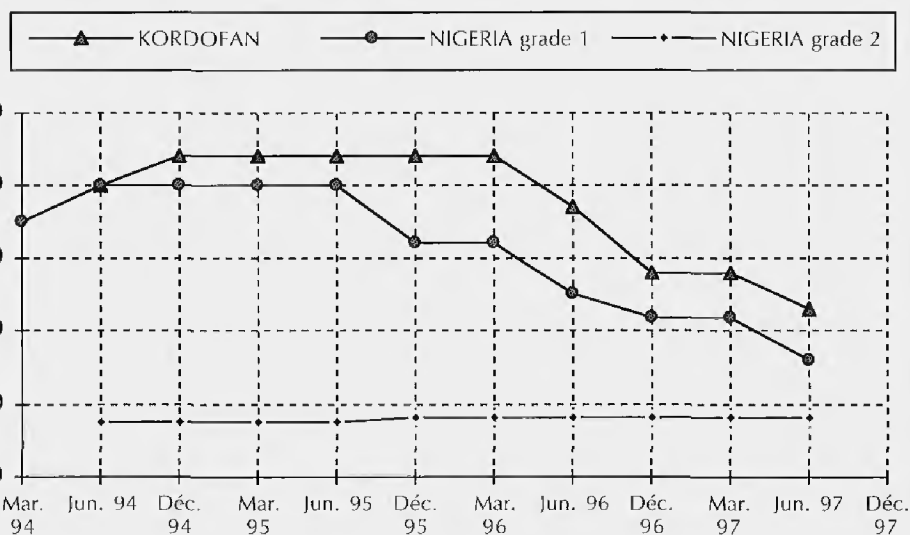
**QUALITÉS/PRIX EN US\$**

Nigéria grade 1 = Kitir  
 Nigéria grade 2 = Talha  
 Prix CAF, assurance comprise

Kordofan = Gomme du Soudan  
 Prix FOB, fixé par la GUMCO  
 avec 10% de gomme concassée

**COURS US \$**

Cours moyen de l'année, pour  
 comparaison avec FF et Fcfa



Une conséquence immédiate d'un tel stock, c'est une offre importante sur le marché, et donc des prix à la baisse, ce que nous pouvons tous constater depuis maintenant presque deux ans, puisque le prix de la gomme dure a commencé à baisser en décembre 1995 au Nigeria (voir les cours de la gomme arabique tirés de la revue Marchés Tropicaux en encadré). Cette baisse était souhaitée par les industriels depuis plusieurs années, c'est pour cela qu'il est possible de dire que nombre d'entre eux, notamment ceux qui sont agents de la Gum Arabic Company, ont contribué à ce mouvement de stockage au Soudan.

Pour une entreprise, ce qui compte, c'est la stabilité de ses approvisionnements. La plupart d'entre celles qui opèrent sur la gomme arabique a donc à la fois continué d'acheter à prix fort la gomme du Soudan (lequel a ainsi en partie financé son stock), et en même temps développé les achats hors Soudan, de préférence au Tchad pour les entreprises françaises, au Nigeria pour les entreprises britanniques et allemandes. Les entreprises américaines (depuis un certain atelier sur la gomme arabique en novembre 1994, initié par USAID à N'Djaména) ont aussi diversifié leurs achats de gomme,

l'avenir. Certains segments du marché alimentaire, comme les produits transformés de l'agriculture biologique, en pleine croissance aujourd'hui (7 à 8% par an), ont besoin d'additifs alimentaires naturels que la gomme arabique peut fournir, moyennant un cahier des charges adéquat. Or celui-ci est en cours de mise au point par Ecocert [9], un organisme de contrôle spécialisé dans ce domaine. D'autres activités économiques, notamment industrielles autour de la céramique, qui sont en croissance constante, sont potentiellement consommatrices de gomme arabique.

On peut donc dire que pour les industriels, l'horizon s'est considérablement éclairci, et qu'un redéploiement en terme de force de vente est en mesure de redonner un peu de champ à la consommation de gomme arabique. Ils ont presque tous mis au point des procédés techniques très sophistiqués dans le domaine de l'atomisation à partir du traitement de la gomme en phase liquide. De plus, cette filière "liquide" simplifie et élimine les risques bactériologiques sur la gomme arabique, puisqu'il y a dissolution des nodules dans l'eau et pasteurisation avant le processus d'atomisation procurant des flocons de gomme.

PHOTO 3: Un exemple en matière de mise en marché, ici il s'agit de gomme friable: TALHA du Tchad, N'Djaména - Tchad.  
Photo : D. MÜLLER.



## Et les producteurs dans tout cela ?

Des trois précédents exposés, on peut tirer quelques indications à l'attention des producteurs de gomme arabique, lesquels ont pris conscience très brutalement des risques liés à une récolte connectée directement à un marché mondial très fluctuant ces dix dernières années. La rareté du produit à la fin des années quatre-vingt a laissé croire à nombre d'entre eux, ainsi qu'à quelques entrepreneurs intermédiaires et exportateurs nationaux, que la gomme arabique serait "l'or du Sahel", et les tirerait définitivement de la pauvreté. Récemment encore, certains États ont décidé de présenter la gomme arabique comme cette panacée libératrice de toute pauvreté, avec des campagnes affichant un gommier flanqué de quelques liasses de billets de banque. Tout cela, alors que la baisse des cours était annoncée depuis longtemps et déjà largement amorcée...

Il y a donc eu des déceptions et il y en aura encore, notamment dans les pays enclavés comme le Tchad où le transport vient prélever une part importante entre le prix du marché et ce qui peut être concédé au producteur lors de l'achat du produit en brousse.

Dès juin 1994, un important industriel français du secteur de la gomme arabique annonçait la couleur: "il n'y a pas de marché pour la gomme arabique dure à plus de 2000 US \$ FOB la tonne". À l'époque, le Soudan avait fixé son prix de vente à 4 400 US \$ la tonne FOB Port-Soudan. Trois années se sont écoulées et les changements attendus sont tous là.

Dès lors, les producteurs de gomme arabique ne doivent s'attendre, à court terme (cinq ans), à rien d'autre qu'à une stabilisation des cours de la gomme dure aux alentours de 4 FF par kg  $\pm$  1 FF, et pour les pays enclavés comme le Tchad et le Niger autour de 3 FF par kg  $\pm$  1 FF. Il y a donc urgence à resserrer les marges à tous les niveaux, surtout dans les pays enclavés, et de trouver le moyen de se distinguer des pays concu-

rents par des actions précises en terme de force de vente. Pour cela, rien ne doit être négligé, surtout pas la clarté du message affiché, notamment sur les emballages, la variété de gomme (dure, friable), la qualité (nettoyée, calibrée avec les tailles inférieures et supérieures), la provenance du produit (pays, mais aussi région spécifique de production, avec une notion de crû ou de terroir à développer), cahier des charges et organisme de contrôle (cas de la gomme arabique à usage d'additif alimentaire dans les produits biologiques transformés [9]), etc. ... En effet, de plus en plus, les industriels ont une exigence sur la "traçabilité" des produits qu'ils utilisent, ne serait-ce que pour identifier les meilleurs et les privilégier lors d'une prochaine commande.

Les producteurs devront en outre améliorer la qualité de la gomme dès la récolte, en utilisant notamment, comme en Mauritanie, un petit matériel de cueillette, qui évite aux nodules hors de portée de main, de tomber à terre et de s'imprégner de sable et autres corps étrangers qui sont totalement indésirables. Un matériel de ce type a été mis au point dans le Guidimakha [4], sur une idée de l'auteur, et il est fabriqué sur place par des artisans forgerons depuis octobre 1996. Au Tchad aussi, le Projet Gommier [10] a mis au point un outil de récolte en concertation avec les producteurs, encore peu utilisé, mais sa diffusion se poursuit. D'autres idées méritent sans doute d'être imaginées, mais surtout développées et mises en place réellement à grande échelle.

Il est possible que ce qui est annoncé dans cet article ne se réalise pas entièrement, mais certaines tendances sont assez bien amorcées pour qu'au moins l'on s'en inquiète pour les affronter avec une stratégie adaptée et une tactique efficace.

## Quelle place pour les projets d'appui ?

Nous évoquerons ici une expérience en cours, au Tchad, avec le Projet Gommier\*\*, initié en novembre 1995 par différents partenaires institutionnels ou financiers à l'instar du Ministère tchadien de l'Environnement et de l'Eau. Ce Projet est financé par la Caisse Française de Développement ; il est coordonné par l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP). Son objectif est de consolider, en amont, l'approvisionnement d'un dispositif commercial autour de la gomme arabique qui s'est mis en place à l'initiative d'entreprises privées il y a un peu plus dix ans. En effet, une des plus importantes sociétés industrielles françaises, liée à la gomme arabique, a investi au Tchad, dès le milieu des années quatre-vingt, en terme de réseau d'achat, mais aussi de tri et de sylviculture gommère. La force de l'exemple et quelques essaimage à partir de la structure initialement appuyée ont débouché, moins de dix ans après, sur une économie de la gomme arabique assez puissante au Tchad. Elle est devenue d'une part la troisième ressource nationale à l'exportation, d'autre part, le numéro deux mondial pour l'offre de gomme arabique dès 1995, en tonne et en valeur, avec le contrôle commercial du quart de ce marché ! (sources 1995 & 96 : Eurostat, Comtrade Data Base Système et US World Trade Atlas).

\*\* *Projet Gommier, i.e. Programme d'Appui à la Filière Gomme Arabique en Zone Sahélienne au Tchad.*



Voilà ce que devient une gomme arabique dure non-polymérisée après 1000 km de piste ...  
il faut une massette pour détacher les nodules un par un ! N'Djaména - Tchad.  
Photo : D. MÜLLER.



C'est donc avec beaucoup d'humilité et de prudence que nous ébaucherons ici quelques pistes de réflexion sur ce que peut être un projet d'appui à une économie de la gomme arabique, et au-delà à la promotion des acacias gommiers dans les systèmes de culture sahéliens.

Le projet s'est donc positionné en amont de la "filière", avec un libellé *Projet Gommier*, insistant autant sur l'arbre que sur le produit "gomme arabique". En effet, il nous a semblé indispensable de saisir cette dynamique autour du gommier pour amorcer des réflexes plus généraux vis à vis de l'arbre et de son insertion dans les systèmes de production. Nous ne sommes pas loin d'une approche agroforestière, avec certaines des associations impliquées avec l'AFVP dans ce *Projet Gommier*.

Il s'agit là d'une spécificité de ce projet, l'AFVP coordonne les activités, dans le domaine des acacias gommiers et de la gomme arabique, de quatre autres ONG dont deux tchadiennes (Nafir et Secadev) et deux autres internationales (Accord et AcF). Outre la coordination, l'AFVP est aussi présente avec une implantation à Mongo, dans le Guéra au centre du pays. La coordination n'a pas été confiée à l'AFVP pour son implication autour de la gomme arabique, elle n'y avait pas contribué avant au Tchad. En fait, c'est une conjonction de facteurs institutionnels ainsi que l'image que l'Association véhicule au sein de la Coopération française, en terme de pratiques de développement dans le monde rural, qui ont incité le Ministère de l'Environnement et de l'Eau et le bailleur de fonds à lui confier la maîtrise d'œuvre du *Projet Gommier*.

Ceci dit, les objectifs du *Projet Gommier* sont clairs :

- consolider la place de la gomme arabique du Tchad dans l'approvisionnement du marché mondial,
- favoriser une gestion raisonnée des gommieries.

\*\*\* Les systèmes de perdiem des organisations internationales y sont sans doute pour quelque chose, puisqu'il est plus intéressant pour les "experts" de séjourner dans les capitales ou les grandes villes qu'en brousse ...

Le public-cible du *Projet* est clairement défini :

- les producteurs (ou cueilleurs) de gomme arabique.

Les moyens d'intervention choisis sont les suivants :

- appui à la production (gestion de la ressource),
- amélioration de la qualité (récolte et maturation),
- aide à la commercialisation par les paysans.

Le *Projet Gommier* est sous la maîtrise d'ouvrage du Ministère de l'Environnement et de l'Eau, avec une maîtrise d'œuvre AFVP.

Actuellement ce projet est en phase de consolidation, il a surtout œuvré dans les domaines de la formation, de la mise au point de méthodes de saignée et de récolte adaptée. Il s'est aussi attaché depuis la dernière campagne à créer un observatoire des prix de la gomme sur certains marchés locaux [6], à l'échelle de la semaine. Un important travail sur le foncier est également en cours, pour concevoir des modalités de gestion des gommieries réellement applicables. Il n'est certes pas très facile de coordonner les activités d'ONG qui n'ont pas toutes, loin s'en faut, les mêmes objectifs, mais progressivement, la connaissance mutuelle génère une confiance réciproque et les difficultés diminuent au profit d'une certaine efficacité. L'appui à une "filière" n'est pas chose facile, c'est un réel défi que de le tenter à partir du monde associatif. Nous comptons sur toutes les forces en présence pour atteindre les objectifs. Il eut bien sûr été préférable de disposer d'un terrain mieux balisé au départ, mais la qualité des études disponibles n'est pas toujours à la hauteur des titres qu'elles se sont données, ne serait-ce que parce que de nombreuses "missions" ne passent pas assez de temps en brousse où se nouent les problématiques.\*\*\*

Enfin, cette approche-projet implique, au-delà du travail avec les ONG et les autres projets, la mise en place d'un réseau de relations complexes, nécessaire à son intégration aux structures nationales et internationales, entre :

- les entreprises de la "filière", multinationales ou nationales, généralement privées, mais parfois publiques (Gum Arabic Company au Soudan) ;
- la recherche-développement interne aux entreprises de la "filière" ;
- la recherche universitaire ;
- la recherche-développement publique ;
- les services statistiques de nombreuses institutions nationales et internationales.

Tout cela en respectant les stratégies des uns et des autres, avec un seul objectif : contribuer, par l'information et la formation, à l'apprentissage par les producteurs sahéliens, du rôle qu'ils peuvent jouer dans le développement de leur pays ou terroir, au moyen d'un produit d'exportation naturel, voire

"biologique", promis à un avenir certain, mais somme toute fragilisé par les enjeux alimentaires et industriels qu'il représente.

Le présent article est aussi issu, dans ses approches économiques, de l'observatoire que l'AFVP construit depuis 1995 en France à partir de nombreuses informations difficiles à obtenir en Afrique. C'est de cette masse de données, formelles ou informelles, régulièrement recoupées avec celles collectées sur le terrain par le Projet Gommier, qu'il a été possible de formuler ces quelques réflexions, au profit du plus grand nombre.

## En guise de conclusion ..... provisoire

Nous disposons aujourd'hui des données suivantes :

- des gommes dures largement disponibles, à un prix compétitif par rapport aux produits de substitution,
- des gommes friables confirmées dans un usage d'additif alimentaire,
- des consommateurs enclins à exiger des additifs alimentaires hors de tout soupçon, suite aux affaires de "vaches folles" et de denrées modifiées génétiquement,
- un cahier des charges [9] pour contrôler une production de gomme arabique "biologique" disponible fin 1997, cahier appliqué aux gommes dures dans un premier temps,
- un tissu industriel spécialisé dans la gomme arabique, notamment en Europe, capable de valoriser au moins deux variétés de gomme, bientôt trois (avec la gomme dure d'*Acacia polyacantha*).

Jamais un aussi grand nombre de conditions favorables à une reprise du marché de la gomme arabique n'ont été réunies. Dès lors, il serait dommage que les producteurs sahéliens de gomme dure baissent les bras et n'aillent plus demain saigner leurs gommiers, en raison de la forte baisse des cours à l'achat en brousse. Bien au contraire, il est temps de s'impliquer plus avant dans une démarche de qualité très en amont de la "filrière" gomme arabique, en récoltant...

- "propre" (outil de cueillette),
- "pur" (pas de mélange de variété),
- "polymérisé" (gomme ressuyée et séchée avant mise en marché).

Nous retiendrons cette démarche qualité, au moins pour les pays francophones, comme étant celle des 3 "P" indispensable au maintien de la gomme arabique dans la course à la concurrence contre les produits de substitution. En effet, Rome et la décision du JECFA, ce n'est qu'une étape, une contre-attaque reste possible, surtout s'il y a des défaillances graves quant à la propreté phytosanitaire de la gomme arabique. Reprenant à l'envers la phrase d'un illustre Général : « à

Rome, nous avons gagné une bataille, pas la guerre".... (Rappelons ici que la gomme doit impérativement être transportée dès sa récolte dans des sacs neufs en fibres naturelles ou synthétiques tissées de sorte à rester bactériologiquement la plus propre possible).

Et quel autre produit issu d'un arbre sahélien peut rapporter, en plus de quelques 10 000 Fcfa par hectare et par an\*\*\*\*, du bois-énergie, de la fertilité, un maintien physique des sols contre l'érosion, et même un peu de fourrage ? Je vous le demande.

Didier MÜLLER

A.T.F. & A.F.V.P. Arbres et Forêts  
BP 207 Linas - 91311 Monthléry  
FRANCE

\*\*\*\* Avec 100 gommiers à l'hectare produisant 250 g de gomme arabique dure par an achetée 400 Fcfa par kg localement. Ce nombre de gommiers correspond à des gommieries naturelles non enrichies et comprenant d'autres arbres en mélange.

## Bibliographie

1- CHIKAMAI B.N., 1996. F.A.O. TCP/RAF 4557 : A Review of Production, Markets and Quality Control of Gum Arabic in Africa". Rome. 169p.

- CHIKAMAI B.N., PHILIPS G.O. & CASADEI E., 1996. F.A.O. TCP/RAF 4557 : The Characterisation and Specification of Gum Arabic. Rome. 86p.

2- Statistiques disponibles au Centre du Commerce International de Genève. 52p.

3- N'DIKIBAYE D., 1996. Contribution à l'étude de la diversité génétique de l'*Acacia senegal* (L) Willd. Mémoire de DEA. 50p.

4- CABOT F., 1997. Le cas de la gomme arabique en Mauritanie. Mémoire de fin d'études d'ingénieur ISTOM. 81p.

5- MÜLLER D., 1996. Les techniques de collecte, de

traitement, de stockage de la gomme arabique. Rapport de mission F.A.O. au Tchad. Rome. 38p.

6- C.F.D. au Tchad, 1997. Gommier info n°1, bulletin d'information du Projet gommier. 4p.

7- DANDOY G., 1996. Le développement de la gomme arabique dans le Sahel, Mémoire de Licence, Université de Louvain. 87p.

8- Internet—<http://www.red-bay.com/plthomas/gums.ht> m 1997 ce site donne les niveaux de récolte et d'exportation du Soudan. 2p.

9- Ecocert, 1997. Procédure simplifiée d'inspection et de certification. Applicable à la gomme arabique biologique. 9p.

ECOCERT, organisme européen de contrôle, travaille depuis plus d'un an pour un industriel français de la gomme arabique.

# RÉFLEXION SUR LA DÉFORESTATION DANS LES TROPIQUES

32

Les forêts tropicales sont aujourd'hui soumises à une pression sans cesse croissante de la part de l'homme, ce qui inquiète la communauté internationale. Il faut dire que les problèmes de déforestation ne sont pas nouveaux dans la mesure où l'Europe et l'Amérique du Nord ont eu à faire face à une situation similaire par le passé. Mais le cas des forêts tropicales retient beaucoup plus l'attention du fait de l'importance de cette ressource et des conséquences de sa disparition à l'échelle mondiale. Ces cas de déforestation illustrent sans doute la complexité et l'ambivalence de l'histoire des relations entre l'homme et la forêt.

Dans les tropiques, pauvreté et déforestation sont liées de manière très étroite et très complexe. Le paysan qui vit dans la forêt en dépend dans son quotidien. De ce fait, il souffre de sa dégradation dont la responsabilité lui incombe dans une grande mesure ; très souvent il mine la forêt parce que sa pauvreté l'y pousse. En fait, pauvreté et déforestation semblent former un piège dont il est difficile de sortir. C'est en quelque sorte la quadrature du cercle. Ce lien entre la pauvreté et la déforestation montre combien celle-ci se situe au centre des implications sociales, politiques et économiques engendrées par la pauvreté. Blackie (1985) décrit la dégradation de l'environnement comme une action de destruction de l'environnement du paysan pauvre dont l'action se justifie par la situation dans laquelle il se trouve et qui en retour exacerbe sa condition. Par exemple la déforestation et la désertification dans le Sahel durant une bonne partie du XXe siècle ont évolué en tandem, où la désertification est la conséquence et la déforestation la variable active ou agissante.

L'agriculture itinérante sur brûlis semble être une parfaite illustration de ce paradoxe. En effet, cette pratique est unanimement reconnue comme étant la cause majeure de la déforestation dans les pays tropicaux tout en étant le support de vie essentiel d'une importante proportion de la population qui était estimée à plus de 250 millions

d'habitants en 1978 par l'UNESCO. Les effets néfastes de cette pratique illustrent l'échec ou l'incapacité des gouvernements à proposer une alternative viable à une population rurale qui lutte pour sa subsistance.

En réalité la déforestation est un phénomène très complexe compte tenu de la multitude et de l'interaction des agents et facteurs qui sont en cause. Certaines de ces causes sont corréliées (et même se situent bien en dehors du secteur forestier) à l'instar de la croissance démographique qui s'accompagne de l'intensification de l'agriculture itinérante, ou de l'instruction qui entraîne une diminution de la natalité, etc. La tentation pourrait alors être grande de penser que du fait que certains de ces problèmes ne sont pas liés à la forêt, leur solution devrait se trouver en dehors de celle-ci, loin du forestier. Nair (1991) qualifie cette vision d'irréaliste et "escapist" (vision de quelqu'un qui fuit ses responsabilités), soulignant qu'une solution pragmatique se trouve dans les techniques de gestion des terres qui combinent la foresterie et les autres formes d'utilisation de terres comme l'agriculture de manière à offrir une multi-utilisation de la ressource "terre" pour une production diversifiée des produits de base et de manière durable. La foresterie pour le développement rural, qui implique entre autres la gestion des forêts par les habitants de la forêt, semble offrir de meilleures perspectives à condition que des aspects comme la génération des revenus pour les paysans soit mis en exergue et que les droits de propriété sur la terre et l'arbre soient bien définis. La FAO (1989) suggère également l'application des formes d'utilisation de la forêt qui amèneraient les paysans à réaliser que la forêt en place est plus profitable qu'une simple source de terres agricoles (par exemple la gestion durable pour la production de bois d'oeuvre accompagnée de leur transformation sur le lieu d'origine). Une chose est sûre tout de même, c'est que la conservation de ce qui reste de la forêt tropicale dépend de la solution donnée au problème de la pauvreté des pays tropicaux.

Un certain nombre de projets ont été conçus et mis en oeuvre ces dernières années en guise de réponse au problème de déforestation dans les tropiques. Notre attention doit cependant être attirée par les objectifs de ces projets qui se doivent d'être, d'abord, réalistes. Les leçons doivent être tirées des expériences passées qui ont échoué, à l'instar des programmes de plantation pour la production du bois de feu. En fait la plupart des programmes de cette nature mis en place par les États ont échoué du fait des coûts de production élevés qui ont placé le bois de feu hors de portée des paysans et de bien d'autres consommateurs. De même les programmes sociaux de plantation par les paysans pour la production du bois de feu n'ont pas abouti non plus du fait qu'ils n'étaient pas orientés vers la génération de revenus. En effet, il a été constaté que les paysans dédaignent planter des arbres exclusivement pour produire du bois de feu. Ceci souligne l'importance de l'utilisation des essences à usages multiples dans ces programmes dont l'action dans la lutte contre la déforestation peut être renforcée par l'utilisation de foyers améliorés. Malheureusement, pour des raisons diverses, les populations rurales sont réticentes dans l'adoption de ces nouveaux foyers. Cependant les citoyens, qui, selon les statistiques, consomment beaucoup plus de bois de feu que les paysans, pourraient être plus réceptifs pour des raisons économiques et de commodités. L'association Bois de Feu a montré que le coût du bois de feu ou du charbon était très élevé en ville.

De toutes les façons, la déforestation en tant que phénomène complexe ne peut être efficacement abordée que dans un programme multisectoriel où les forestiers, les agronomes et les sociologues vont jouer un rôle majeur à travers ce que j'appellerai la "Foresterie pour le Développement Rural". Ceci nécessite :

(i) que la responsabilité ou tout au moins une partie de celle-ci dans la gestion de la ressource "forêt" soit ramenée au niveau de la communauté locale,

(ii) l'adoption de pratiques plus intensives d'utilisation des terres à savoir : l'utilisation des plantes de couverture dans les jachères courtes, la pratique de l'agroforesterie traditionnelle couplée à une meilleure culture de petites parcelles de terre, l'utilisation des essences à usages multiples, la fertilisation chimique, etc. Tout ceci est techniquement faisable du moins dans une certaine mesure. La grande question reste de savoir si tous les acteurs (paysans, forestiers, agronomes, politiciens, etc.) sont prêts à participer à la réalisation de ces améliorations et à y consacrer un minimum de fonds.

Ces approches impliquent non seulement la volonté politique mais aussi et surtout la disponibilité des ressources financières et humaines. Pour ce qui est des ressources financières, on estime par exemple que la forêt dans les pays tropicaux génère d'importants revenus<sup>1</sup> dont juste une partie suffirait à financer les activités d'aménagement forestier. Au sommet de Rio, le porte-parole des pays tropicaux avait déclaré que le minage actuel des forêts tropicales se présente comme le seul moyen de générer des revenus pour faire face au service de la lourde dette qui les écrase. Malheureusement les estimations indiquent qu'environ 50% des revenus forestiers dans les pays tropicaux sont détournés à des fins occultes. Une bonne proportion des 50% restant est canalisée vers ce qui est considéré comme des secteurs jugés prioritaires (la défense, les grands travaux, la fonction publique et aussi, quand même, l'éducation et la santé).

Ceci souligne bien évidemment la nécessité de s'attaquer aux problèmes institutionnels relatifs à la distribution, la redistribution et surtout la gestion des revenus forestiers. La question bien évidemment s'étend au-delà du seul secteur forestier.

La disponibilité des ressources humaines compétentes est également une contrainte majeure à laquelle doivent faire face les pays tropicaux. Il n'existe pas, à ma connaissance, de pays africains qui puissent prétendre disposer de toute l'expertise requise pour s'attaquer aux problèmes de la déforestation et/ou de la gestion durable des forêts. Certains pays peuvent avoir fait des efforts significatifs dans le domaine de la formation mais ils n'en restent pas moins en deçà du minimum requis. La situation est d'autant plus difficile que de nos jours le concept de gestion participative des forêts a ajouté un aspect social aux considérations purement techniques. Ceci rend la tâche encore plus difficile du fait de la complexité des facteurs sociaux et partant des difficultés qu'on éprouve à les cerner. Il me semble évident, eu égard à ce qui précède, qu'un renforcement des capacités est une opération à entreprendre en amont. Elle pourrait contribuer à résoudre certains problèmes en aval, directement et indirectement, à travers ce qu'on peut appeler les effets multiplicateurs (ou externalités).

En conclusion, on peut dire que bien que des efforts soient nécessaires au niveau local (gestion des revenus forestiers, aspects politiques et institutionnels, etc.). La communauté internationale devra renforcer les capacités des pays tropicaux par la formation de cadres locaux. La participation de la communauté internationale se justifie par deux faits : d'une part, la disparition des forêts tropicales est un problème planétaire avec des conséquences tout aussi planétaires ; d'autre part, contrôler la déforestation s'avère une tâche immense dont les pays tropicaux ne peuvent seuls supporter la charge.

Il ne fait aucun doute que beaucoup peut encore être dit sur les problèmes que nous avons analysés ici,

mais une chose est certaine : le rythme de disparition des forêts tropicales semble indiquer que, bien que les bois tropicaux soient un produit de base de valeur indéniable sur le marché mondial, cette valeur ne se reflète pas sur sa source, à savoir la forêt !

Maurice YONTA  
Projet UICN Dja  
Lomié  
CAMEROUN

## Bibliographie

- BLACKIE P., 1986. The Political Economy of Soil Erosion. Longman.
- FAO, 1989. Review of Forest Management Systems of Tropical Asia.
- NAIR P. K. R., 1991. State-of-the-art of Agroforestry Systems. In Agroforestry: principles and practices.
- RICHARDS J. F. & TUCKER R. P., 1989. World Deforestation in the 20th Century.
- UNESCO, 1978. Tropical Forest Ecosystems.

*Ndlr : ce texte propose des axes de recherche et d'action ; nous attendons vos réactions et des suggestions de solutions concrètes déjà mises en œuvre et montrant que la "foresterie pour le développement durable" peut contribuer à la lutte contre la déforestation. Merci d'envoyer des articles de trois pages maximum et de préciser en introduction leur objectif.*

<sup>1</sup> Pour l'État et ses hauts fonctionnaires qui s'en approprient une bonne partie.

## Le Néré

Oh ! Bel arbre  
Tu te trouves dans mon village  
Tu te trouves près de ma maison  
Pour nous donner de l'ombre  
Pour nous donner tes fruits  
Qui t'a planté ici jeune mère ?  
Pour qui es-tu né ?  
Pour nos enfants de Bitanda ?  
Pour nos habitants de Bitanda ?

Oui ! Tu es né pour nous  
Pour nous nourrir de tes graines et farine  
Pour nous donner de l'ombre.  
À chaque repos nous nous regroupons  
sous ton ombre  
C'est là que nous discutons de tous nos problèmes.  
Je te supplie bel ombre  
Demeure à jamais dans notre village  
Bitanda !

Sous ton ombre nous sommes à jamais  
dans la joie.  
Maudit soit celui qui t'enlève l'écorce ou  
qui t'arrache une de tes branches !  
Bel arbre, nous te protégeons.

Nadjibeye MORINGAM  
S/C délégation SECADEV  
Kara BP 1166  
N'Djamena  
TCHAD



## Pour votre bibliothèque

Pour vous procurer les documents cités dans cette rubrique, veuillez vous adresser aux contacts mentionnés en fin de présentation de chaque ouvrage.

34

Les adventices  
d'Afrique  
soudano-sahélienne



### FLORE ADVENTROP & CD-ROM ADVENTROP DOC

Système multimédia de reconnaissance des adventices des cultures en Afrique soudano-sahélienne

Adventrop Doc est un logiciel de reconnaissance des adventices. Il est particulièrement adapté à la formation et à un public non spécialisé en botanique et non averti en informatique.

Adventrop et Adventrop Doc ont été conçus et développés par l'unité de recherche de phytopathologie et de malherbologie du département des cultures annuelles du CIRAD.

Le logiciel adventrop Doc fonctionne sur micro-ordinateur équipé d'un lecteur de CD-ROM, sous Microsoft Windows version 3.1 ou plus.

Une version de démonstration d'Adventrop Doc peut être consultée sur le serveur WWW du CIRAD (internet). L'URL de connexion est «<http://www.cirad.fr>».

350 F livre seul ; 2 000 F livre+Cd-Rom  
(possibilité de tarifs réduits).

**CIRAD-CA** Service publications, information et documentation  
BP 5035 - 34032 Montpellier cedex 1 FRANCE

### DU NORD AU SUD PECHER POUR VIVRE



Qui connaît le coût environnemental et social d'une crevette artificiellement colorée, élevée dans une ferme asiatique entourée de barbelés ? Hélas, trop peu de monde ! Pourtant, la pêche est de plus en plus internationalisée, et chaque consommateur se trouve souvent, à son insu, impliqué dans une dynamique économique qui dégrade l'environnement et les conditions de vie dans de lointains pays du Sud. Pourtant, l'actualité fait de chacun de nous un acteur involontaire dans le grand jeu pour le contrôle des ressources marines.

Ce petit livre est le fruit de plus de dix ans de réflexions, de contacts, d'animations depuis la grande conférence de la FAO sur le développement des pêches, à Rome en 1984. C'est aussi le fruit de relations suivies avec les organisations de pêcheurs du Nord et du Sud.

Au delà de la description de l'économie de la pêche (les tonnages, les espèces, les millions de dollars), ce livre veut faire comprendre au grand public les enjeux sociaux, écologiques, alimentaires de la modernisation de la pêche mondiale. Il s'adresse à tous ceux qui veulent comprendre mais aussi agir pour défendre l'environnement marin et les intérêts des travailleurs de la pêche. La pêche est sans doute le domaine où le monde est confronté pour la première fois à l'impératif de gestion d'une ressource menacée par la surexploitation : si la solidarité a un sens, l'heure est au partage de cette ressource alimentaire

1995, 108 p, 60 F.  
**CRISLA** : 1 avenue de la Mame - 56100 Lorient FRANCE

### LA COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE LES COLLECTIVITÉS LOCALES DANS LA COOPÉRATION NORD-SUD Franck PETITEVILLE

Depuis le début des années 1980, un nombre croissant de collectivités locales françaises s'engagent dans la coopération avec leurs homologues des pays en développement. Au terme d'une décennie d'essor du phénomène la totalité des régions françaises, un tiers des départements, la plupart de nos grandes villes et plus de 200 communes se révèlent ainsi impliquées dans la "coopération décentralisée", en Afrique, en Amérique latine et en Asie.

Les villes françaises font ainsi valoir leur expertise en matière d'ingénierie urbaine et de décentralisation auprès des grandes métropoles du tiers-monde. Forts de leur propre expérience du développement local, les régions et les départements français privilégient une coopération économique qui va du transfert de technologie vers les nouveaux pays industriels à la coopération agricole avec l'Afrique subsaharienne. Les communes françaises, quant à elles multiplient les jumelages avec des communes africaines, et élaborent une coopération intégrée qui n'a plus rien de folklorique.

Cet ouvrage livre une analyse pionnière et exhaustive de ce phénomène dit de "coopération décentralisée pour le développement" qui traduit l'émergence d'une nouvelle forme de coopération Nord-Sud.

1995, 278 p., 150 F.  
**L'HARMATTAN**  
5-7 rue de l'école polytechnique  
75005 Paris FRANCE.



### SAUVEGARDE ET AMÉNAGEMENT DE LA FORÊT CLASSÉE DE FARAKO Pascal SCHNEIDER

Cet ouvrage part à la recherche du nécessaire compromis dans le cas des villages riverains d'un vaste massif de forêt classée au Mali. Des méthodes originales, pluridisciplinaires, sont mises en oeuvre pour l'étude et la description du cadre social, économique et écologique dans une optique participative. L'analyse des paramètres clefs (besoin des populations, potentialités des ressources de la forêt) permet d'élaborer un bilan de gestion ainsi que des propositions concrètes d'aménagement.

1996, 356 p., gratuit.  
**Groupe de foresterie pour le développement**  
D-WAHO, Waldbau ETH-Zentrum, HG  
CH-8092 Zurich SUISSE



### STRATÉGIES D'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE EN AFRIQUE DE L'OUEST

Cet ouvrage présente –au travers d'une analyse des spécificités propres à sept pays d'Afrique occidentale– des enseignements utiles pour tous ceux qui s'intéressent aux problèmes d'environnement et de développement du tiers monde.

1995, 123 p.  
**ENDA** Tiers-monde, service publications  
BP 3370 Dakar  
SÉNÉGAL



stratégies d'utilisation rationnelle de l'énergie en Afrique de l'Ouest

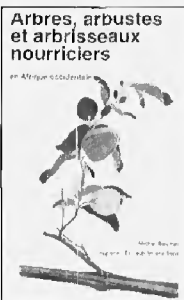
## ARBRES, ARBUSTES ET ARBRISSEAUX NOURRICIERS EN AFRIQUE OCCIDENTALE

Michel BAUMER

Arbres, arbustes et arbrisseaux nourriciers de l'Afrique occidentale présente une bonne collection d'espèces utilisées dans l'alimentation en Afrique occidentale. Les descriptions bien que succinctes permettent de situer l'espèce, les usages qui en sont faits et souvent, donnent des descriptions détaillées concernant les procédés de transformation qui en permettent la consommation. Il est intéressant de noter que les espèces qui contribuent de façon indirecte à l'alimentation par leur intervention dans la transformation ou le conditionnement des produits n'ont pas été laissées de côté. Par ailleurs, si l'essentiel des descriptions concerne les espèces locales, certaines espèces introduites ont aussi été couvertes ; en effet, les populations qui se les sont appropriées, ont fait montre d'un certain génie pour les introduire dans des utilisations alimentaires et para-alimentaires originales.

Dans un style vivant et personnel, l'ouvrage fourmille de détails intéressants non seulement sur les usages locaux mais aussi sur l'origine des noms. Chacun pourra même contribuer à l'enrichir et à l'élargir en complétant les nombreuses informations que l'on peut encore recueillir sur les usages, les technologies locales et les conditionnements encore non documentés. Un ouvrage à mettre dans sa bibliothèque à côté des AUBREVILLE, von MAYDELL, etc.

1995, 260 p.  
ENDA - diffusion  
BP 3370 Dakar SÉNÉGAL



## PÉPINIÉRISTES PRIVÉS AU BURUNDI

Christophe GASC, Clément MATHIEU



Le Burundi, petit État de l'Afrique des grands lacs, connaît une explosion démographique qui induit des densités de population parmi les plus élevées du continent. Aux problèmes de l'érosion connus depuis longtemps, se sont ajoutés ceux de la déforestation et du manque de bois d'œuvre et de bois de feu.

Conscient de ce problème, le gouvernement burundais a œuvré pour la mise en place d'un projet forestier national, qui a débuté en 1979.

Durant dix années, les plants nécessaires à la reforestation furent produits par des pépinières en régie, contrôlées presque intégralement par le projet.

Actuellement en "inter-phase" depuis 1990, le projet se trouve en face d'un choix important : quel système de production choisir : les pépinières privées ou les pépinières de groupement ?

L'étude de chaque système a permis de conclure au maintien du système de production privée, la privatisation des pépinières engendrant la professionnalisation des producteurs de plants. Pour stimuler le développement de la profession et amener le désengagement progressif du projet, cette étude propose des réponses aux questions soulevées tout en insistant sur l'importance de l'accompagnement et sur le choix des méthodes de formation.

La connaissance du fonctionnement de cette profession spécialisée a aussi son intérêt sur le plan du développement national en sensibilisant aux méthodes existantes, en favorisant le passage d'une économie de subsistance à une économie fiduciaire, en provoquant une meilleure collaboration entre formateurs et en permettant d'étoffer nos propres références d'analyse.

1996, 158 p., 65 F (+ 13 F de port).  
École Supérieure d'Agriculture de Purpan  
75 voie du Toec 31076 Toulouse FRANCE.

## L'ALIMENTATION EN FORÊT TROPICALE

Interactions bioculturelles et perspectives de développement

Publié par l'UNSECO/MAB sous la direction de :  
C.M. HLADIK, A. HLADIK, H. PAGEZY,  
O.F. LINARES, G.J.A. KOPPERT et A. FROMENT.

Depuis qu'elles constituent l'habitat de certaines populations humaines, les forêts tropicales procurent des ressources alimentaires extrêmement variées, dont l'abondance résulte souvent des transformations que l'homme leur a fait subir depuis des millénaires. Leur futur, auquel est lié celui des peuples qui y vivent dépend très largement des options de gestion de ces ressources. L'approche interdisciplinaire de cet ouvrage apporte, pour les applications aux projets de développement, une matière à réflexion et des données originales favorables à la prise des décisions les mieux adaptées à l'avenir des peuples forestiers.

Volume I : les ressources alimentaires : production et consommation, 639 p.  
Volume II : base culturelle des choix alimentaires et stratégies de développement, 1406 p.

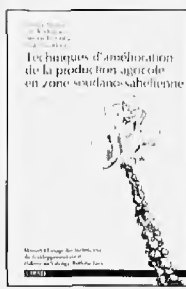
1997, 300 FF port compris (les deux tomes).

Disponible à SILVA



## TECHNIQUES D'AMÉLIORATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE EN ZONE SOUDANO-SAHÉLIENNE

Patrick DUGUE, Luc RODRIGUEZ,  
Bernard OUOBA, Issa SAWADOGO



Manuel à l'usage des techniciens du développement rural, élaboré au Yatenga, Burkina Faso.

L'amélioration de la production agricole en Afrique Soudano-sahélienne, et plus particulièrement au Yatenga, implique d'une part de développer les capacités d'organisation des producteurs, et d'autre part de vulgariser des innovations techniques permettant de résoudre en partie les principaux problèmes que rencontrent les paysans : la dégradation des sols cultivés et des parcours, le sous-équipement, les aléas pluviométriques... Ce manuel rassemble 31 fiches techniques qui concernent la plupart des domaines d'intérêt des paysans du Yatenga : la défense et la restauration des sols, l'amélioration des productions végétales et animales, l'utilisation des résidus de récolte et le machinisme. Il apporte des informations précises sur différentes innovations techniques, mais discute aussi des atouts et des contraintes à leur adoption par les paysans.

1994, 209 p., 160 F (port compris).  
CIRAD-SAR,  
BP 5035,  
34032 Montpellier cedex 1 FRANCE.

Comme M. D. Y. ALEXANDRE envoyez-nous des commentaires de lecture pour cette rubrique.

## PUBLICATIONS FAO

### Rétablir l'équilibre



Plus les ressources forestières se font rares, plus l'équilibre entre ce dont les populations ont besoin et ce qu'elles peuvent obtenir se modifie. Cela affecte particulièrement les familles rurales qui ont déjà du mal à assurer leur subsistance. Les femmes sont les principales victimes de ce déséquilibre. Cette publication décrit les multiples façons dont les femmes utilisent les produits forestiers, combien il leur est maintenant difficile de se les procurer et suggère des solutions à ce problème. 1988, 32 p.

### Protéger et produire



Cette édition révisée d'une version publiée initialement en 1984 présente des informations récentes selon un plan deux parties. D'abord une constatation : le sol est en voie de disparition. Après la liste des ressources disponibles, il s'avère que les causes de pertes de terre sont multiples et insidieuses ; l'érosion fait figure d'accusée principale. Le mécanisme de l'érosion est décrit, tandis que ses causes et ses conséquences sont analysées. En deuxième partie, des propositions de prévention et de restauration sont présentées : bon usage des terres, techniques et pratiques culturales, détournement du vent... En conclusion, des pistes relatives aux comportements et politiques à suivre sont brièvement abordées. 1993, 36 p.

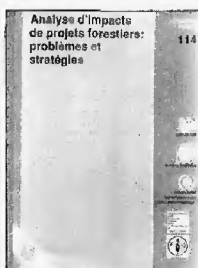
### Situation des forêts du monde



Ce document rassemble et synthétise des informations tirées de : *Global Forest Resources Assesment 1990*, *l'Annuaire FAO des produits forestiers*, le chapitre spécial de 1994 *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, Développement forestier et grands dilemmes*, le chapitre sur les forêts d'*Agriculture horizon 2010* et *Le défi de l'aménagement durable des forêts*.

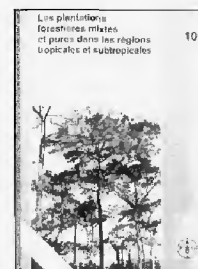
Outre la synthèse de ces informations générales, cet ouvrage présente deux analyses régionales (Europe et Amérique latine et Caraïbes). La première partie est consacrée à l'évolution des politiques forestières et les orientations futures, la seconde à la place et l'avenir des forêts au niveau du développement économique et de l'environnement avec des bilans relatifs aux produits et services forestiers d'une part et à l'état des ressources forestières d'autre part.

### Analyse d'impacts de projets forestiers : problèmes et stratégies



Ce document de référence présente, sous une forme concise, les réflexions les plus récentes sur les problèmes liés à l'analyse des impacts des projets forestiers, de façon à intégrer la durabilité, l'atténuation de la pauvreté rurale et la stabilité de l'environnement. Étude FAO Forêts 114, 1995, 73p.

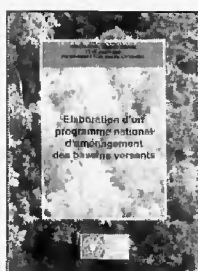
### Les plantations forestières mixtes et pures dans les régions tropicales et subtropicales



Ce document devrait être utile aux forestiers et autres personnes qui travaillent au développement forestier dans les zones tropicales et subtropicales, et les aider à décider, en se fondant sur des données techniques et économiques rationnelles, de la composition spécifique des plantations forestières et à examiner dans une juste perspective les prises de position pour ou contre les plantations mono ou plurispécifiques. Étude FAO Forêts 103, 1995, 179 p.

### Élaboration d'un programme national d'aménagement des bassins versants

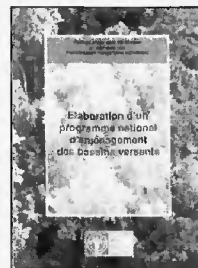
T. MARGHESCU



1996, 36 p.

Cet ouvrage est une note d'orientation destinée aux équipes nationales de planification. On y propose une liste de contrôle, associée à des commentaires, des étapes possibles à suivre pour préparer un programme national d'aménagement des bassins versants.

### La nutrition et les programmes forestiers nationaux



Cet ouvrage décrit les liens qui unissent la foresterie à la nutrition et fournit des informations spécifiques sur la façon dont les programmes forestiers nationaux peuvent intégrer les aspects nutritionnels et la sécurité alimentaire.

Dans la collection "Formulation, mise en oeuvre et révision des programmes forestiers nationaux", 1996, 41 p.

### Le rôle des acacias dans l'économie rurale des régions sèches d'Afrique et du Proche Orient



Quelque 160 espèces d'acacias sont originaires des zones les plus sèches de l'Afrique et du Proche Orient, dont 79 sont utilisées dans la production de combustible et de bois d'oeuvre, de fourrage, de gomme, de tanin, de fibres, de médicaments, d'aliments et d'objets d'artisanat. On s'en sert également pour la protection de l'environnement, la bonification des sols, la confection d'abris pour le cheptel, l'ombrage, les plantations ornementales et d'agrément ; ils jouent aussi un rôle en agroforesterie.

Cet ouvrage décrit brièvement les espèces par zone géographique, traite séparément les quatre espèces les plus répandues et utilisées (*Acacia nilotica*, *A. senegal*, *A. tortilis* et *Faidherbia albida*), mentionne brièvement certaines espèces exotiques. Il propose enfin des perspectives d'avenir et orientations de la recherche pour les aménagements des formations d'acacias dans le but d'assurer une meilleure utilisation et conservation des essences et des formations d'*Acacia*. Cahier FAO conservation 27, 1996, 152 p.

FAO Service publications  
Via delle terme di Caracalla  
00100 Rome  
ITALIE