

# LE FLAMBOYANT

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



N° 48 - décembre 1998 - 25 FF



## LE FLAMBOYANT

N° ISSN : 1241 - 3712

Directeur de Publication :  
Jean CLÉMENT.

Comité de lecture :  
Michel ARBONNIER,  
Claude BARBIER,  
Urbain BELEMSÓBGO,  
Ronald BELLEFONTAINE,  
Alain BERTRAND,  
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,  
Arthur RIEDACKER,  
Gérard SOURNIA.

Secrétaires de rédaction :  
Viviane APPORA, François BESSE,  
Olivier PENNAMEN.

Maquettiste : Paula BOURGOIN.

Impression : ARTE COM.

Remerciements à : M. COUROUBLE.

### SECRETARIAT DU RÉSEAU INTERNATIONAL 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

Le Flamboyant est publié par l'Association SILVA avec le soutien financier du Ministère français des Affaires étrangères, Coopération et Francophonie 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 compensable en France.

# SOMMAIRE

## LE FLAMBOYANT N° 48 - DÉCEMBRE 1998

### ÉDITORIAL

par la rédaction.....p 3

### NOUVELLES DU RÉSEAU

- Togo par K. KOKOU .....p 3
- RDC par J. ILANGA LOFONGA et J. IPALAKA YOBWA .....p 4

### L'ARBRE DU MOIS

- *Eucalyptus robusta* Smith par G. CHAIX et V. RAZAFIMAHARO .....p 5

### FORÊT

- Gestion de la réserve forestière de Mbalmayo : redéfinition des stratégies d'intervention par M. TADOUM .....p 10
- Forêt en RCA : attention ! par KOUASSI AMIAN .....p 14

### FAUNE

- Exemple de valorisation économique d'un produit de l'éléphant par J. MUGANDE .....p 14

### ENVIRONNEMENT

- L'expérience sénégalaise en matière de fixation des dunes par B. DIA .....p 16
- Impact de l'exploitation forestière et du développement agricole sur la conservation de la diversité biologique en Côte d'Ivoire par L. AKE ASSI .....p 20

### RECHERCHE

- Les graminées pérennes par P. DUGUÉ .....p 23
- Deuxièmes rencontres dynamiques sociales et environnement par D. MÜLLER .....p 29

### ÉCHOS DES TROPIQUES

- Tukurui : les bûcherons du fond du lac par J. DOUHERET .....p 31
- Campagne de reboisement .....p 32
- Développement local et gestion des ressources naturelles par M. NTOUPKA .....p 32
- Réseau d'information des terres arides .....p 34
- La commission mondiale sur les forêts et le développement durable (CMFDD) par A. KRISHNASWAMY .....p 36

### L'ARBRE À PALABRES

- Pour une meilleure participation par J.P. PROFIZI .....p 37

### EN BREF

.....p 37

### ERRATUM

Toutes nos excuses à P. CUNY et A. CAYETANO-RODRIGO dont nous avons omis de reporter le nom dans le sommaire du Flamboyant n° 47.

PHOTO DE COUVERTURE : *Adansonia digitata*, fleur.  
Photo : M. ARBONNIER.

**D**éjà un an après l'atelier de Torodi, qui a lancé une nouvelle ère pour notre Réseau devenu RIAT (I pour international) !

**E**n cette fin d'année 1998, le RIAT est en marche ! Dans plusieurs pays représentés au Niger, diverses initiatives et actions ont été menées. Des réunions d'information, des créations d'associations, des séances de formation ou d'information, des publications de bulletins nationaux, des visites de terrain.. des échanges entre pays, etc., mais aussi beaucoup d'articles proposés pour le Flamboyant. Le témoignage du Togo clôture l'année. Nous espérons que l'an prochain les réseaux camerounais, ivoiriens, guinéens, maliens, nigériens et d'autres... nous feront l'honneur d'envoyer de leurs nouvelles.

**P**our l'heure, ce bulletin vous fera voyager de Madagascar au Sénégal, en passant par l'Afrique australe avec un grand détour au Brésil. Nous vous souhaitons bonne lecture et attendons des contributions pour "La main verte".

**Toute l'équipe  
de SILVA vous  
souhaite une  
année 1999  
riche en  
découvertes,  
joie et paix !**



## TOGO

### Le RIAT au Togo est en marche...

Après plusieurs mois de tergiversation, le Réseau International Arbres Tropicaux-Togo a enfin pris son envol, lentement mais sûrement. On se rappelle qu'à l'occasion de l'Atelier de Torodi (Niger) du 17 au 22 novembre 1997, de nouvelles orientations ont été prises (numéro spécial du Flamboyant, mars 1998).

Depuis juin 1998, le RIAT-Togo possède un siège. Il est définitivement intégré à l'ONG Togo-Énergie-Environnement. Son siège, initialement basé à Tsévié à une trentaine de kilomètres de Lomé, est transféré à Agouényivé dans la banlieue de Lomé (BP 7405 ; Tél : (228) 22-39-24 ; Fax : (228) 21-58-50). Cette intégration du RIAT-Togo à Togo-Énergie-Environnement est officiellement portée à la connaissance des autorités togolaises, en l'occurrence du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité.

À l'issue de la première assemblée générale du 28 juin 1998, une première organisation désignant le bureau exécutif national (B.E.) a été mise sur place. Sa mission :

- exécuter les décisions prises en assemblée générale ;
- suivre et animer la vie du réseau ;
- chercher les ressources (financière, matérielle et humaine) et en assurer la bonne gestion.

Il est composé de quatre membres :

- AGBENOKO I. Pilippe, animateur national, premier responsable de l'exécutif ; il coordonne les activités du réseau et le représente dans tous les actes de la vie civile ; il est l'ordonnateur des dépenses ;
- DEFLY Kodjo, chargé des programmes nationaux ; il conçoit les programmes au niveau national, en assure la mise en oeuvre, recueille les propositions des autres membres du réseau, sélectionne les articles à

paraître dans la feuille de liaison dénommée le "Benzolivier", nom vulgaire de *Moringa oleifera* ;

- AVOCHINO A. Magloire, secrétaire administratif et financier ; il rédige les correspondances du réseau, dresse les procès verbaux et assure la conservation des archives. Il tient le fichier des membres, assure la liaison entre les membres du réseau et organise les réunions. Il est chargé de la comptabilité. Il procède aux divers mouvements des fonds sur visa de l'animateur national. Il fournit le rapport financier à l'assemblée générale annuelle. Il organise le suivi et l'évaluation des activités du réseau ;

- KOKOU Kouami, chargé de la Région Maritime, coordinateur des programmes BETO. De concert avec ses homologues béninois, il conçoit les programmes communs au Bénin et au Togo, organise des rencontres périodiques, centralise et harmonise les articles à paraître dans le bulletin de liaison Bénin-Togo et le Flamboyant.

Les autres structures qui verront le jour très prochainement sont :

- le comité de coordination nationale : il sera composé de huit membres dont les membres du B.E. et les coordinateurs régionaux. Ces derniers sont chargés de l'animation du réseau au niveau de chacune des régions économiques du Togo (Région Maritime, Région des Plateaux, Région Centrale, Région de la Kara, Région des Savanes) : participation à l'exécution des programmes, sensibilisation des membres, diffusion des informations, centralisation des articles en vue de leur acheminement vers le B.E. Ils harmonisent les activités des coordinateurs préfectoraux ;

- les coordinateurs préfectoraux sont à la tête des préfectures et porteront les informations directement à la base (niveau local).

La rencontre internationale prévue en octobre 1998 à la frontière bénino-togolaise entre les membres du RIAT des deux pays n'a pu se tenir. Nous comptons sur une prochaine rencontre dès janvier 1999 à Hilakondji (frontière entre les deux pays) pour jeter les bases d'une collaboration franche et fructueuse.

## ...et c'est tout le RIAT qui est en marche !

L'association BHD (Biotechnology for Human Development) basée en France envisage des recherches sur les graines de *Moringa oleifera* :

- extraire l'huile des graines ;
- utiliser le tourteau de presse pour purifier l'eau ;
- mener des études poussées sur la protéine responsable de la floculation.

4 Ces propriétés de la graine ont été démontrées depuis longtemps et ont fait l'objet de publications dans le Flamboyant (n° 17-18 ; 40). C'est grâce à cet article dans notre bulletin de liaison que l'association BHD projette une culture à grande échelle de *Moringa oleifera* soit au Togo soit au Niger. Pour ce faire, des contacts préliminaires sont nécessaires sur place dans les deux pays.

En ce qui concerne le Togo, l'association BHD s'est adressée à François BESSE. Celui-ci, à son tour, a orienté vers moi au Togo l'émissaire du BHD, Thierry JOËT. C'est cette efficacité de notre réseau qui me pousse à relater ici les premiers travaux réalisés avec Thierry JOËT et les perspectives de la mise sur pied d'un projet pilote de culture de *Moringa oleifera* au Togo.

Thierry JOËT est arrivé au Togo en septembre 1998 pour rencontrer l'ensemble des partenaires qui pourraient être impliqués dans le projet. La première rencontre a eu lieu sur le campus universitaire avec les chercheurs de l'Université. Il se trouve que *Moringa oleifera* a déjà fait l'objet de plusieurs recherches. Personnellement, j'avais effectué en 1990 des recherches sur la répartition géographique de l'espèce au Togo. Mes collègues de la chimie ont extrait et analysé l'huile de la graine. Ils ont conduit

d'importants travaux sur la capacité du tourteau de presse à purifier l'eau. Ensuite, les ONG et les associations villageoises rencontrées ont répondu très favorablement aux objectifs du projet. Dans les villages où se pose le problème d'eau potable (par exemple à l'est de Tabligbo), les villageois ont accepté de cultiver *Moringa oleifera* en association avec les cultures vivrières plutôt que de vendre une portion de leur terre au projet, d'autant plus que la plante a des potentialités agroforestières. À Ahépé, un groupement de jeunes agriculteurs était prêt à mettre plus de 50 ha à la disposition du projet. Lors de l'une des rencontres avec ce groupement, environ 70 agriculteurs étaient venus écouter nos explications sur le projet Moringa. À Tsévié, nous avons visité le centre semencier national qui commencera bientôt les tests de germination et de provenances sur *Moringa oleifera*. Des graines provenant de Madagascar, du Niger et du Sénégal seront essayées en même temps que celles du Togo, actuellement récoltées. Le directeur du centre, M. DJAGBA, a rencontré des villages entiers qui n'attendent que le démarrage du projet. Au jardin botanique de l'Université du Bénin, à Lomé, des essais de bouturage et d'écartement vont commencer.

Tout le monde veut soutenir ce projet : la Mission française de la coopération, l'OMS au Togo, les ONG, l'Université, les populations, les ministères... Le RIAT-Togo n'a pas attendu le projet pour choisir "Benzolivier" comme nom pour sa feuille de liaison. C'est une coïncidence, mais une très bonne. Comme quoi, le BDH a tous les soutiens de notre Réseau pour réaliser ce projet qui cadre bien avec nos objectifs. Tout est là et tout est prêt, le reste n'est qu'une question de temps.

**Kouami KOKOU**

Département de Biologie Végétale et Écologie  
Université du Bénin BP 1515 Lomé TOGO  
kkokou@syfed.tg.refer.org

## RDC

Le bilan des activités du RIAT-RDC nous était parvenu trop tard pour être publié dans le Flamboyant n° 46. Nous le résumons ici.

Les trois animateurs nationaux, MM. José ILANGA-LOFONGA, Joseph IPALAKA-YOBWA et Jean-Paul MALU-MALU, ont entrepris diverses démarches visant à mieux implanter le RIAT dans le pays :

- les autorités administratives et les ONG «environnementales» ont été informées des conclusions de l'atelier de Torodi ;
- un questionnaire a été diffusé au-delà du réseau, son dépouillement est en cours, il permettra de mieux connaître les (futurs) membres et leurs besoins ;
- un bulletin d'information sur le RIAT a été diffusé ;
- des contacts, à suivre, ont été pris avec la Coopération française à Kinshasa et le réseau des ONG du secteur de l'environnement (ROSE) ; une coopération entre ROSE et le Réseau national AT pour l'organisation d'ateliers et réunions a été

envisagée ; le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et du Tourisme a montré de l'intérêt pour le RIAT et le ROSE.

### Contacts

J. IPALAKA-YOBWA  
SPIAF  
BP 3619 Kinshasa RDC  
Fax : 12 33 549  
Email : ipalaka@ic.cd

J. ILANGA-LOFONGA  
Ministère Environnement et Tourisme  
BP 11315 Kinshasa RDC  
ou S/C U. ILANGA consulat du Chili à Kinshasa  
Fax : 88 46 627 / 12 33 142

J.P. MALU-MALU  
AIPE S/C IFAK-Kikwit  
BP 7245 Kinshasa Gombe RDC  
Fax : 871 683 026 026

## *EUCALYPTUS ROBUSTA* SMITH

### Taxonomie et morphologie

#### Nom

Le genre *Eucalyptus* appartient à la famille des Myrtacées, et compte actuellement plus de 500 espèces différentes. *Eucalyptus robusta* appartient au sous genre *Symphyomyrtus*, de la section *Transveria*, série des *Saligna*, sous série *Saligninae*. Le nom commun de l'espèce est Swamp Mahogany Swamp messmate (Swamp se référant à son milieu d'origine, le marais).

#### Morphologie générale

Il appartient au groupe des arbres de taille moyenne de 20 à 30 mètres de hauteur et d'un mètre de diamètre. Son tronc est droit et constitue la moitié de la hauteur de l'arbre. Son écorce est rugueuse, persistante jusqu'aux branches, épaisse, molle, spongieuse et très fibreuse. Les caractéristiques de son écorce lui confèrent une bonne résistance au passage du feu. Les feuilles sont alternes, pétiolées, larges lancéolées. Les inflorescences sont des ombrelles axillaires ou subterminales, simples, formées par neuf à quinze fleurs de couleur blanche, portées par un pédoncule large de 20-30 mm. Dans l'aire naturelle de l'espèce, la floraison se situe pendant la période de mai à juillet. La pollinisation s'effectue par les insectes (pollinisation entomophile). Les fruits sont quelquefois pédicellés, à réceptacle cylindrique ou étranglé au milieu de 10-12 mm de diamètre sur 12-15 mm de hauteur, à disque effondré, de trois à quatre valves encloses, opercule unique aigu. Le bois est rouge à texture grossière, très durable, de densité moyenne de 800 kg/m<sup>3</sup> à 12% d'humidité (Boland *et al.*, 1984).

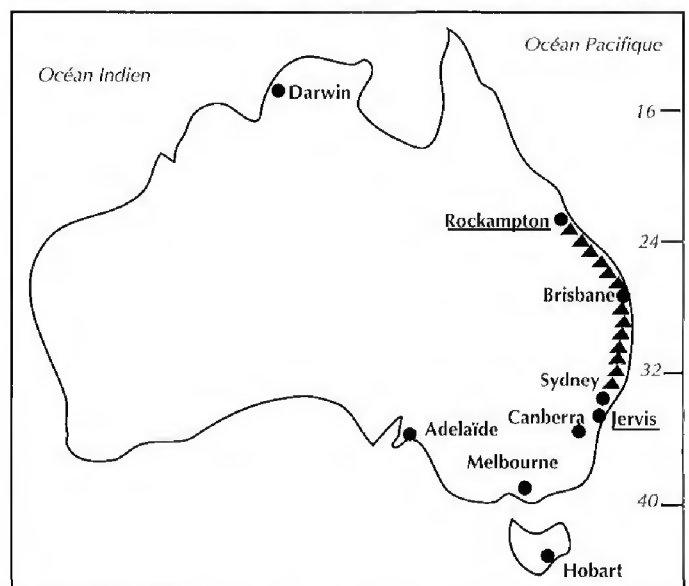
### Distribution géographique et écologie

#### Habitat naturel

L'espèce trouve son origine en Australie où on la rencontre sur une étroite bande côtière depuis le nord de Rockhampton dans le Queensland jusqu'à Jervis en Nouvelle Galles du Sud. Cette espèce se rencontre entre 23° et 35° de latitude sud. La figure suivante situe l'aire de distribution naturelle d'*Eucalyptus robusta* en Australie.

L'espèce y croît depuis le niveau de la mer jusqu'à 90 mètres d'altitude dans un climat chaud et humide. La température moyenne maximale du mois le plus chaud est comprise entre 24 et 32°C, la température moyenne minimale du mois le plus froid entre 6 et 13°C. La pluviométrie moyenne annuelle se situe entre 1 000 et 1 700 mm (sur 100-110 jours par an) avec une répartition uniforme dans le sud et plus marquée en été dans le nord. Cette essence se trouve généralement sur une topographie très réduite (marais, bord des estuaires et lagunes).

Futaie d'*E. robusta* en bord de route nationale. Photo : G. CHAIX.



L'espèce s'implante dans les forêts ouvertes avec d'autres espèces d'eucalyptus : *Eucalyptus resinifera*, *Eucalyptus gummi-*

fera, *Eucalyptus intermedia* et plus rarement *Eucalyptus tereticornis*. Les autres espèces qui se rencontrent avec cette essence sont *Melaleuca spp.* et *Casuarina glauca* (Boland et al., 1984).

### Zone d'extension des reboisements

*Eucalyptus robusta* est une essence qui a été introduite dans de nombreux pays tropicaux (en Afrique, en Amérique et en Asie), surtout dans les zones caractérisées par des pluies estivales et dépourvues de gel. Son introduction dans divers pays date de la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, elle concernait essentiellement des essais de comportement et d'adaptation à diverses conditions écologiques, notamment le sol et l'altitude. Malgré ses capacités d'adaptation, cette espèce n'a pas connu une grande extension. La forme moyenne des arbres constitue le principal défaut, les forestiers lui ont préféré *Eucalyptus grandis* ou les hybrides avec cette dernière espèce.

L'espèce a été introduite principalement en Floride, à Madagascar et en Afrique du Sud. Elle n'a pas fait l'objet de programme de reboisement important, sa croissance est inférieure à celle d'*Eucalyptus grandis*, plus courant en reboisement. Les forestiers africains se sont intéressés à cette espèce dans de nombreux pays : en Angola, au Cameroun, au Congo, à Madagascar (voir plus loin), au Malawi, au Maroc, à Maurice, au Nigéria, en Ouganda, en Tanzanie, au Zaïre et au Zimbabwe. Il semblerait qu'elle soit utilisée dans des conditions limites (zones marécageuses) ou pour des objectifs marginaux. L'espèce a connu plus de succès dans les zones d'altitude d'Amérique du Sud où son comportement a montré des potentialités de croissance et de forme satisfaisante. On rencontre aussi *Eucalyptus robusta* en Italie, en Géorgie, en Israël, en Inde, au Sri Lanka, en Malaisie, à Hong Kong et au Japon.

Dans les pays plus favorables à son extension, les travaux sur l'évaluation et l'exploitation de la variabilité de l'espèce ont débuté en Floride dans les années 1960 (Franklin & Meskimen, 1973) et se poursuivent encore à Madagascar depuis une vingtaine d'années. Les résultats offrent des perspectives favorables pour un schéma d'amélioration basé sur la méthode de la sélection récurrente (comparaison de provenances, sélection sur la base des valeurs individuelles). Le comportement des hybrides obtenus avec *E. grandis* et *E. camaldulensis* offre des perspectives intéressantes dans le cadre de la foresterie clonale.

### Tempérament

*Eucalyptus robusta* présente une bonne résistance aux agressions du milieu tout particulièrement aux feux de brousse dont la problématique dans certains pays reste particulièrement aiguë. D'après les observations menées à Madagascar, les arbres peuvent être brûlés à n'importe quel stade (futaie, taillis d'un an ou plus, rejets au stade herbacé), la reprise des souches est certaine (si elles sont âgées de deux à trois ans au moins).

### Exigences climatiques et édaphiques

*Eucalyptus robusta* peut être planté jusqu'à 1 600 mètres d'altitude sous certaines latitudes. Sa croissance est satisfaisante sous une pluviométrie de 1 000 à 1 500 mm avec quatre mois de saison sèche mais donnera de meilleurs résultats sous 2 000 mm uniformément répartis sur l'année. Au-delà elle est surclassée par *Eucalyptus grandis*. À Madagascar son comportement est remar-

quable tant aux alentours d'Antananarivo (1 200-1 600 mètres d'altitude, 1 400 mm de précipitations annuelles) que sur la côte est (50 mètres d'altitude, 2 500 mm de précipitations annuelles).

C'est une espèce très frugale qui supporte des sols peu fertiles tout en gardant un état sanitaire satisfaisant. C'est une espèce plastique qui apprécie les sols argileux lourds mais qui se comporte de manière satisfaisante sur des sols à texture légère pour autant qu'ils soient bien approvisionnés en eau. Elle supporte des sols saisonnièrement inondés avec un pH de 4-4,5 et tolère une certaine concentration en sel.

### Régénération naturelle

Dans les peuplements artificiels, la régénération apparaît plus intensément en bordure de parcelle dès les premières années de fructification. À Madagascar certains peuplements correspondent à la localisation d'un ancien champ sur lequel ont été apportés des éléments fertilisants de litière contenant des graines d'eucalyptus. La présence de graines viables en quantité (par abattage d'un arbre par exemple), dans un milieu propice à la germination (tapis graminéen d'*Aristida*), donne généralement une régénération importante.

### Phénologie

Dans son aire d'origine, la floraison s'étale de mai à juillet. À Madagascar elle débute du mois de mars jusqu'au mois de juin. La période de floraison est plus tardive avec l'altitude. Les fruits arrivent à maturité trois à quatre mois après la floraison.

L'arrêt de la végétation correspond à la période relativement fraîche et sèche de juillet jusqu'à octobre à Madagascar.

## Sylviculture

### Récolte et conservation des graines

La récolte des fruits s'effectue avant l'ouverture des opercules. Les fruits sont séchés au soleil sur une bâche plastique disposée sur une surface plane à l'abri du vent. Le nettoyage des graines s'effectue par tamisages successifs. Les conditions opti-



*E. robusta* une culture de rente consacrée à celle du riz dans la région de Manjakandriana. Photo : G. CHAIX.

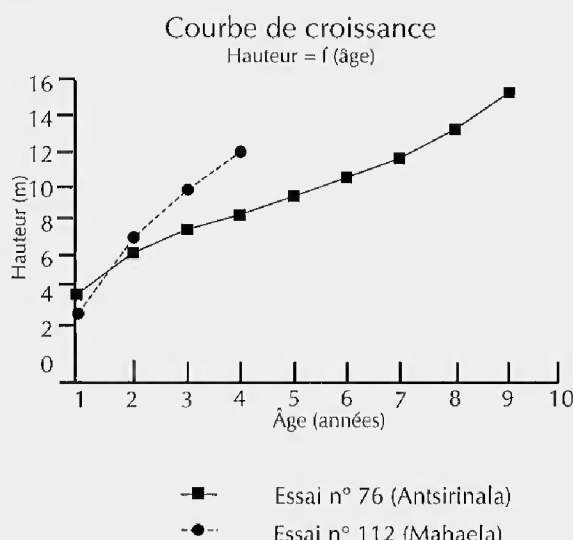
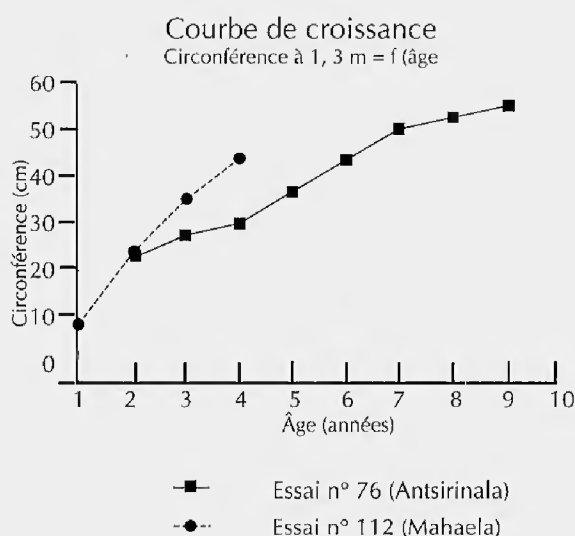
males de conservation des graines sont : humidité 10%, température 4°C. Elles peuvent se conserver sur plusieurs dizaines d'années.

### Élevage en pépinière

Les graines n'ont pas besoin de prétraitement. Compte tenu de leur taille, le semis en germe est préférable. Pour le semis, les semences sont mélangées avec un peu de cendre ou du sable très fin. La levée intervient au bout de quatre à cinq jours. Les plants peuvent être indifféremment repiqués en sachet ou en boulette (terre noire, argile, sable) selon les objectifs et les moyens. Le repiquage s'effectue au stade 4-6 feuilles. La durée de l'élevage en pépinière varie entre deux et quatre mois après le semis (en fonction de la température et de l'apport de fertilisant).

recrû herbacé. La première éclaircie devrait intervenir vers trois ans, ce qui correspond à une hauteur de six à sept mètres en conditions moyennes, pour un traitement en futaie. Cette espèce se prête parfaitement à la gestion en taillis, l'exemple de Madagascar, décrit plus loin, en est une illustration à grande échelle. Du fait des qualités de son bois et de ses usages multiples, *Eucalyptus robusta* peut être traité en taillis sous futaie permettant une production variée.

La croissance initiale peut être relativement importante onze voire treize mètres à quatre ans sur la côte est de Madagascar. Pour un traitement en futaie, la production stagne à 1,5 m<sup>3</sup>/ha/an sur sols carencés, et atteint jusqu'à 25-30 m<sup>3</sup>/ha/an sur des bons sols. En arboreta la hauteur et le diamètre atteignent respectivement 37 m et 35 cm à 35 ans à Ambohikely (D.R.F.P., 1990). En conditions contrôlées (parcelles d'essais), les résultats en croissance sont présentés dans le tableau ci-dessous et les graphes suivants :



### Plantation

La hauteur optimale des plants en sortie de pépinière est comprise entre 20-25 cm. Quand les conditions le permettent, le labour en plein est préférable (ameublissement du terrain, élimination du tapis graminéen). En plantation manuelle, la trouaison sera de 30 x 30 x 30 cm. Pour les plants élevés en sachet, le fond du sachet (1-2 cm) est tranché, avant la mise en terre, avec une lame bien aiguisée pour éliminer les racines déformées.

L'écartement à la plantation en plein varie de 3 x 3 m au-delà de 1 200 mm à 5 x 5 m (sous 600 mm), tous les deux mètres sur la ligne en brise vent. La densité varie en fonction de l'objectif de la plantation, mais une densité initiale de 1 100 tiges à l'hectare représente un bon compromis entre la croissance et la maîtrise du

### Usages

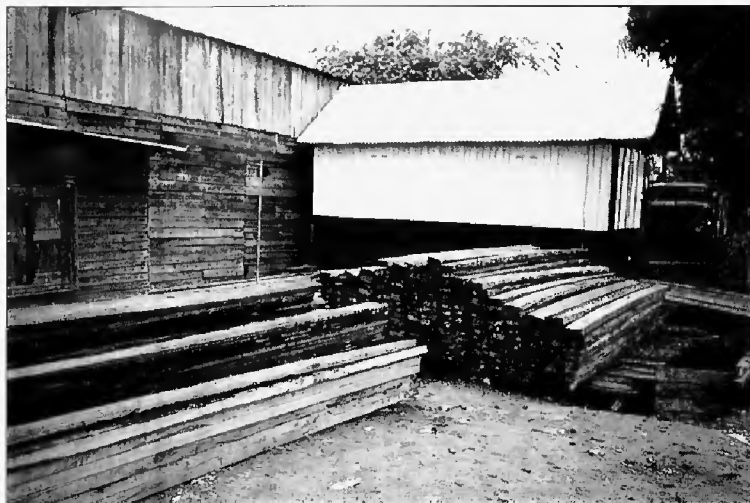
*Eucalyptus robusta* est par excellence une espèce à usages multiples. Cette espèce convient à de nombreux types de gestion : en futaie, en taillis, en taillis sous futaie, en ligne pour constituer des brise-vent. Elle a été également utilisée dans le but d'assécher des marais dans la lutte contre le paludisme. Le com-

| Caractéristiques des stations d'études |           |          |          |             |              |           |
|--|-----------|----------|----------|-------------|--------------|-----------|
| Station                                | Longitude | Latitude | Altitude | Température | Pluviométrie | Mois secs |
| Manankazo                              | 47°14'E   | 18°08'S  | 1 580 m  | 17.3°C      | 1 717 mm     | 4-5       |
| Andranobobaka                          | 48°10'E   | 18°55'S  | 910 m    | 19.8°C      | 1 534 mm     | 3-4       |
| Antsirinala                            | 48°10'E   | 18°55'S  | 910 m    | 19.8°C      | 1 534 mm     | 3-4       |
| Mahaela                                | 48°59'E   | 18°57'S  | 50 m     | 24.1°C      | 2 917 mm     | 1-2       |

(Ranaivoson, 1993 ; Lebot & Ranaivoson, 1994 ; Razafimaharo, 1996).

| Station       | N° Essai | Date plantation | Âge (ans) | Hauteur (m) | C130 (cm) | Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha) | Production (m <sup>3</sup> /ha/an) |
|---------------|----------|-----------------|-----------|-------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Manankazo     | 24       | 1985            | 6         | 4,5-6,5     | -         | 2,5-7,5                               | 2-5                                |
| Andranokobaka | 71       | 1987            | 6         | 10-13       | -         | 10-15                                 | 9-17                               |
| Antsirinala   | 76       | 1988            | 9         | 15-18       | 46-65     | -                                     | -                                  |
| Mahaela       | 112      | 1993            | 4         | 11-13       | 40-48     | -                                     | -                                  |

Production de bois d'œuvre dans une scierie de Tamatave. Photo : G. CHAIX.



8

portement de l'espèce et les caractéristiques de son bois lui permettent de répondre à une production variée :

- bois de chauffe, charbon ;
- perche d'échafaudage, toitures légères, étais de coffrage, clôtures ;
- poteau de construction, de lignes téléphoniques ou électriques ;
- sciage, charpentes, portes, fenêtre, lambris, plancher ;
- ameublement, lit, table, buffet ;
- panneaux reconstitués, pâte à papier ;
- caisserie, emballage ;
- pirogue.

## *Eucalyptus robusta* à Madagascar

À Madagascar l'*Eucalyptus robusta* a été introduit en 1895. C'est l'espèce exotique couvrant la plus grande superficie des reboisements du pays (dont la surface se situe aux environs de 300 000 ha), notamment sur les Hautes Terres, avec *Eucalyptus camaldulensis* en plus faible proportion. L'utilisation et l'importance d'*Eucalyptus robusta* à Madagascar est unique. Cette espèce est d'une importance capitale d'un point de vue écologique et surtout économique. L'essentiel du charbon de bois alimentant la ville d'Antananarivo (93% en 1992) provient des plantations paysannes d'*eucalyptus* autour de la capitale. Les peuplements traités en taillis répondent à une demande annuelle de plus d'un

million de tonnes de bois d'énergie pour la ville d'Antananarivo (Bertrand, 1992).

La vente annuelle de graines pour cette espèce à Madagascar atteint près de 130 kg, elle constitue l'espèce la plus vendue et sans doute la plus plantée (si l'on excepte les espèces d'embroussaillage et les espèces "agroforestières"). Malgré tout, l'extension des plantations actuelles dans la région de Manjakandriana s'effectue encore à partir de sauvageons. Les principales caractéristiques qui ont fait son succès dans cette région du pays se résument par les points suivants :

- adaptation aux conditions écologiques variées (Hautes Terres, Côte Est...) ;
- frugalité ;
- résistance au passage du feu ;
- capacité à rejeter de souche exceptionnelle (après plusieurs rotations et plusieurs passages du feu même consécutifs) ;
- bois de feu et charbon de bois d'un bon pouvoir calorifique ;
- utilisation diversifiée du bois.

### Gestion en taillis dans la région de Manjakandriana

Les peuplements d'*Eucalyptus robusta* de la région de Manjakandriana fournissent environ la moitié des besoins en bois énergie d'Antananarivo. Une grande proportion de ces peuplements date du début des années 60. Ces plantations familiales sont exploitées par des bucherons-tacherons qui payent un droit d'exploitation. C'est une des seules activités agricoles rémunératrices, dans la région, avec la riziculture. Elle est tout à fait adaptée à la topographie et à la qualité médiocre des sols dans cette zone géographique (peu fertile, acide, topographie accidentée).

Les souches de ces taillis ont entre 30 et 80 ans, elles sont recépées depuis plusieurs décennies. Les intervalles de rotation étaient de huit à dix ans dans les années 70, actuellement les bucherons reviennent au bout de deux à trois ans (pour les peuplements proches de la capitale). Une étude sur le comportement de l'espèce en taillis ressort une production moyenne, pour l'échantillon, comprise entre 7,5 et 36 m<sup>3</sup>/ha/an selon la fertilité. Elle varie beaucoup en fonction de la fertilité et de la densité des souches à l'hectare. Les courbes d'accroissement moyen annuel en volume sont relativement plates, ce qui n'entraîne pas de différences notables selon la durée des rotations (Randrianjafy, 1993).

Les moyens d'exploitation sont relativement simples : les bucherons travaillent avec une hache pour couper les rejets à leur base (le diamètre est inférieur à 10 cm). Au fil des rotations, certaines souches deviennent imposantes et représentent une mobilisation importante de matière. Une étude a montré la possibilité de rabattre ces souches à la hache sans menacer la survie des pieds (Bouillet et al., comm. pers.). Cette opération fournit une quantité importante de bois (certaines souches atteignent 1 m<sup>3</sup> de volume) et permettrait le rajeunissement des souches. Les expérimentations ont fait tache d'huile et peu à peu l'ensemble des peuplements est traité de la sorte. Le bois de souche est très apprécié pour sa densité, il n'est généralement pas carbonisé.

#### Caractéristiques des plantations expérimentales concernant *Eucalyptus robusta* à Madagascar

| Station d'essai | Type dispositif                  | Année de plantation | Surface (ha) |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|--------------|
| Manankazo       | Essai comparatif de provenances  | 1985                | 1,8          |
| Andranokobaka   | Essai comparatif de provenances  | 1987                | 1,5          |
| Antsirinala     | Essai comparatif de provenances  | 1988                | 4,1          |
| Antsirinala     | Verger à graines de provenances  | 1993                | 1,3          |
| Antsirinala     | Verger à graines de descendances | 1993                | 2,0          |
| Mahaela         | Verger à graines de provenances  | 1993                | 3,3          |
| Mahaela         | Verger à graines de descendances | 1994                | 2,3          |
| Ivoloina        | Verger à graines de descendances | 1994                | 1,0          |
| Mahaela         | Essai écartement type Marynen    | 1997                | 1,2          |



## Expérimentations mises en place et perspectives

Compte tenu des potentialités de cette espèce et de son intérêt économique à Madagascar, l'étude de la variabilité intraspécifique et de l'amélioration variétale d'*Eucalyptus robusta* a débuté voilà plus de vingt ans à Madagascar. Les travaux sont sous la responsabilité du programme d'amélioration des espèces feuillues exotiques du Département des Recherches Forestières et Piscicoles du FOFIFA<sup>1</sup>. Ce programme est le fruit d'une collaboration avec le programme Plantations Forestières du CIRAD-Forêt, appuyé depuis 1993 par un financement du Fonds Européen de Développement.

Compte tenu des qualités de cette espèce pour la foresterie et des utilisations de son bois, il devenait nécessaire d'évaluer les potentialités des peuplements malgaches (principaux fournisseurs de graines). En effet, l'origine des graines introduites au début du siècle n'est pas connue et l'expérience montre que la base génétique des espèces introduites est souvent étroite. Compte tenu du régime de reproduction de cette essence propre aux espèces allogames, l'expression des effets de la consanguinité se traduit par une diminution de la productivité, tant au niveau de la forme qu'au niveau de la production.

Les premiers essais ont montré un meilleur comportement des provenances de l'aire naturelle par rapport aux variétés locales. De ce fait le programme s'est orienté vers l'introduction de matériel végétal sauvage, dont la large base génétique permet un programme d'amélioration variétale. Au total, cette espèce a fait l'objet de plus d'une quinzaine d'hectares de plantations expérimentales. L'échantillon de cette essence est composé d'une trentaine de provenances d'Australie (Queensland et New South Wales) et de 25 descendances sélectionnées. Actuellement, les activités du programme ont permis de mettre en place des vergers à graines (à partir de provenances ou de descendances sélectionnées sur des arbres "plus" en essai). Ils sont destinés à fournir du matériel végétal performant sous forme de variétés améliorées produites dans le cadre d'un schéma d'amélioration génétique par sélection récurrente.

L'autre voie de recherche, qui est poursuivie depuis plusieurs années, consiste à produire et à comparer des hybrides *Eucalyptus robusta* - *Eucalyptus grandis* associant les caractères complémentaires de ces deux espèces.



Rejets de souche d'*Eucalyptus robusta*. Photo : G. CHAIX.

## Bibliographie

- BERTRAND A., 1992. Approvisionnement en combustibles ligneux d'Antananarivo et Mahajanga. APODE, 97 p.
- BALAIENT D.J. *et al.*, 1984. Forest Trees of Australia : Over 200 of Australia's Most Important Native Tree Described & Illustrated. Nelson, CSIRO, New Edition. Australia. 687p.
- D.R.F.P., 1990. Introduction d'espèces exotiques à Madagascar. Projet inventaire des Ressources Ligneuses, Ministère de la Coopération et du Développement, 7 tomes, 871p.
- FRANKLIN E.C. & G.F. MESKIMEN, 1973. Genetic improvement of *Eucalyptus robusta* Sm. in southern Florida. IUFRO Nairobi, Kenya, 22-26 october 1973, 421-424 p.
- LEBOT V., RANAIVOSON L., 1993. Eucalyptus Genetic Improvement in Madagascar. Forest Ecology and Management, 63 1994, Elsevier Science Publishers B.V. pp. 135-152.
- RANAIVOSON A.L., 1993. *Eucalyptus robusta* SM : Étude de l'amélioration génétique à Madagascar. Thèse de Doctorat Ingénieur en Sciences Agronomiques. ESSA-Forêt Antananarivo, Madagascar. 213p.
- RANDRIANJAFY H., 1993. Production et aménagement des taillis d'*Eucalyptus* à courte rotation : le cas des peuplements d'*Eucalyptus robusta* à vocation de bois énergie sur les Hautes Terres centrales de Madagascar. EPFZ, Chaire d'Aménagement des Forêts, Zürich, 236 p.
- RAZAFIMAHARO Vololoniriana, 1996. Rapport annuel campagne 1995 Eucalyptus. Projet création de vergers à graines forestières FED 6 ACP MAG 84, note FOFIFA/D.R.F.P n° 715, 42p + annexes.

## Conclusions

Peu connu dans le monde tropical, *Eucalyptus robusta* s'avère être une espèce d'un potentiel important comme Madagascar. Cette essence se développe bien sur des sols de fertilité relativement faible et acide. Certains terrains sur les Hautes Terres malgaches sont devenus le plus souvent impropres à l'agriculture et l'*Eucalyptus robusta* s'est avéré parfaitement adapté en devenant dans certaines zones la seule culture de rente possible. Les caractères principaux qui en font une espèce capitale sont : sa croissance en conditions de moyenne fertilité ; son comportement après le passage du feu ; sa capacité à rejeter vigoureusement et les nombreuses utilisations de son bois. Ces différents constats justifient pleinement le programme de recherche mis en place par le FOFIFA et le CIRAD-Forêt à Madagascar. Le redéploiement des activités sur la côte est du pays montrent encore de nouvelles potentialités pour cette espèce. Les perspectives des travaux à venir s'articulent vers l'amélioration variétale de l'espèce et l'amélioration des connaissances en matière de sylviculture.

L'ensemble de ces arguments devrait alimenter la réflexion sur les perspectives d'utilisation d'*Eucalyptus robusta* dans d'autres régions tropicales soumises à des conditions similaires.

Gilles CHAIX  
Vololoniriana RAZAFIMAHARO  
BP 745  
Antananarivo 101  
MADAGASCAR

<sup>1</sup> FOFIFA : Centre national de recherche appliquée au développement rural.

## GESTION DE LA RÉSERVE FORESTIÈRE DE MBALMAYO :

### Redéfinition des stratégies d'intervention

10

#### Introduction

Dans le souci de mieux contrôler la gestion des ressources naturelles, des zones de forêts et de faune ont été progressivement classées depuis l'époque coloniale. Ces zones constituent le domaine forestier permanent où l'État camerounais assure la protection des ressources grâce à des textes législatifs<sup>1</sup>. Toute exploitation ou prélèvement des produits dans ces zones est réglementée par l'État.

Pour constituer ces domaines, les populations ont été expropriées de leurs terres, parfois sans indemnité de compensation. Cette situation a non seulement frustré les populations, mais les a également révoltées, ce qui se traduit dans certaines régions par l'envahissement des réserves en usant des feux de brousse pour la mise en culture des terres. Les populations y procèdent aussi aux coupes frauduleuses de bois et au braconnage des animaux. La violation de ces zones par les populations résulte d'une part de la méconnaissance de leurs structures socio-économiques<sup>2</sup> et d'autre part de l'inexistence d'un plan d'aménagement qui puisse rationaliser la gestion des ressources.

La réserve forestière de Mbalmayo n'échappe pas à ce constat. L'absence d'un plan d'affectation des terres et la forte pression démographique ont considérablement modifié le paysage initial de cette réserve. Les populations locales se sont engagées dans l'exploitation et l'utilisation anarchique des terres et des ressources forestières. Pour faire face à ce problème, l'État a pris un certain nombre de mesures<sup>3</sup> visant à atténuer l'emprise des populations sur la réserve ; malheureusement ces mesures n'ont pas été assez dissuasives pour restreindre l'action des populations. En fait, lors du classement de cette forêt, les populations n'avaient pas été associées dans le processus et par conséquent, leurs besoins n'avaient pas été pris en compte.

Il apparaît nécessaire et urgent de redéfinir les stratégies d'intervention dans la réserve forestière de Mbalmayo ; surtout de définir un plan d'affectation des terres en accord avec les populations riveraines afin d'assurer une gestion durable de cette réserve menacée de disparition.

#### Historique et objectifs de création

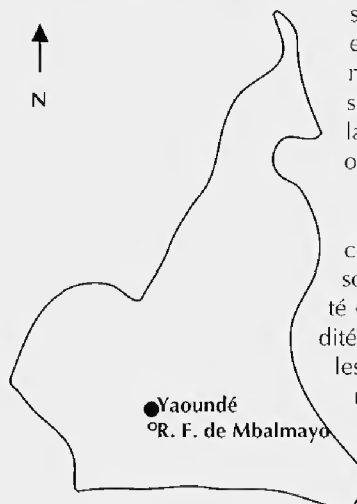
La réserve forestière de Mbalmayo a été créée par arrêté n° 269 du 27/7/1947 du Haut Commissaire de la République Française au Cameroun. Elle couvre une superficie de 9 700 ha. En plus, deux enclaves (Ebogo, 1200 ha, et Bilik, 250 ha) furent créées et concédées aux populations locales expropriées.

En dehors des objectifs généraux de production et de conservation, l'objectif initial de la réserve était de favoriser la recherche sylvoicole à travers l'exécution des reboisements naturels et artificiels.

#### Milieu physique

La réserve forestière de Mbalmayo se trouve à proximité immédiate du centre urbain de Mbalmayo (chef lieu du département du Nyong et So - province du Centre) et à 45 km au sud de Yaoundé (capitale du Cameroun). Son relief est celui d'un plateau de 650 m d'altitude. On y retrouve également des plaines alluviales le long du fleuve Nyong et de la rivière So'o.

#### CARTE DE SITUATION



Le climat de la région en général se caractérise par quatre saisons dont deux saisons de pluies et deux saisons sèches. La moyenne des précipitations annuelles se situe autour de 1600 mm, alors que la température moyenne annuelle oscille autour de 23°C.

Les sols de la réserve comme tous ceux du département sont caractérisés par une forte acidité (pH voisin de 4,5). Cette forte acidité est due au lessivage des bases par les eaux de pluies. Ce sont généralement des sols ferrallitiques à l'exception des bas-fonds périodiquement inondés qui sont constitués de sols hydromorphes.

#### Formations végétales

La végétation naturelle de la zone est constituée par la forêt dense humide semi-décidue où l'on note l'abondance des Sterculiacées et Ulmées. À cause de l'action néfaste des hommes, la forêt originelle tend à disparaître et l'espace forestier est de plus en plus envahi par des espèces pionnières comme Musanga et Tréma.

1. Art. 21 et 22 de la loi n° 94-01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche et art. 17 du décret n° 95-53 L-PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts.

2. L'étude socio-économique permet d'identifier les besoins des populations riveraines lors de l'exécution d'un projet.

3. Les mesures prises par l'État sont la reconnaissance du droit d'usage des populations riveraines (art.8 «1» de la loi) et l'association des populations à la gestion des ressources grâce aux forêts communautaires (art. 37 et 38 de la loi).

Un sondage réalisé en 1989 par l'ONADEF (Office national de développement des forêts) dans le cadre d'un inventaire d'aménagement a donné la répartition spatiale suivante :

| Type de végétation                             | Taux de couverture |
|--|--------------------|
| - forêt originelle                             | 11%                |
| - forêt secondaire                             | 55%                |
| - forêts marécageuses inondées en permanence   | 8%                 |
| - forêts marécageuses périodiquement inondées  | 10%                |
| - raphiales                                    | 6%                 |
| - forêts régénérées ou en voie de régénération | 4%                 |
| - champs en culture et jachère agricole        | 6%                 |

Il est évident que cette répartition spatiale aurait changé aujourd'hui du fait des diverses activités mentionnées plus haut qui à n'en pas douter réduisent considérablement la proportion de forêt originelle.

## Environnement socio-économique

### Contexte socio-économique

L'agriculture est la principale activité génératrice de revenus. Le cacao est la seule culture d'exportation pratiquée dans la localité. Les cultures vivrières sont très variées. Elles se sont progressivement substituées au cacao comme source majeure de revenus avec la baisse du cours mondial du cacao. Ces vivriers autrefois réservés aux femmes sont de plus en plus pratiqués par les hommes et leur développement se fait au détriment de la forêt.

La chasse, la pêche, l'exploitation illicite du bois et la récolte des produits forestiers non ligneux sont des activités secondaires qui permettent d'améliorer le revenu des populations.

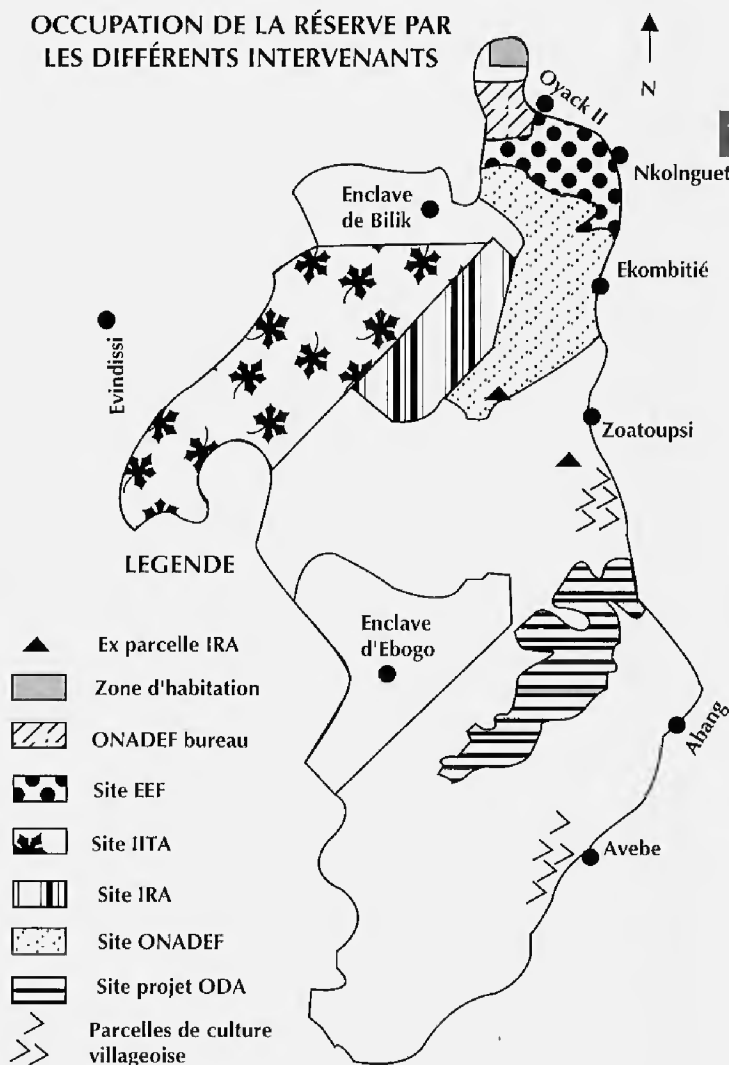
L'héritage se transmet de père en fils et parmi les biens transmis, les terres occupent une place importante. En dehors des cas d'héritage, l'acquisition des droits sur la terre se fait par défrichement de la forêt originelle. Ce défrichement devient un investissement et l'énergie dépensée s'apparente à un capital qui donne des droits incontestables et inaliénables sur la terre (Yonta, 1994).

### Les populations au contact de la réserve

Lors du classement de la réserve, la zone était faiblement peuplée. P. Lanthony, Inspecteur des Eaux et Forêts de la France Outre-Mer (F.O.M), estime à l'époque que la première difficulté rencontrée par la méthode sylvicole préconisée dans la forêt classée était la faiblesse de la poussée démographique. La population était évaluée à 1 200 habitants répartis le long de la route Mbalmayo-Ebolowa à l'est de la réserve. P. Lanthony (1953) écrit : «Les terrains que l'on pouvait offrir en culture se trouvent ainsi plus éloignés des villages que d'autres disponibles situés hors du périmètre classé et, par surcroît, non grevés de sujétions qu'impose à l'autochtone la culture en forêt classée. Il est compréhensible dans ces conditions que les populations non pressées par le besoin de terre, comme c'est le cas dans d'autres régions répugnent à venir établir leurs cultures dans la forêt classée».

Aujourd'hui, les données ont changé. À la suite d'une augmentation croissante de la population, la réserve subit diverses pressions. À ce jour, six villages interviennent dans la réserve à savoir : Abang, Avebe, Ebogo, Nkolnguét, Oyack II et Ekombitié dont dépendent les hameaux Akwumbegasi et Zoatoupsi. Par ailleurs, les populations d'Evindissi, village du département voisin (Mefou et Akono) traversent le fleuve Nyong pour se livrer à des activités agricoles dans la réserve (Yonta, 1994).

### OCCUPATION DE LA RÉSERVE PAR LES DIFFÉRENTS INTERVENANTS



Malgré l'octroi de deux enclaves aux paysans (Ebogo et Bilik), ces derniers mènent librement leurs activités un peu partout dans la réserve. Les parcelles sylvicoles mises en place par les institutions de recherche sont anarchiquement envahies. Leurs actions sont d'autant plus dommageables que la technique culturale utilisée est la culture sur brûlis.

## Actions de conservation et de recherche

Dès sa création, la réserve fut utilisée comme un site de recherche et d'expérimentation dans l'objectif de promouvoir la sylviculture des essences forestières locales et contribuer ainsi à la conservation de cet îlot de forêt.

## Expérience sylvicole

L'expérience sylvicole commence dès 1947 et se poursuit jusqu'au lendemain de l'indépendance par le Centre Technique Forestier Tropical (C.T.F.T.). Elle consistait surtout à effectuer les travaux de régénération naturelle, quelques travaux d'enrichissement artificiel furent également entrepris. Pour permettre un bon suivi des plants et arbres forestiers, il était prévu dès l'origine que les possesseurs coutumiers du sol pouvaient établir leurs cultures vivrières à l'intérieur du périmètre classé. Cependant, le choix et la superficie de la parcelle à cultiver devaient être au préalable soumis à l'autorisation du service des Eaux et Forêts de même que les essences marquées par les agents forestiers devaient être respectées par les paysans lors de la mise en culture des terres (Lanthony, 1953). Malheureusement, cette méthode sylvicole s'est heurtée à des difficultés qui l'ont rendue presque inapplicable. On peut citer entre autres la faiblesse de la poussée démographique évoquée précédemment et des difficultés techniques liées à l'incompatibilité entre les modes de cultures pratiquées (cultures itinérantes sur brûlis) et l'objectif de maintien de la forêt.

Après l'indépendance et le départ du C.T.F.T., le Fonds National Forestier et Piscicole (F.N.F.P.), puis l'Office National de Régénération des Forêts (O.N.A.R.E.F.) poursuivent l'expérience jusqu'en 1990, mais en mettant l'accent plutôt sur les plantations artificielles. Les travaux réalisés portent sur 1 500 ha ; mais à cause de l'arrêt de financement dû à la crise économique, ces travaux sont abandonnés et quelques parcelles envahies par les populations.

Après la fermeture de l'O.N.A.R.E.F., l'O.N.A.D.E.F. est créé. Il poursuit les travaux de régénération artificielle, en travaillant en collaboration avec l'ODA (Overseas Development Administration) qui apporte les moyens financiers et matériels nécessaires. Malheureusement, cette collaboration est de courte durée (1991-1996). Les travaux effectués portent sur 130 ha et les méthodes sylvicoles expérimentées sont : recrû manuel, recrû mécanisé, plantation en layon, dégagement complet au bulldozer, taungya. Les essences plantées sont : ayous, fraké, framiré et dibetou. Par suite du départ de l'ODA en 1996, les travaux sont suspendus et l'avenir de ces plantations est incertain.

## Autres activités

Les autres intervenants dans la réserve sont : l'Institut de Recherche Agronomique (I.R.A.), l'École des Eaux et Forêts (E.E.F.), l'International Institute for Tropical Agriculture (I.I.T.A.) qui mènent soit des actions de recherche, soit des activités d'enseignement.

L'I.R.A. menait des essais de provenance des semis d'essences forestières dans le but d'étudier leur développement dans certaines conditions écologiques. Les travaux se sont étendus sur 740 ha et ont été arrêtés à cause de la suspension des financements. Les parcelles mises en place ont été envahies par les populations.

Grâce à sa vocation d'enseignement, l'École des Eaux et Forêts effectue des travaux pratiques (sylviculture, inventaire, topographie, pépinière...) dans une portion de la réserve (nommée série Ossoemeya) qui s'étend sur 772 ha. Certaines superficies reboisées par les élèves sont détruites par les populations qui installent leurs cultures.

L'I.I.T.A. est une station de recherche qui intervient dans la réserve pour des travaux d'agroforesterie. Ainsi, les cultures en couloir associées aux légumineuses sont expérimentées. À ce jour, 15 ha de plantation sont mis en valeur.

Le bilan des activités de toutes ces institutions est quelque peu mitigé, car leurs efforts de conservation et de renouvellement de la ressource ne sont pas toujours compris par les populations locales (envahissement des superficies régénérées).

## Redéfinition des stratégies d'intervention

En dépit de l'approche d'antan qui autorisait les cultures dans la réserve, les populations n'ont jamais été véritablement associées à la gestion de la réserve. Leurs besoins et aspirations n'ont jamais été pris en compte au moment de la prise des décisions. Les forestiers nationaux étaient chargés de traquer et de sanctionner toute intrusion dans le domaine classé. Face à cette répression, les paysans ont réagi négativement en envahissant davantage la réserve. Ainsi, non seulement des surfaces importantes de forêts étaient défrichées chaque année, mais encore des parcelles de plantations régénérées étaient brûlées et occupées.

Cette réaction négative des populations devrait amener les différents intervenants dans la réserve, particulièrement l'État, à réfléchir et à repenser sa politique d'intervention. De ce qui précède, il est clair que la politique de répression a été un échec. Aujourd'hui, d'autres démarches s'imposent.

## Actions de sensibilisation

Désormais, la sensibilisation de la population est un préalable pour toute action de conservation des ressources forestières dans la zone. Il s'agit de dissiper les malentendus et frustrations accumulés depuis plusieurs décennies, afin de mieux faire comprendre aux populations les rôles joués par la forêt et les dangers de sa disparition. Ces actions permettront en collaboration avec celles-ci d'élaborer un plan d'aménagement dont l'absence constitue un handicap majeur à la gestion rationnelle des ressources.

Il est à noter que de telles initiatives de ce genre ont été entreprises par le projet ODA/ONADEF vers la fin de son mandat. Malheureusement, elles ont rencontré la méfiance des populations qui trouvaient en cela une manœuvre de diversion. Il est souhaitable que le travail commencé par cette institution soit poursuivi et achevé par d'autres organismes (à l'instar de l'I.I.T.A.) opérant ou non dans la réserve.

## Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'aménagement

Compte tenu des ressources encore disponibles dans la réserve d'une part et des besoins des différents intervenants d'autre part, il est nécessaire de définir une approche capable d'assurer la gestion rationnelle des dites ressources. Ainsi, recenser les besoins des populations et mener une analyse sur les facteurs déterminant les capacités de la réserve et les contraintes s'y exerçant doivent permettre d'élaborer un plan d'aménagement pour sa gestion durable.

À cet effet, l'analyse des facteurs physiques et écologiques permet, après un inventaire d'aménagement, de connaître :

- la stratification de la forêt (forêts primaire, secondaire, marécageuse...);
- l'état de la végétation (zones riche, dégradée et de culture);
- le nombre de pieds par essence en précisant les tiges d'avenir;
- la nature du terrain (plaine, terrain accidenté...);
- la texture et la structure du sol pour déterminer sa fertilité et sa sensibilité à l'érosion;
- les classes de sol (sols hydromorphes, ferralitiques...);
- la densité du réseau hydrographique et du réseau routier qui conditionne l'accès dans les différentes parties de la réserve.

L'analyse des facteurs socio-économiques permet quant à elle d'identifier clairement :

- les besoins annuels des populations en terre agricole;
- les activités de cueillette et de collecte des produits forestiers;
- les zones d'influence de l'occupation humaine : elles regroupent l'ensemble des terres perturbées par les activités anthropiques ; on distingue les aires habitées, les aires en culture et les aires en jachères;
- l'ensemble des activités en cours dans la réserve : il s'agit ici de tenir compte des autres intervenants qui mènent des actions connexes dans la réserve (IITA, ONADEF, EEF...),

Ces études doivent être conduites par une équipe pluridisciplinaire (forestiers, agronomes, sociologues...) à laquelle il convient d'ajouter des représentants des populations locales.

Après la phase d'enquête et d'analyse, toutes les informations recueillies doivent permettre d'élaborer en concertation avec les populations riveraines un plan de zonage qui tient compte des prédictions de croissance du peuplement forestier et de croissance démographique. Ce plan de zonage doit ressortir les types d'affectation des terres et doit être le document de base pour la confection du plan d'aménagement. Ce plan d'aménagement doit enfin prescrire en plus des types d'affectation des terres, le rythme d'utilisation des ressources de manière à pérenniser celles-ci.

La mise en œuvre d'un tel plan ne devrait plus en principe poser aucun problème, dans la mesure où les différents intervenants (État, institutions, populations locales) ont participé activement à l'établissement de toutes les clauses. Chaque intervenant, connaissant ses droits et ses devoirs, doit de ce fait respecter ses engagements. Il faut néanmoins prévoir des mesures dissuasives pour tout contrevenant aux dispositions du plan d'aménagement.

## Conclusion et suggestions

En dehors de son apport bénéfique sur le plan environnemental, la réserve forestière de Mbalmayo est très importante au niveau local. Cette importance est accrue par la proximité du centre urbain et de ce fait la réserve pourrait jouer de multiples rôles notamment de : récréation pour les populations citadines

## Bibliographie

AVOUZOA C., 1996. Analyse des facteurs déterminants et propositions d'affectation des terres : Cas de la réserve forestière de Mbalmayo-Rapport de stage pré-professionnel.

LANTHONY P., 1953. Travaux d'amélioration de la régénération naturelle en forêt classée de Mbalmayo- Revue Bois et Forêts des Tropiques.

MORELLET J., 1952. Une expérience sylvicole au Cameroun- Revue Bois et Forêts des Tropiques, n° 25.

YONTA M., 1994. Enquête socio-économique menée dans les villages situés autour et dans la réserve forestière de Mbalmayo. ONADEF/ODA-Mbalmayo.

YONTA M., 1996. Étude/Évaluation de l'impact socio-économique du projet sur les populations environnantes. ONADEF/ODA-Mbalmayo.

en quête de repos, tourisme pour les amoureux de la nature ; sources de nourriture et de revenus pour les populations locales grâce à l'exploitation des produits forestiers ligneux et non ligneux.

La survie de cette réserve dépendra du degré d'implication des populations à sa gestion. Face à l'échec des politiques coercitives et directives longtemps menées par l'administration, il apparaît urgent d'associer les populations locales à la gestion rationnelle des dites ressources. Une collaboration franche entre l'administration et les différents intervenants favorisera l'élaboration d'un plan d'aménagement dont l'exécution pourra à coup sûr sauver la réserve. Les services forestiers devraient donc se détourner de leur tâche traditionnelle de policiers et se reconverter dans le rôle de conseillers et d'animateurs. Ainsi, des groupes de paysans pourront être formés dans des notions de foresterie et environnement, afin de leur permettre de bien assumer leurs nouvelles responsabilités ; cela peut se faire à travers des stages de courte durée organisés à leur intention. Par ailleurs pour éviter la destruction de vastes étendues de forêt, les paysans devraient être formés à de nouvelles techniques culturales et de systèmes de production à haut rendement. La pratique de la jachère améliorée et la mise en valeur des bas-fonds marécageux contribueront à maintenir les superficies nécessaires pour l'activité agricole en réduisant la course effrénée pour la recherche des terres agricoles.

**Martin TADOUM**

École des Eaux et Forêts de Mbalmayo  
BP 69 Mbalmayo  
CAMEROUN

## FORÊT EN RCA : ATTENTION !

Je voudrais vous faire partager ma surprise face au chiffre de consommation annuelle de charbon de bois des trois millions d'habitants de la République Centrafricaine.

Les pages 16 et 17 du n° 46 (juin 1998) du bulletin Le Flamboyant ont contribué à enrichir ma culture sur ce pays.

Toutefois une erreur se serait glissée dans la quantité de charbon consommée de 4 500 millions de tonnes soit une consommation journalière de 4,11 tonnes par habitant. À un tel rythme les 80 millions de m<sup>3</sup> d'essences nobles sur pied seraient consommés en quatre jours sous forme de charbon de bois d'autant plus qu'en général ce sont les mêmes essences forestières qui sont prisées par les fabricants de ce produit. La ressource forestière n'existerait plus ni pour les six entreprises d'exploitation forestière qui n'auraient probablement pas pu s'installer dans ce beau pays, ni pour les générations à venir. De même des troubles socio-politiques se seraient produits fort des besoins insatisfaits en bois d'énergie.

Fort de tout ce qui précède, nous invitons l'auteur à considérer une consommation raisonnable de charbon de bois de 4,5 millions de tonnes.

Espérant que ce chiffre vous a effrayé autant que moi qui suis issu d'un pays où le drame forestier devient chaque jour évident par les caprices climatiques et l'exploitation de bois de diamètre de plus en plus petit, je ne peux que demander à nos amis de la République centrafricaine de modérer leur consommation de bois d'énergie si ce chiffre était le bon.

**KOUASSI AMIAN**

23 BP 2212 Abidjan 23  
CÔTE D'IVOIRE

*Ndlr : notre lecteur attentif a parfaitement raison. La quantité de charbon consommé est bien de 4,5 millions de tonnes. Merci à tous de nous excuser pour cette erreur qui s'est glissée dans le texte au moment de la traduction de l'anglais au français.*

### ERRATUM

#### Foresterie urbaine Flamboyant n° 47

Plusieurs erreurs se sont glissées dans l'article "foresterie urbaine" paru dans le numéro précédent. Veuillez nous en excuser. Nous vous soumettons les corrections ci-dessous et remercions celui qui nous a avertis.

Dans tout l'article Tamarix est devenu Tamaris (bas p. 20 ; § 8, p. 21 ; tableau 5).

Dans le tableau 4 : balsamiFera est devenu balsamiPHera (Euphorbia) biglobosa est devenu biglosa (Parkia).

Dans le tableau 5 : benjamina est devenu benjaminica (Ficus) Thevetia est devenu thevetia Khaha est devenu Kaya (alors qu'il est écrit correctement dans le reste de l'article) occidentale est devenu occidental (Anacardium) myxa est devenu Nyxa (cordia).

## EXEMPLE DE ÉCONOMIQUE D L'ÉLÉPHANT : projet co de papier

Les habitants du district de Binga, au nord-ouest du Zimbabwe tirent profit de leur cohabitation avec la faune sauvage en participant à des micro-projets de gestion des ressources naturelles.

Pour les habitants de la zone de Nsenga, à Binga, le nouveau projet de fabrication de papier, c'est un rêve qui devient réalité et qui, espèrent-ils, accélérera le développement socio-économique. «Avec ce nouveau développement, nous attendons d'autres retombées économiques,» déclare Maria Mpande, une villageoise. «Nous espérons maintenant que les petites industries locales qui demandent à se développer seront encouragées.»

Un groupe de six villageois (deux femmes et quatre hommes) a lancé l'initiative il y a un an et monté un projet de fabrication de papier à base de crottin d'éléphants, première entreprise de ce genre dans le pays. Déjà cinq personnes sont employées par le projet communautaire. L'école primaire de Nsenga voisine en est le premier bénéficiaire.

Le projet a été initialement suggéré à la communauté par Zimbabwe Trust, une organisation non gouvernementale locale qui participe au programme CAMPFIRE (Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources) en lui apportant son expertise technique. Une contribution initiale de 2 200 FF ainsi qu'un générateur, un mélangeur et un massicot ont été offerts au groupe du projet pour démarrer.

Ailleurs dans le pays, les usines à papier utilisent différentes sortes de plantes, de bois, de l'herbe, de la paille et même du rotin pour fournir les fibres brutes utilisées pour fabriquer le papier. L'ingrédient de base est la fibre de cellulose issue de l'enveloppe des cellules végétales. Le mélange fibres-eau est alors filtré à travers un tamis fin et les fibres s'enchevêtrent pour former un maillage. Quand les fines couches commencent à sécher, des liens chimiques s'opèrent entre les molécules de cellulose et les fibres s'accrochent les unes aux autres pour créer une feuille de papier.



Éléphant, Zimbabwe. Photo : SILVA

# ALORISATION UN PRODUIT DE communautaire de fabrication à Binga

Troupeau d'éléphants. Photo : F. LAMARQUE



15

Comme le crottin d'éléphants est constitué principalement de fibres non-digérées, les villageois de Nsenga ont réalisé qu'ils avaient là une source non négligeable de matière première qui pouvait être transformée en papier. De plus, utiliser le crottin d'éléphants pour produire du papier respecte à 100% l'environnement car aucun produit chimique ou détergent n'intervient dans la fabrication. Le procédé de fabrication demande de la main-d'oeuvre pour ramasser, laver et traiter le crottin. Celui-ci est alors bouilli pour produire une pâte qui sera ensuite lavée, moulée et pressée en feuilles de papier.

Les éléphants peuvent consommer jusqu'à 250 kilogrammes de feuillage par jour et chaque animal produit en moyenne 20 kilogrammes de crottin par jour. Selon le responsable du projet, M. Musanje Mwiinde, le crottin est facilement accessible car la communauté est établie dans un corridor pour la faune. Le mélange, explique-t-il, de différents types de crottin dans des proportions variées produit différents types de papier, dont une sorte fabriquée à partir de 75% de crottin et 25% de papier recyclé.

Le papier est utilisé pour du papier de correspondance, des enveloppes, des cartes de visite, des cartes d'invitation ou même des brochures.

Avant l'introduction du projet, du papier de ce type ne pouvait être trouvé qu'au centre de Binga, à 60 kilomètres de là. «Tout a changé maintenant. Quand je veux du papier et des enveloppes, je ne dois plus aller loin pour le trouver», déclare content Paul Musanka, l'instituteur de l'école primaire locale.

Cependant, les retombées financières ne sont pas encore très élevées. Les commandes proviennent des tours-opérateurs de safari et tout récemment des Pays-Bas. La mise en oeuvre du projet est aussi confrontée à des problèmes tels que le marketing et le faible niveau d'alphabétisation parmi les participants, en particulier les femmes. Le projet a pour objectif de favoriser la participation des femmes, mais leur participation effective réclame un minimum d'instruction.

Les praticiens du développement de la protection de l'environnement saluent cependant le projet comme une référence en matière de conservation de l'environnement et de développement rural. Binga est un des 36 districts du pays qui participent à CAMPFIRE qui, depuis son introduction, a permis à plus d'un quart de million de personnes de commencer à gérer leur ressources naturelles et leur propre développement. La gestion de la vie sauvage génère plus de trois millions de dollars zimbabwéens par an (430 000 FF) pour la communauté dans le district où par ailleurs l'agriculture ne peut se développer à cause de faibles précipitations. La zone se situe dans la Région agro-écologique 5 du pays, caractérisée par des sols sablonneux qui réclament beaucoup d'eau et de fertilisants et un labour profond pour permettre aux cultures de pousser.

Malgré son développement rapide, on trouve encore au Zimbabwe des zones de pauvreté aiguë. Sous la législation coloniale, la majorité des terres à faible potentiel agricole a été désignée comme terres communales, où les populations les plus pauvres du pays continuent aujourd'hui de se battre pour survivre. Ces régions souffrent de sécheresses persistantes, accompagnées d'importants problèmes d'érosion des sols, d'envasement des rivières et de perte de couverture végétale.

Les habitants de Binga vivent encore dans des conditions de pauvreté chronique et les sécheresses répétées combinées avec la récente récession économique ont augmenté d'autant plus leur vulnérabilité. Leur existence dépend encore de la récolte de produits sauvages, de l'aide de sécheresse, de l'assistance des membres de leur famille qui travaillent en ville et souvent de la vente de ce qui reste de leur récolte et de leur bétail.

C'est dans ce contexte qu'est né le projet de fabrication de papier comme une initiative permettant de générer des revenus «Le projet montre notre détermination à utiliser des ressources disponibles localement», dit fièrement M. Mwiinde qui participe à l'entreprise. Il a pour but d'augmenter le potentiel de création de revenus au sein des communautés, en développant l'utilisation et la gestion d'autres ressources naturelles et en favorisant la participation des femmes dans des postes de décision clef au niveau de la base, explique Abby Mugugu, la responsable de ces questions à Zimbabwe Trust. C'est aussi une forme de technologie adaptée qui améliore les conditions de vie des villageois et leur apporte les incitations pour assurer l'avenir de l'héritage naturel spectaculaire du Zimbabwe.

Selon le responsable de CAMPFIRE à Binga, M. Leonard Lunga, le projet devrait être répliqué dans d'autres zones du district.

**Johnie MUGANDE**  
Africa Resources Trust  
3, Allan Wilson Avenue  
Belgravia Harare  
ZIMBABWE

## L'EXPÉRIENCE SÉNÉGALAISE EN MATIÈRE DE FIXATION DES DUNES

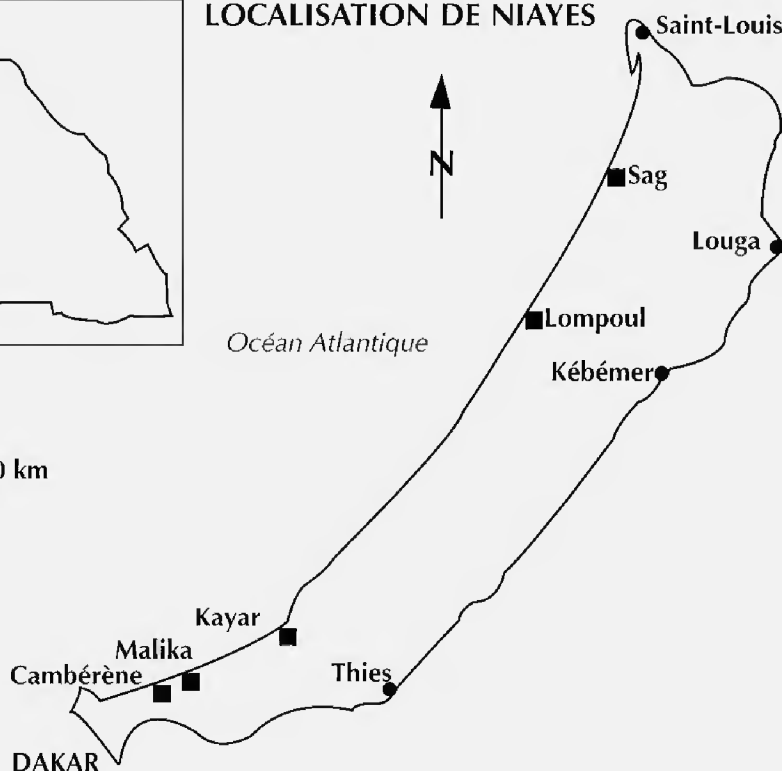
16 Selon la zone écologique considérée, la dégradation de la couverture végétale peut se présenter sous divers aspects. Dans la zone des Niayes qui nous intéresse plus particulièrement, on note une dégradation grandissante constituée par l'avancée des dunes de sable qui ensevelissent les dépressions qui sont le réceptacle de l'essentiel de la culture maraîchère du pays (plus de 80%). Ayant pris conscience de la gravité de la situation, le Service Forestier du Sénégal a jugé indispensable d'y initier un important programme de fixation des dunes pour sauver ce qui peut encore l'être, avec bien entendu l'appui de la communauté internationale.



0 50 km

■ Zone d'étude

LOCALISATION DE NIAYES



### Historique et objectifs de la fixation des dunes au Sénégal

#### Historique

Depuis plusieurs décennies déjà, la politique forestière du pays s'est intéressée au reboisement de la Grande Côte ou plus exactement au sauvetage des cuvettes maraîchères de la zone des Niayes. C'est ainsi que, suite aux premières plantations réalisées en 1925 par le Service de l'Agriculture pour lutter contre l'ensablement, le Service Forestier a décidé de prendre les choses en mains, à partir de 1948, en entreprenant un reboisement portant sur une bande littorale de 200 mètres de large dans la zone de Malika (région de Dakar). Des programmes de fixation des dunes de grande envergure ont commencé à voir le jour en 1975 avec l'avènement du projet.

PNUD - FAO - Sénégal de Kébémér (région de Louga) - En 1980, suite à un test réussi de 50 hectares en 1979, un deuxième projet intitulé «Gandiolais» devait emboîter le pas à l'Inspection forestière de Saint-Louis qui avait réalisé entre 1973 et 1976, 33 hectares de fixation des dunes avec des moyens matériels et humains très limités ; ce qui n'avait pas permis de réussir un bon développement des plants mis en terre. En 1988, ce projet qui est à cheval sur les régions de Saint-Louis et Louga change de dénomination pour devenir Projet de Conservation

des Terroirs du Littoral - Secteur Nord (CTL Nord) mais en conservant la même source de financement, en l'occurrence l'ACDI<sup>1</sup>.

En 1981, la zone de Kayar - Notto Gouye Diama-Mboro (région de Thies) devait accueillir le troisième projet du genre intitulé PL 480. Ce projet était dans un premier temps financé par l'USAID<sup>2</sup> mais l'ACDI a pris le relais en 1988 pour en faire le secteur Sud du projet de Conservation des Terroirs du Littoral.

Ces trois projets se sont ainsi partagé les 182 kilomètres de la Grande Côte sénégalaise et ont pu réaliser leurs jonctions sur une bande large de 200 mètres en 1982. Leurs activités, qui se poursuivent toujours, se traduisent maintenant par l'élargissement de cette bande mais aussi par la réalisation d'actions complémentaires (axes routiers, protection rapprochée des cuvettes maraîchères, création de boisés de démonstration), avec comme innovation majeure, l'implication des populations environnantes dans le processus.

#### Objectifs

Les objectifs généraux de la fixation des dunes au Sénégal se résument comme suit :

- protection du potentiel maraîcher de la zone de Niayes par la fixation des dunes proprement dites ;





- installation de brise-vent autour des cuvettes maraîchères, le long des axes routiers et pistes de production ;

- sensibilisation des populations pour une meilleure intégration de la lutte contre la désertification dans leurs activités quotidiennes ;

- création de «boisés de démonstration» pour et par les populations en vue de mieux les familiariser avec les techniques de pépinière et de plantation. Ces boisés sont également destinés à la production (à petite échelle) de bois répondant à divers besoins (chauffe, service, fruit, médecine traditionnelle).

## Caractéristiques écologiques de la zone de Niayes

La zone des Niayes est essentiellement caractérisée par deux types de dunes littorales (blanches vives et jaunes semi-fixées) longeant la Grande Côte sénégalaise entre la presqu'île du Cap-Vert et l'embouchure du fleuve Sénégal.

### Systèmes dunaires

De la plage vers l'intérieur, le type de sol est très variable. Ainsi, nous trouvons successivement :

- une plage de sable coquillier marin ;
- des dunes blanches vives en mouvement sous l'effet des vents qui constituent la zone d'alimentation des dunes intérieures ;
- des dunes jaunes ou roses semi-fixées qui constituent la principale menace des «Niayes» situées à l'arrière plan ;
- une suite de dépressions (niayes) utilisées pour la culture maraîchère dont la survie est étroitement liée à la fixation des dunes maritimes ;
- des dunes rouges fixées avec une maigre végétation à base d'acacia.

### Climat

Il est du type subcanarien caractérisé par trois ou quatre mois de saison des pluies et huit ou neuf mois de saison sèche.

Protection mécanique avec association de la grille de Chavanoz (au premier plan) et de panneaux de Ngaer (*Guiera senegalensis*) fascines de 0,5 m de haut. Photo : B. DIA.

### Températures

Elles sont en moyenne douces avec des écarts relativement faibles. Les alizés maritimes qui soufflent dans la zone pendant une bonne partie de l'année influent sur les températures enregistrées, à savoir : les moyennes maxima sont toujours inférieures à 30° C ; les moyennes journalières sont comprises entre 22 et 25° C ; les amplitudes thermiques assez importantes varient de 10 à 15° C.

### Pluviométrie

Dans les années 50, la zone était traversée par les isohyètes 450-600 mm ; mais depuis 1968, on note une baisse de la pluviométrie qui dépasse rarement 350 mm. En 1990, on a même enregistré moins de 300 mm dans certaines zones et depuis lors, la situation ne fait que s'empirer.

### Vents

La zone des Niayes est soumise à l'influence de trois masses d'air :

- l'harmattan, vent d'est chaud et sec : il souffle surtout de mars à juin et peut entraîner une forte dessiccation ;
- les alizés maritimes, vents frais, secs et chargés d'embruns sont de direction NNW - SSE. Leur vitesse est parfois très forte avec des pointes de 40 à 45 km/h. Les embruns sont de petites masses d'air saturées en eau salée qui se déposent sur la face intérieure des feuilles des arbres situés à proximité de l'océan ; ils empêchent ainsi le développement végétatif de certaines plantes en inhibant leur action photosynthétique ;
- la mousson, chargée d'humidité, vient du sud et souffle de juillet à octobre.

### Végétation

Hormis les plantations artificielles de filao, *Acacia tortilis* domine le paysage de la zone des Niayes. On y rencontre par ailleurs certaines essences vestiges telles que *Cocos nucifera*, *Celtis integrifolia* ou *Parinari macrophylla*.

## Technique de fixation des dunes

Il y a lieu de préciser que le choix des techniques utilisées dépend de plusieurs facteurs, à savoir : l'origine des sables, les sources d'approvisionnement des sables, la forme de la dune, les vents (vitesse, intensité, fréquence, direction) et la granulométrie des sables.

C'est seulement après analyse de ces paramètres qu'on peut procéder à un choix judicieux de la méthode et des matériaux appropriés pour les travaux de protection mécanique.

D'une manière générale, il y a trois façons de fixer les dunes : la fixation mécanique, la fixation biologique et la fixation chimique.

Selon l'ampleur du phénomène d'ensablement, ces techniques peuvent être utilisées seules ou associées. Dans le contexte sénégalais, le cas le plus fréquent se résume en une association des techniques mécaniques et biologique.

### La fixation mécanique

Elle représente une phase nécessaire voire indispensable pour le succès de la fixation biologique. En effet, des avantages certains peuvent découler d'une bonne fixation mécanique par la création de conditions favorables à la réussite d'une plantation. Ces conditions peuvent se traduire par :

- une accélération de la croissance des plantes ; par exemple *Casuarina equisetifolia* sur dune peut atteindre une croissance moyenne de trois mètres par an quand il bénéficie d'une bonne protection et d'une tranche pluviométrique acceptable ;
- une formation de peuplements homogènes ;
- une baisse du coût de revient à l'hectare en rendant l'arrosage non indispensable. En effet, la protection faite au moment opportun diminue la vitesse des vents et par voie de conséquence l'évapotranspiration, ce qui donne ainsi aux plants mis en terre l'opportunité de bénéficier au maximum de la pluviométrie ;
- un bon pourcentage de réussite, ce qui réduirait au maximum les travaux de regarnis et contribuerait également à la baisse du coût de revient à l'hectare.

À titre indicatif, on peut considérer que pour produire 1 000 plants avec une durée de séjour en pépinière de huit mois (espèce à croissance rapide comme le filao), il faut 5,7 journées de travail.

La fixation mécanique consiste à :

- ériger une grande palissade d'un mètre de haut à 60 - 70 mètres de la limite de la marée haute pour créer une contre dune (ou dune artificielle), de préférence un an avant la plantation ;
- mettre en place un réseau de fascines de 0,5 mètres de haut dirigées perpendiculairement aux vents dominants, à 20 - 25 mètres de la contre dune. L'espace entre la grande palissade et les fascines permet la formation de la contre dune mais aussi la libre circulation des véhicules chargés d'assurer le transport du matériel de protection et de plantation. L'angle formé par la contre dune et les fascines doit être de l'ordre de 42 à 45°.

L'espacement entre les fascines et le type de protection (simple ou croisée) sont fonction de la configuration du terrain comme l'indique le tableau ci-dessous.

| PENTE   | ESP. ENTRE FASCINES (m) | TYPES DE PROTECTION PRÉCONISÉE |
|---------|-------------------------|--------------------------------|
| 0 - 5   | 20 - 25                 | simple                         |
| 10 - 15 | 15 - 20                 | croisée                        |
| > 15    | 10 - 15                 | croisée                        |

Les types de matériaux utilisés pour la fixation mécanique sont :

- les panneaux de Nguer (*Guiera senegalensis*) de 3 x 1 m pour la grande palissade et 0,5 x 3 m pour les fascines ;
- la grille synthétique Chavanoz avec des mailles de 2-3 mm en rouleaux de 1,50m x 200 ou 300 découpés à 1 m ou 0,5 m pour respectivement la grande palissade et les fascines ;
- les fibres TEXAND = assemblage de filaments fins continus ayant l'aspect d'une mèche blanche (protection horizontale) dont l'utilisation est devenue rare au Sénégal.

### La fixation biologique

La nécessité de la fixation biologique sur les dunes se justifie par le fait que la fixation mécanique est en général d'une durée de vie très limitée. L'association des deux permet à la fixation biologique d'assurer la continuité de la stabilisation des dunes après usure du matériel mécanique.

En ce qui concerne la fixation biologique, il est à noter que le choix des espèces a une importance capitale et doit obéir à un certain nombre de critères, à savoir :

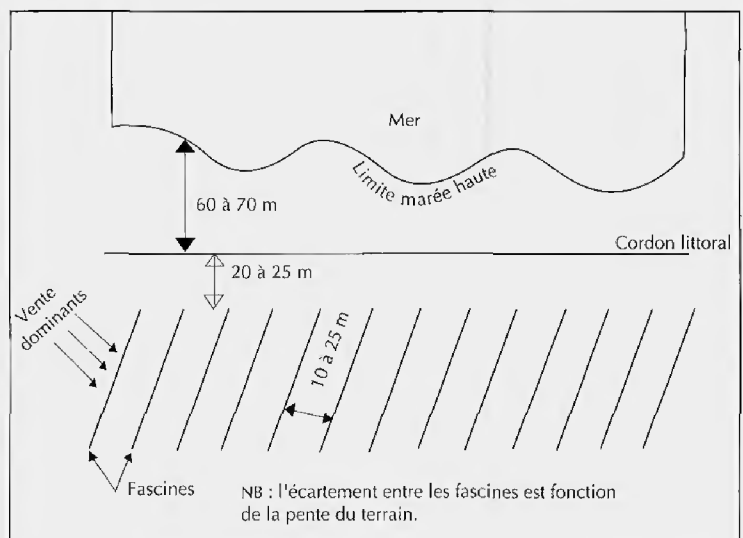
- développement d'une résistance aux embruns marins, aux vents desséchants, à l'ensablement et au déchaussement ;
- croissance assez rapide.

Dans le cas du Sénégal, l'espèce qui réunit toutes ces conditions est sans aucun doute le *Casuarina equisetifolia* (filao). Mais, étant donné que cette espèce ne développe que de faibles rejets de souches et a une régénération naturelle presque inexistante, nous procédons à l'introduction de *Acacia tortilis* associé à *Acacia holosericea* et au *Prosopis juliflora* en arrière plan des premiers rideaux de filao qui servent d'écran. L'eucalyptus est également utilisé mais en général dans les bas-fonds.

La plantation sur dunes est réalisée après un cumul d'environ 40 mm à une densité de 1 100 à 1 600 plants à l'hectare.

### La fixation chimique

Cette méthode n'a réellement pas encore été appliquée au Sénégal sans doute à cause de son coût élevé. Elle exige beaucoup de précaution et son efficacité n'est pas toujours certaine. Au cours de la campagne de reboisement 1987/1988, un pro-





Protection d'axe routier avec gabions en Nguer (*Guiera senegalensis*). Photo : B. DIA.

l'absence d'éclaircie, la remontée saline mais également les mutilations d'origine anthropique (émondage abusif).

Au demeurant, il est intéressant de noter que parallèlement au programme conduit en régie et avec succès par le service forestier national, les populations de la zone du littoral se sont plus ou moins appropriées les plantations côtières de filao en s'investissant de façon spontanée et bénévole non seulement dans la réalisation de bois sur dunes pour protéger leurs villages et dans l'érection de brise-vent pour sauver leurs cuvettes maraîchères et pistes de production, mais également dans la surveillance par la création de comités villageois de vigilance. Ceci est en fait le fruit d'un important programme de sensibilisation-animation-vulgarisation que les différents projets de fixation des dunes ont jugé utile de mettre en oeuvre depuis 1991. C'est d'ailleurs, conscients de ces acquis, du reste assez considérables, que nous avons décidé d'impliquer les populations, de bout en bout, dans la mise en application du plan d'aménagement déjà élaboré. Cette activité devra constituer l'essentiel de notre programme en 1997-98.

**Babacar DIA**

(ex Directeur du Projet C.T.L Nord - Louga)  
Inspection régionale des Eaux & Forêts  
Ziguinchor  
SÉNÉGAL

duit australien dénommé EROSEL a été testé sur les dunes du «Gandiolois». Le principe consistait à épandre les granules d'EROSSEL de manière uniforme sur le sol et à faire, par la suite, un arrosage très fin pour que le liant contenu dans les granules puisse se libérer et ainsi consolider les grains de sable. La dose d'utilisation du produit est de 20g/m<sup>2</sup>. Les résultats ont été du reste assez concluants mais le prix était un facteur limitant quant à l'extension du procédé.

### Réalisations effectives (en régie)

Entre 1948 et 1996, le Service Forestier a inscrit à son actif les réalisations récapitulées dans le tableau ci-après :

| Années     | Malika | Kebemer | Camberene | Kagar | Sag   | Total  |
|------------|--------|---------|-----------|-------|-------|--------|
| 1948-59    | 423    |         |           |       |       | 423    |
| 1972-80    | 351    | 541     | 136       |       | 183   | 1211   |
| 1981-90    |        | 2772    |           | 3 620 | 1 523 | 7915   |
| 1990-96    |        | 1010    |           | 903   | 825   | 2738   |
| Total (ha) | 774    | 4 323   | 136       | 4 523 | 2 531 | 12 287 |

Tout compte fait, le Sénégal a capitalisé des acquis certains en matière de fixation des dunes maritimes mais le constat qui se dégage et se confirme de plus en plus est l'impérieuse nécessité de procéder à l'aménagement des plantations côtières de filao en vue de pérenniser ces acquis car, dans ces plantations qui ont été réalisées à des densités relativement fortes, on constate une mortalité sur pied qui pourrait être imputée à plusieurs facteurs dont

1 ACDI = Agence Canadienne de Développement International  
2 USAID = United States Agency for International Development

### Bibliographie

DIA B., 1992. Programme Zones Humides de l'IUCN. Gestion des Ressources côtières et Littorales du Sénégal. Actes de l'atelier de Gorée 27-29 juillet 1992 - La Fixation des dunes au Sénégal, pp : 201-210.

ANDEKE LENGUI M.A., 1983. Techniques de fixation des dunes par les fibres acryliques, FAO Rome, 9p.

Consulter également les rapports trimestriels et annuels des projets fixation des dunes du Sénégal.

### À PROPOS D'EUCALYPTUS...

Au sujet des controverses soulevées autour de l'eucalyptus dans le Flamboyant n° 42, p. 40, il nous a été donné de constater que les inconvénients de l'eucalyptus sont juste le contraire des avantages de l'arbre dénommé leucaena. Aussi posons-nous

la question de savoir si un équilibre écologique ne serait pas atteint si on plantait les deux essences (eucalyptus et leucaena) en association sur la même parcelle.

**Gaméli SEGBE-YEVU**  
EEPT  
BP 1171  
Lomé TOGO

# IMPACT DE L'EXPLOITATION FORESTIÈRE ET DU DÉVELOPPEMENT AGRICOLE SUR LA CONSERVATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE EN CÔTE D'IVOIRE

Nos lecteurs connaissent dans ses grandes lignes la situation de la forêt ivoirienne, presque totalement décimée par l'extension des cultures industrielles et vivrières et une exploitation forestière rarement respectueuse des règles de gestion durable. Un certain nombre de mesures ont été prises, intéressantes sur le plan théorique, mais qui ont du mal à se traduire sur le terrain. L'article ci-dessous, signé du plus grand nom de la botanique ivoirienne, déroge au style habituel du Flamboyant car il s'articule autour d'une liste de taxons. En effet, l'énumération de noms de plantes disparues ou menacées, dans sa sécheresse scientifique, nous a semblé illustrer de manière frappante la perte de diversité biologique liée à la déforestation. Toutefois, pour des raisons de mise en page, nous ne pouvons pas publier la liste complète des taxons disparus, rares ou en voie d'extinction ; nous la tenons à disposition et en résumons ici les principales informations. Nous remercions vivement le professeur AKE ASSI de sa contribution en souhaitant que les mesures préconisées ou déjà prises permettent d'enrayer le cours des choses.

## État des forêts de la Côte d'Ivoire avant sa conquête

La Côte d'Ivoire se partage en deux grandes unités physiologiques végétales : la savane au nord, la forêt dense au sud, avec un avantage appréciable pour la première, 210 000 km<sup>2</sup> sur les 320 000 du territoire national.

### Forêts claires du nord

La moitié nord de la Côte d'Ivoire offre un paysage comprenant un peuplement végétal ouvert, à sol couvert de graminées parmi lesquelles émergent, plus ou moins dispersés, où même rassemblés en petits bois, des arbres de dimensions médiocres, parfois tortueux, et dont les feuilles, relativement petites et dures, ne donnent qu'une ombre légère.

Telle est la physionomie caractéristique de cette unité végétale que l'on appelle, suivant la densité plus ou moins grande des arbres, forêt claire, forêt parc ou savane.

### Forêts noires du sud

Au sud, immédiatement à l'intérieur des formations littorales, commence le domaine des forêts denses -les paysans les désignent sous le terme expressif de "forêts noires"-, vaste région de 110 000 km<sup>2</sup> environ, continue du Ghana au Liberia.

Les "forêts noires" sont caractérisées par la présence d'arbres élevés, de 30 à 60 mètres de hauteur, au tronc souvent massif,

avec chez certaines espèces, d'énormes contreforts à la base, et dont les hautes branches sont plus ou moins chargées d'épiphytes. Sous cette voûte épaisse, les lianes constituent un élément physiologique remarquable. En effet, aux branches des arbres sont accrochées, partout, leurs tiges, ligneuses mais flexibles, diversement calibrées.

Au niveau du sol, où ne parvient qu'une faible lumière, le peuplement végétal, très ouvert, comprend des graines germant, des plantules plus ou moins âgées, quelques arbustes et de rares herbes (surtout Cyperaceae et Fougères), sauf dans les forêts du nord (forêts denses humides et semi-décidues) où peut exister un important tapis de graminées.

## Caractéristiques des groupements végétaux

Les espèces caractéristiques des groupements forestiers, guinéo-congolaises, sont si connues et si nombreuses qu'il est inutile d'en présenter ici un échantillon.

En revanche, il est nécessaire de sortir les noms de quelques espèces parmi les plus typiques de la région soudano-zambézienne, très éparées. Ces espèces forment le cortège du karité, en raison de l'abondance de cette Sapotaceae (*Vitellaria paradoxa*) dans le domaine soudano-zambézien, où elle reste, en Côte d'Ivoire, strictement confinée, et où elle abonde.

Parmi les autres arbres et arbustes qui caractérisent la flore soudano-zambézienne, et dont beaucoup sont communs, on relèvera *Sclerocaria birrea*, *Heeria pulcherima*, *Hexalobus monopetalus*, *Commiphora africana*, *Diospyros mespiliformis*, *Guiera senegalensis*, *Terminalia macroptera*, *Anogeissus leiocarpus*, *Pteleopsis suberosa*, etc.

L'analyse approfondie que nous avons faite de la flore ivoirienne conduit à une vision générale de celle-ci. Des longues et nombreuses listes d'inventaire, qui constituent l'essentiel de nos recherches, il convient de dégager les enseignements généraux que cette vision apporte, notamment sur la composition et la richesse de la flore, ses affinités chorologiques\*, les types biologiques et adaptatifs des espèces qui la composent.

\*Chorologique : relatif à la répartition des êtres vivants à la surface du globe.

## Composition et richesse floristique

La flore de la Côte d'Ivoire, telle que nous l'avons inventoriée, comprend 3 660 espèces (1984), répartie en 1 218 genres et 192 familles. Les Angiospermes représentent 96% de cette flore : 3 517 espèces, 1 158 genres et 167 familles. Les Ptéridophytes ne comptent que 25 familles, 60 genres et 143 espèces. Nous n'affirmons pas l'exactitude de ces nombres, à l'unité près ; mais nous les considérons comme très proches de la réalité, assez proches pour être une base valable de discussion.

Une source d'incertitude pourrait provenir d'une connaissance insuffisante de la flore ivoirienne. Or, les prospections que nous avons faites de cette flore, pendant plusieurs dizaines d'années, nous ont conduit à visiter, plusieurs fois par an, en toutes saisons, toutes les régions de la Côte d'Ivoire. Il est cependant possible que la présence de quelques espèces nous ait échappé ; mais ces espèces ne sont certainement pas nombreuses et, selon toute vraisemblance, leur omission ne modifie pas, sensiblement, nos évaluations.

## Originalité de la flore ivoirienne : l'endémisme

L'originalité de la flore ivoirienne, dans son contexte de flore afro-tropicale, est liée à l'existence d'un endémisme relativement important aux niveaux de la famille, du genre et de l'espèce.

### L'endémisme familial

Aucune des familles de la flore ivoirienne n'est endémique de l'Ouest africain. Mais, six familles sont endémiques africaines : Dioncophyllaceae, Hoplestigmataceae, Medusanaceae, Melianthaceae, Octoknemaceae et Scytopetalaceae.

### L'endémisme générique

La flore ivoirienne comprend dix genres propres au domaine éburnéo-libérien : *Aubregria* (Sapotaceae), *Chidlowia* (Caesalpiniaceae), *Djaloniella* (Gentianaceae), *Gymnostemon* (Simaroubaceae), *Hutchinsonia* (Rubiaceae), *Maschalocephalus* (Rapoteaceae), *Monosalpinx* (Rubiaceae), *Polystemonanthus* (Caesalpiniaceae), *Schizocolea* (Rubiaceae), *Triphyphyllum* (Dioncophyllaceae).

### L'endémisme spécifique

On compte 470 espèces endémiques ivoiro-libériennes, soit 13% de l'effectif des 3 517 espèces d'Angiospermes. Parmi les 470 espèces, 62 (13%) n'ont, jusqu'à ce jour, jamais été observées hors des limites de la Côte d'Ivoire.

## L'exploitation forestière

La forêt ivoirienne constitue une richesse fondamentale pour le pays par les revenus importants qu'elle crée à l'exportation du bois. Avec l'accession du pays à l'indépendance, l'exploitation forestière s'est considérablement accélérée. Le jeune État avait besoin de ressources financières.

L'essentiel de l'exploitation forestière se situe dans la zone de forêt dense humide ; cependant, quelques galeries forestières et forêts denses sèches des zones de savane ont pu être exploitées pour la fourniture de bois d'œuvre. Les forêts claires et les savanes boisées, malgré la présence d'arbres de taille respectable, ne sont utilisées que comme matière première pour certaines constructions ou pour l'alimentation d'un artisanat local.

Cette exploitation a eu pour conséquence, l'ouverture de pistes à travers la forêt originelle. C'est à partir de ces layons et grâce à eux que tous les fronts pionniers se sont développés et que de nombreuses plantations ont été créées suivant des stratégies appropriées.

En ouvrant ces pistes, les exploitants forestiers ont contribué à l'expansion des plantations, donc à la destruction des espaces naturels ivoiriens.

Ainsi, l'exploitation forestière a délesté la forêt ivoirienne de ses plus belles essences. Elle a entraîné la disparition et la raréfaction d'un nombre important d'autres espèces végétales ; parmi celles-ci figurent des plantes intéressantes soit par leur rareté, soit par leur endémisme, soit par leur vertu thérapeutique en médecine de tradition africaine, soit par leur utilisation en tant qu'aliment de cueillette.

Depuis plus d'une quarantaine d'années, étant donné les perturbations que connaît l'espace naturel de la Côte d'Ivoire, 27 espèces végétales ont disparu ou ne se rencontrent, à présent, qu'exceptionnellement, par rapport à des dénombrements antérieurs. Pour les mêmes raisons, 173 autres plantes sont devenues rares ou en voie d'extinction.

## Liste de quelques taxons disparus, rares ou en voie d'extinction

Le tableau ci-dessous indique les nombres de plantes menacées. La liste complète des taxons est disponible sur demande.

| Nombre d'espèces, de genres, de familles concernées | Plantes disparues ou ne se rencontrant qu'exceptionnellement |        |         | Plantes rares, devenues rares et en voie d'extinction |        |         |
|---|--|--------|---------|---|--------|---------|
|   | Familles   | Genres | Espèces | Familles  | Genres | Espèces |
| ARBRES  |  |        |         |   |        |         |
| Arbres (> 30 m de haut)                             | 0  | 0      | 0       | 8   | 10     | 11      |
| Arbres (8-30 m de haut)                             | 2  | 2      | 2       | 13  | 25     | 26      |
| Arbustes (2-8 m de haut)                            | 9  | 10     | 10      | 33  | 58     | 69      |
| Arbrisseaux (0,25-2 m de haut)                      | 3  | 4      | 5       | 21  | 33     | 36      |
| AUTRES  | 8  | 10     | 10      | 24  | 31     | 31      |
| TOTAL   |  |        |         |   |        |         |
| Général   | 18   | 26     | 27      | 77  | 144    | 173     |
| dont «arbres»                                       | 10   | 15     | 17      | 51  | 118    | 142     |

À noter que sur les 27 espèces disparues ou ne se rencontrant qu'exceptionnellement, 23 on disparu à cause de la déforestation et des pratiques agricoles ; c'est le cas de tous les arbres. Pour l'ensemble des plantes menacées, la cause primordiale de leur rareté est liée à la déforestation pour des pratiques agricoles. L'exploitation forestière couplée à la déforestation agricole ne décime que quelques grands arbres (sauf pour *Milicia excelsa* et *M. regia* en voie de disparition à cause uniquement de l'exploitation forestière pour le bois). Les feux de brousse, l'exploitation médicinale et l'occupation des habitats par les populations humaines interviennent peu dans la menace qui pèse sur les arbres.

Concernant la diversité biologique, on peut préciser que sur les 27 espèces disparues ou ne se rencontrant qu'exceptionnellement, quatre sont endémiques de la Côte d'Ivoire\* et cinq du bloc forestier à l'ouest du Togo\*\* (Ghana, Côte d'Ivoire, Libéria, Sierra Leone, Guinée, Guinée-Bissau, Gambie et Sénégal). Les autres se rencontrent dans la région guinéo-congolaise.

## Solution de sauvegarde du patrimoine forestier

Soucieux de contenir la dégradation rapide des écosystèmes forestiers, le gouvernement a très tôt affiché sa volonté politique d'assurer une gestion durable de ses ressources naturelles.

La mise en œuvre de la nouvelle politique forestière a été initiée en 1988 par le lancement, au plan national, d'un programme de reboisement populaire et de sensibilisation exécuté dans le cadre de "l'année de la forêt ivoirienne".

Au terme du projet sectoriel forestier (étape 1995-2015), la Côte d'Ivoire devra disposer d'environ 6,5 millions d'hectares de forêt protégées et gérées dans un objectif d'éco-développement.

Pour atteindre tous les objectifs devant réconcilier la forêt et le domaine naturel avec son environnement socio-économique, la Côte d'Ivoire s'est engagée dans une profonde réforme des structures de gestion des forêts classées et des principes de gestion.

À cet égard, les options et les mesures prises par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales sont nombreuses. Deux d'entre elles, notamment ont consisté à :

- confier à la Société pour le Développement des Forêts (SODEFOR), l'aménagement et la gestion de l'ensemble des 3,5 millions d'hectares de forêts classées dans le domaine forestier de l'État ;

\*Arbres endémiques ivoiriens : *Argocoffeopsis lemblinii* (disparu), *Byttneria ivorensis* (rencontré à Tiassale), *Landolphia utilis* (trouvé vers Bingerville, Bas-Cavally, Tabou, Prolo).

### Bibliographie

ADJANOHOUN E., AKE ASSI L. et GUILLAUMET J.-L., 1996. Conservation de la végétation : Côte d'Ivoire. Acta Phytogeogr. Suec. 54 : 76-81.

AKE ASSI L., 1984. Flore de la Côte d'Ivoire : Étude descriptive et biogéographique avec quelques notes ethnobotaniques. Thèse de doctorat ès sciences, présentée à la Faculté des Sciences de l'Université d'Abidjan, juin 1984.

AKE ASSI L., 1988. Espèces rares en voie d'extinction de la flore de la Côte d'Ivoire. Monogr. Bot. Missouri Bot. Gard. 25 : 461-463.

AUBREVILLE A., 1957-1958. À la recherche de la forêt en Côte d'Ivoire. Bois Forêt Trop. 56 et 57.

HUTCHINSON J. et DALZIEL J. M., 1954-1972. Flora of West Tropical Africa, 2e édition, R.W.J. Keay et F. N. Hepper (éditeurs). Crown Agents, London.

MANGENOT G., 1971. Une nouvelle carte de la végétation de la Côte d'Ivoire. Mitt. Bot. Staatssamml. München 10 : 116-121.

WHITE F., 1983. The vegetation of Africa. UNESCO, Paris.

- rendre à la totalité de ce domaine, ses fonctions de production de bois et de tout produit nécessaire aux populations locales, de conservation de la biodiversité et de maintien général des équilibres écologiques.

## Autres types de conservation de la biodiversité

On pourrait envisager d'autres stratégies, aussi efficaces, visant à la préservation de la diversité biologique, telles que la création de jardins botaniques et des herbiers régionaux.

D'autre part, étant donné le manque d'égard manifeste des populations pour la nature dans différentes régions du pays, il serait souhaitable que des mesures adéquates soient prises en vue d'assurer le strict respect de la législation relative aux aires protégées que sont les forêts classées, les réserves botaniques et les parcs nationaux ainsi que les bois sacrés.

Laurent AKE ASSI  
08 BP 172  
Abidjan 08  
CÔTE D'IVOIRE

\*\*Arbres endémiques ouest africains : *Beilshmiidia chevalieri* (trouvé à Taï), *Mussaenda cenopharyngiiifolia* (vu à Grand-Lahou, Nzida), *Psychotria adafaana* (rencontré vers Bas-Lomé, Assinie), *Tarenna hutchinsonii* (observé en Abidjan, Adiopodoumè), *Turrae ghanensis* (vu à Bouaké, Béoumi).

## LES GRAMINÉES PÉRENNES : DES PLANTES UTILES POUR L'AMÉLIORATION DES AMÉNAGEMENTS ANTI-ÉROSIFS EN ZONE DE SAVANE

### Introduction

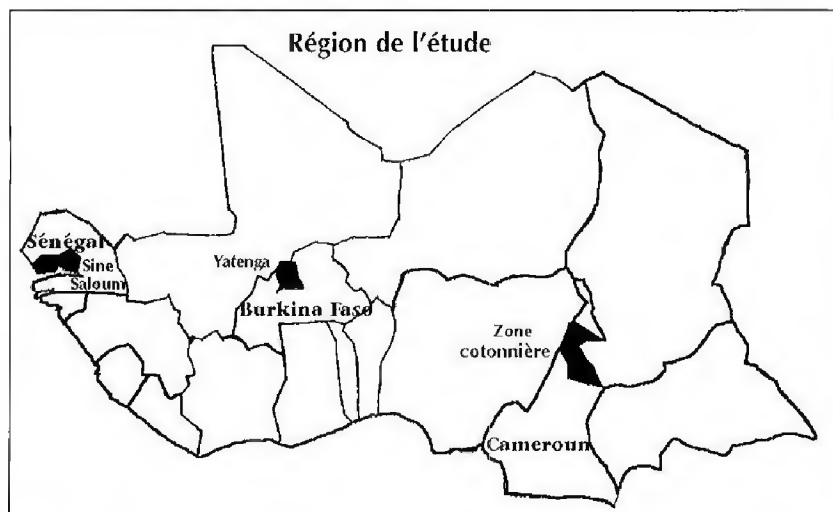
En zone de savane, l'arbre marque les paysages agraires sous diverses formes : parcs arborés, haies vives, arbres isolés, etc. D'autres plantes pérennes -les graminées- peuvent aussi occuper une place bien visible : délimitation de parcelles, occupation des bas-fonds, enherbement des bordures de routes... Les graminées vivaces ont des fonctions comparables à celles des arbres : production de fourrage, restauration de la fertilité des sols (jachère) et fourniture de matériaux de construction (toiture, palissade). Le feu, le surpâturage et la surexploitation par l'homme menacent aussi bien les arbres que les graminées vivaces.

Du fait de ces similitudes, il nous semble intéressant de présenter à un public plutôt concerné par la strate arborée, quelques travaux de recherche-développement concernant l'utilisation des graminées pérennes dans les aménagements anti-érosifs.

### Les graminées pérennes : place dans le paysage et utilisations traditionnelles

Les observations et les résultats présentés ci-après ont été obtenus en Afrique sub-saharienne dans trois régions comprises entre les isohyètes 500 et 1 000 mm : le Yatenga (Burkina Faso) et le Sine Saloum (Sénégal) en zone sahélo-soudanienne et la région de Garoua au nord du Cameroun en zone soudanienne.

Dans ce vaste ensemble agroclimatique, les graminées pérennes forment la végétation naturelle des zones non cultivées. À ce titre, elles constituent une ressource importante des systèmes agro-pastoraux si elles ne font pas l'objet d'une exploitation trop intensive qui entraîne leur raréfaction.



Utilisation de seccos d'*Andropogon gayanus* pour la construction de palissades dans ou autour des concessions (Nord-Cameroun).  
Photo : P. DUGUÉ.



### Amélioration de la fertilité du sol par le biais de la jachère

Plantes spécifiques des jachères de moyenne et longue durée, les graminées pérennes, et en particulier les andropogonées vivaces, participent activement à l'amélioration de la fertilité du sol (CÉSAR et COULIBALY, 1990). En se régénérant durant la saison des pluies, leur système racinaire très dense fournit une grande quantité de matière organique au sol. À cela s'ajoute la litière provenant des parties aériennes (tiges et feuilles) lorsque celles-ci ne sont pas totalement détruites par le feu en saison sèche ou simplement exploitées.

### Des parcours de qualité

Dans les situations où la charge en bétail n'est pas trop élevée, les graminées pérennes sont dominantes dans les zones de parcours exondées (andropogonées) et inondées (*Vetiveria nigritana*). La qualité fourragère de ces parcours est très variable selon les espèces dominantes et l'âge des plantes. Après moutaison, l'*Andropogon gayanus* est beaucoup moins apprécié par le bétail. Ceci explique que les éleveurs mettent le feu à ce type de végétation en saison sèche de façon à exploiter les repousses de très bonne qualité fourragère mais en quantité très limitée. Les feuilles de vetiver, de qualité médiocre, ne sont consommées qu'en fin de saison sèche, période de pénurie alimentaire pour le bétail.

Les feux répétés chaque année, la mise en culture des bas fonds, l'abandon de la jachère et, surtout, le surpâturage ont entraîné dans bien des régions la disparition de ces graminées vivaces. Les

zones sahélo-soudaniennes densément peuplées sont plus particulièrement touchées. Il ne subsiste alors que quelques touffes de graminées, principalement dans les dépressions ou autour des parcelles. Dans les zones de parcours les espèces annuelles ont remplacé les graminées pérennes.

### Des utilisations traditionnelles en voie de disparition

Les graminées pérennes peuvent produire des tiges de plus de trois mètres de haut. Ces tiges sont fréquemment utilisées pour fabriquer des palissades. Le tressage des tiges d'andropogon aboutit à une plaque en paille ou «secco» en fufuldé, d'environ 2,5 m de largeur et de 3 à 5 m de longueur. Le «secco» peut être facilement roulé et transporté et ainsi fait l'objet d'un commerce très actif en saison sèche. Au nord du Cameroun, ses utilisations sont très variées : palissades autour des maisons, toiture des hangars pour le stockage des récoltes, protection des tas de coton et dans certains cas murs pour les cases... Le secco constitue un élément de base pour les constructions et peut aussi servir de bêche.

La raréfaction des andropogonées dans un village oblige les paysans à parcourir de longues distances pour les récolter dans des zones moins peuplées et moins exploitées par le bétail. Au pire, certains villageois sont contraints d'acheter leurs seccos sur les marchés.

Utilisation de seccos d'*Andropogon gayanus* comme ridelles de charrette pour le transport du coton (Nord-Cameroun). Photo : P. DUGUÉ.



### Marquer les limites des parcelles

La délimitation ou le bornage des parcelles cultivées ne sont pas des pratiques courantes dans ces régions. Mais on rencontre çà et là, des touffes de vetiver ou d'*Andropogon gayanus* aux coins des champs lorsque le propriétaire du terrain souhaite marquer une limite à ne pas franchir.

Au Yatenga et au Sine Saloum, la raréfaction des peuplements naturels d'*Andropogon gayanus* a poussé certains paysans à repiquer cette graminée autour de leurs parcelles. Ces plantations très denses - une touffe tous les 50 cm - fournissent les tiges nécessaires à la fabrication des palissades. Cette technique de repiquage des graminées, largement répandue pour les espèces cultivées comme le mil et le sorgho, s'est développée pour l'andropogon dans les années soixante-dix. Le semis des graminées pérennes est quasiment inconnu dans ces régions ; il n'a été signalé que dans quelques localités au nord - Cameroun.

### Des graminées pour améliorer les aménagements anti-érosifs

#### Gérer les eaux de ruissellement et limiter l'érosion

Dans les zones de savane, l'accroissement des surfaces cultivées et l'exploitation des terres de hauts de pente sont les causes principales de l'augmentation du ruissellement et par conséquent de l'érosion hydrique. Depuis une vingtaine d'années, les organismes de recherche et de développement proposent aux populations rurales diverses techniques d'aménagement en courbe de niveau. Lorsque de grandes quantités de pierre sont disponibles dans les champs ou à proximité, les techniques utilisant ce type de matériau ont été bien adoptées par les paysans (Yatenga et Plateau Central au Burkina Faso, région de Bakel au Sénégal, région de Guider au nord - Cameroun). Ailleurs, les dispositifs anti-érosifs sont constitués d'un réseau de bandes enherbées de deux à trois mètres de largeur ou de diguettes en terre. L'aménagement des passages d'eau (rigoles, ravines, etc.) est réalisé avec des pierres ou, plus rarement, des sacs remplis de terre.

Sans aborder la question de l'efficacité de ces divers dispositifs, on a constaté qu'ils nécessitent un entretien régulier. Le recours aux graminées pérennes permet de renforcer l'efficacité des aménagements et d'accroître leur pérennité (DUGUÉ et OLINA, 1997 ; DUGUÉ et al., 1994). Trois espèces ont été testées (tableau 1).



Délimitation d'une bande d'arrêt anti-érosive par du *Panicum maximum* implanté par semis (Nord-Cameroun). Photo : P. DUGUÉ.



Ces graminées peuvent être implantées par semis direct ou repiquage (encadrés 1 et 2) lorsque la saison des pluies est bien installée (juin ou juillet selon les régions). Les taux de levée et de reprise dépendent surtout de la régularité des pluies après l'implantation.

### Place des graminées pérennes dans les aménagements anti-érosifs

Dans le cas des aménagements en cordons pierreux et du traitement de petites ravines avec des digues ou des murets en pierres, l'implantation de graminées en amont des ouvrages vise à ralentir le ruissellement avant qu'il ne les atteigne. Les touffes de graminées ont aussi pour fonction de retenir les sédiments fins et le sable qui à la longue recouvriraient les ouvrages en pierre, ce qui réduirait leur efficacité. Lorsque le ruissellement est intense, le repiquage est indispensable. Lorsqu'il est plus diffus et moins érosif, le semis en amont des cordons pierreux s'est avéré très efficace car la levée et le développement des graminées sont facilités par les dépôts de sédiments et de matière organique ainsi que la concentration des eaux.

Le renforcement des diguettes en terre par des touffes de graminées est nécessaire car ce type de dispositif s'érode rapidement et finit par disparaître au bout de quelques années.

Par contre, l'implantation des graminées dans les bandes enherbées n'est pas indispensable lorsque certaines de ces espèces pérennes sont naturellement présentes dans le terroir à aménager. Si les bandes anti-érosives sont protégées du feu et du surpâturage, les andropogonées ainsi que la végétation arbustive et arborée s'installent naturellement et se densifient au fil des ans.

Mais pour accélérer ce processus et surtout pour bien matérialiser les aménagements dès la première année, on a proposé au nord - Cameroun de repiquer ou de semer des graminées pérennes en limite des bandes d'arrêt. Ainsi le dispositif anti-érosif est renforcé et ralentit mieux le ruissellement. Ces graminées pérennes résistantes au feu en saison sèche délimitent bien l'espace enherbé à préserver et guident ainsi les paysans au moment du labour l'année suivante.

**Tableau 1 : Les graminées pérennes retenues pour lutter contre l'érosion hydrique**

| ESPÈCES                     | Caractéristiques   | Techniques de mise en place   |
|-----------------------------|--|---|
| <i>Andropogon gayanus</i>   | Espèce endogène, largement présente dans la zone 500-1200 mm, résistante au feu.   | - repiquage des plants à partir de touffes déjà en place ou de plants issus de pépinière ;<br><br>- semis direct le long des parcelles si peu de ruissellement (pente < 1%) |
| <i>Panicum maximum</i>      | Espèce introduite venant de la zone forestière, espèce résistante à la saison sèche si la pluviométrie est > 700 mm, très appréciée par le bétail. |   |
| <i>Vetiveria nigriflora</i> | Espèce endogène, fréquente dans les bas-fonds, très résistante au surpâturage et à la sécheresse.  | repiquage de plants à partir de touffes venant de peuplements naturels  |

Renforcement d'un cordon pierreux avec *Andropogon gayanus* qui vient d'être repiqué (Nord-Cameroun).

Photo : P. DUGUÉ.



Ce type d'aménagement est généralement efficace si les paysans cultivent parallèlement aux bandes enherbées, mais il réduit la surface cultivable de 10% à 15% selon la largeur des bandes et des parcelles. Dans les terroirs où le manque de terre est aigu, les paysans se mobilisent difficilement pour mettre en place et préserver ces aménagements. Face à cette contrainte, on propose, au nord - Cameroun, de remplacer la bande enherbée de 2 ou 3 m de large par une double ligne de graminées pérennes implantées par semis ou repiquage, d'une largeur de 80 cm environ. Au Sénégal (Sine Saloum), l'Institut Sénégalais de Recherche Agronomique - ISRA - a mis au point le même type de dispositif en courbes de niveau en combinant une ligne de graminées (*Panicum maximum*) avec une ligne d'arbustes (*Acacia nilotica*, *Bauhinia rufescens*, etc.)(RUELLE et al.,1990). Les résidus de récolte (paille de mil principalement) ne sont plus brûlés mais



Renforcement d'un cordon pierreux avec *Andropogon gayanus* (Yatenga, Burkina Faso) : Photo : P. DUGUÉ.

entretien est ensuite plus aléatoire et, dans bien des cas, un nouveau réseau de ravines et de rigoles s'installe dans les zones les plus fragiles des périmètres aménagés. Lorsque les graminées vivaces sont bien implantées, elles constituent rapidement de grosses touffes qui peuvent fournir une grande quantité d'éclats ou plants. Dès que les paysans observent la formation d'un passage d'eau préférentiel, ils peuvent alors intervenir en corrigeant la courbe de niveau, en utilisant une plus grande quantité de pierres (rehaussement des ouvrages) ou plus simplement en repiquant à forte densité des plants de graminées. Les paysans doivent apprendre à observer juste après les grosses pluies les écoulements des eaux de ruissellement, de façon à intervenir le plus tôt possible.

28

## Conclusion

Du fait de leur faible coût de diffusion, les graminées pérennes peuvent constituer un matériel végétal privilégié pour le renforcement des dispositifs anti-érosifs vulgarisés en zone de savane. Les arbustes et les arbres doivent aussi être intégrés dans ces aménagements, car ils sont bien acceptés par les populations dans la mesure où ils fournissent du bois et des produits non ligneux.

La restauration des parcours par la mise en défens n'a pas été évoquée ici. Elle a pour conséquence de favoriser l'implantation des graminées vivaces et donc de procurer au bétail un aliment de qualité. Certaines de ces graminées sont même utilisées en zone guinéenne (en particulier dans le nord de la Côte d'Ivoire) pour constituer de véritables prairies permanentes. Dans ce cas, elles doivent plutôt être considérées comme des cultures fourragères (CÉSAR et COULIBALY, 1990).

L'utilisation de l'andropogon est un exemple de l'importance des **plantes herbacées et ligneuses non cultivées** pour la fourniture de matériaux de construction, de produits de pharmacopée, de fruits sauvages et de fourrage ; toutes choses assurant un mieux être des populations rurales.

Pour reprendre le parallèle avec les arbres évoqué en introduction, on peut conclure que les techniques d'implantation de ces différents végétaux sont bien connues et maîtrisées par les paysans. La large diffusion des innovations ayant recours aux graminées vivaces, aux arbres et arbustes, se heurte d'abord au manque de temps et de main d'œuvre à une période où les paysans se consacrent presque exclusivement à leurs cultures. Mais planter, repiquer et semer ne suffit pas. Les peuplements de végétaux doivent être ensuite entretenus et bien gérés. On peut même considérer que dans bien des situations, une bonne gestion des déplacements des troupeaux ainsi que le contrôle des feux suffisent à restaurer une végétation naturelle à base de ligneux et de graminées pérennes. Pour que les paysans mettent en œuvre ces pratiques de gestion, il est nécessaire qu'ils disposent de la formation nécessaire et d'une volonté de développer sur le long terme leurs terroirs.

Patrick DUGUÉ  
CIRAD-TERA  
BP 5035  
34032 Montpellier cedex 1,  
FRANCE

## Bibliographie

CÉSAR J., COULIBALY Z., 1990. Le rôle des jachères et des cultures fourragères dans le maintien de la fertilité des terres. In : Savanes d'Afrique, terres fertiles ? Actes des rencontres internationales. Montpellier 10-14 décembre 1990. Ministère de la Coopération, CIRAD, Paris, France.

DUGUÉ P., OLINA J.P., 1997. Amélioration des aménagements anti-érosifs par l'utilisation des graminées pérennes et du pois d'angole. Rapport multigraphié, IRAD et DPGT, Garoua, Cameroun, 15 p.

DUGUÉ P., RODRIGUEZ L., OUOBA B., SAWADOGO I., 1994. Techniques d'amélioration de la production agricole en zone soudano-sahélienne. Manuel à l'usage des techniciens du développement rural, élaboré au Yatenga, Burkina Faso. CIRAD, Montpellier, France.

RUELLE P., SENE M., JUNKER E., DIATTA M., PEREZ P., 1990. Défense et restauration des sols. Collection Fiches Techniques, vol. 1 n°1. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Dakar, Sénégal.

*Nous remercions M.THEZE et ses collaborateurs pour l'intérêt qu'ils portent aux travaux d'introduction des graminées pérennes dans les aménagements réalisés dans le cadre du projet DPGT (Développement Paysannal et Gestion de Terroirs), Garoua, Cameroun.*



*Plants de Panicum maximum issus de pépinière prêts à être repiqués (nord Cameroun). Photo : P. DUGUÉ.*

# DEUXIÈMES RENCONTRES DYNAMIQUES SOCIALES ET ENVIRONNEMENT

**«pour un dialogue entre chercheurs,  
opérateurs et bailleurs de fonds»**

**Bordeaux 9-10-11 septembre 1998**

*Cette table ronde, signalée par un appel à contribution dans LE FLAMBOYANT de décembre 1997 (n° 44) fera l'objet, en 1999, d'une publication d'actes complets, comme ceux qui viennent d'être édités chez KARTHALA ("Sociétés Rurales et Environnement") à l'issue des premières rencontres (1996). En attendant cette seconde publication qui sera bientôt disponible, voici un bref compte-rendu de ces deuxième rencontres de Bordeaux.*

## Forêts

Ce domaine a été considéré comme relevant de plusieurs échelles : comme bien mondial, il nécessite une gestion locale, mais qui soit aussi connectée sur un niveau national. On constate que la recherche développe une approche plutôt ascendante, du local au général, à l'inverse des autres partenaires (bailleurs/développeurs) qui ont plutôt une approche descendante. De plus, la dimension historique mérite toujours d'être considérée dans le domaine forestier.

La multi-fonctionnalité de la forêt doit être prise en compte à nouveau, et l'on se gardera de formule simplificatrice de (re)boisement, trop souvent monospécifique et monofonctionnel so-disant plus productif ou plus simple à gérer. Revient alors la question de la définition de la «forêt»...

L'État, dont un des rôles est de codifier, de légitimer les négociations et transactions locales, doit veiller à ne pas désorganiser la gestion locale par des règlements intempestifs. Voir les effets des lois sur la domanialité quant au raccourcissement des jachères ! Lorsqu'une rente est dégagée par la gestion des forêts, se pose alors la question des formes d'une redistribution significative...

Sur les préalables au dialogue, les bailleurs devraient s'intéresser davantage au *continuum* sur l'état de la ressource ; les scientifiques se mettent d'accord avant s'asséner des vérités et les développeurs se gardent de la «pensée unique» : Sahel = désertification et exploitation forestière = déforestation.

On a considéré, pour conclure cet atelier, que la répliquabilité des actions passe sans doute par une chronologie du type :

- temps de recherche-action,
- temps d'expérimentation sociale,
- passage à une échelle supérieure,
- temps de codification des pratiques ...

et de se rappeler que le développement durable concerne autant l'homme que la ressource, laquelle est trop souvent mise seule au premier plan des projets.

## Aires protégées

L'approche scientifique dite «du chaos» illustre bien les limites et les échecs des politiques de conservation. En effet, l'absence de perturbations, notamment anthropiques, conduit à un verrouillage des systèmes naturels et à une réduction de la biodiversité.

L'offre des projets sous concept protectionniste est à revoir, l'ensemble des acteurs présents à Bordeaux en convient. Mais alors comment faire demain ?

La présence de l'homme doit être considérée comme incontournable, mais il sera privilégié une «négociation» en vue d'un contrôle de ses actions sur la ressource, en lieu et place d'une «participation» très ambiguë et difficile à mettre en place.

Une valorisation économique des espaces «à protéger», marchande ou non, peut avoir des résultats supérieurs à ceux de la conservation. Un espace qui «nourrit» une communauté est entretenu comme tel. S'il nourrit l'État, l'enjeu devient de l'exploiter en fraude, sauf si l'État redistribue ou joue un rôle reconnu et efficace.

Les pratiques actuelles restent très éloignées du discours émergent résumé ci-avant. Le mythe de peuples de la forêt a priori écologistes, la surévaluation des gains économiques de l'exploitation de la biodiversité, la sur-représentation de l'attention portée aux grands mammifères par rapport à celle qui est portée aux autres éléments d'un écosystème, tout cela conduit à des échecs. Quelques expériences en cours montrent qu'il existe des alternatives. Ce peut être le cas de parcs régionaux (voire

nationaux), gérant et valorisant les ressources, dans un double objectif de développement économique et écologique. Ce peut être le cas aussi de certains parcs nationaux en gestion privée, ou de la reproduction intensive de gibier au sein d'élevages en milieu naturel vaste.

Quelques expériences de co-gestion montrent que des accords de ce type sont viables dans le temps, qu'une répartition des risques et des revenus entre gestionnaire et communautés locales permet d'obtenir une certaine équité et, de fait, un équilibre au sein des espaces considérés.

On termine en constatant que beaucoup reste à faire et à imaginer pour enfin sortir des ornières «conservation-participation». La recherche doit être très vite et largement associée à ces nouvelles approches qui s'inscrivent dans le long terme. On peut aussi retourner le terme «participation» en considérant alors que les bénéficiaires puissent nous inviter à participer à leur «projet» de mise en valeur.

## La ville et l'eau

On constate une grande diversité dans les modes d'approvisionnement, ils sont formels, informels, composites.

Le «communautaire» ne se construit que rarement autour de l'accès à l'eau. Le concept de communauté le précède largement. Sachant que plusieurs systèmes cohabitent, quelle régulation mettre en place en matière de qualité-quantité-équité ? Le formel n'est pas forcément meilleur fournisseur que l'informel !

On retiendra qu'un acteur externe est souvent nécessaire et que le respect de quelques idées fortes s'imposent : choix de techniques simples, pragmatisme de l'entreprise publique, capacité d'animation et capacité de gestion de conflit et médiation.

... Ces deux derniers items relèvent bien d'un acteur extérieur.

Au sujet de l'eau, bien commun indivisible ou marchandise, il n'en reste pas moins que l'eau a toujours un coût. Mais quel prix faire payer ? Ce sont des enjeux politiques qui alors font osciller entre eau gratuite ou vendue. D'un autre côté, chaque individu «dépense» pour avoir de l'eau : du temps, des forces, de l'argent. Pour terminer, il a été question de capitalisation des connaissances, autrement qu'en accumulant des milliers de pages d'une documentation inexploitable. Des travaux doivent être menés pour arriver à formuler une information partageable,

diffusable, capable d'éclairer les décideurs. Dans ce cadre, plusieurs thèmes sont à traiter, et notamment celui de la fiscalité et de la formation du prix de l'eau.

## Synthèses et conclusions

On constate plus généralement :

- une faiblesse des connaissances générantes, simples et diffusables,
- une prolifération de monographies,
- la dispersion des résultats,
- un faible impact des connaissances sur la formulation des interventions ou «projets», ceci, quel que soit le domaine traité lors de ces deuxièmes rencontres.

On recommandera donc :

- de travailler en réseau d'observatoires inter-professionnels,
- de faciliter les synthèses transversales pour guider l'intervention,
- de mettre en place des actions construites autour de programmes qui réunissent chercheurs et opérateurs du nord comme du sud,
- de financer plus à long terme que de monter des projets sur trois ans et de les reconduire pendant dix ans !,
- d'observer un principe de précaution dans l'action,
- enfin de promouvoir les actions institutionnelles et interpersonnelles dans un cadre «réseau».

**Didier MÜLLER,**

Chargé du Secteur «Arbres et Forêts» AFVP  
BP 207  
91311 Monthléry cedex  
FRANCE

## AVIS AUX LECTEURS

### Correspondance

Merci de mentionner dans vos courriers :

- votre nom en majuscule,
- votre prénom en minuscule,
- votre adresse sans omettre **le pays**.

### Changement d'adresse

Pour tout changement d'adresse, veuillez indiquer l'ancienne **et** la nouvelle adresse afin de faciliter la gestion du fichier des membres du Réseau.



## TUCURUI : les bûcherons du fond du lac

Couper des arbres à vingt mètres sous l'eau, voilà qui n'est pas commun. C'est pourtant le travail quotidien des bûcherons de Tucurui, au Brésil.

Le barrage, sur le Tocantins, un affluent en rive gauche de l'Amazone, a été mis en eau en 1983-1984. Le lac de retenue est gigantesque : 2 430 km<sup>2</sup>, avec un volume de 45,5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau (Serre-Ponçon : 1,5 milliard de m<sup>3</sup>). Sa profondeur moyenne est de 18 m et sa profondeur maximale de 70 m. Le marnage\*, énorme, est de 20,6 mètres.

Devant l'impossibilité pratique de réaliser l'exploitation des arbres avant la mise en eau, la société ELECTRONORTE, qui gère le barrage et est propriétaire des bois, décide en 1988 d'étudier avec les forestiers les conditions d'une exploitation forestière des bois noyés par la retenue. Ce sera le début d'une véritable épopée.

C'est en 1990 que débute effectivement, pour trois ans, l'exploitation expérimentale des bois noyés de Tucurui, sur 5 000 hectares, par des entreprises artisanales, sans aide d'ELECTRONORTE, qui prélève des recettes équivalentes à 10% de la production de bois. Le déplacement sur le lac et la prospection sont facilités par le fait que les vents fréquents et l'importance du marnage n'ont laissé debout que les arbres de fort diamètre et à densité élevée. On estime la quantité de grumes commercialisables à 15 m<sup>3</sup> à l'hectare, pour un volume total de bois sur pied de 145 m<sup>3</sup>.

La première phase d'exploitation est le repérage : les prospecteurs sont capables de reconnaître les essences mêmes dépourvues de feuilles et ayant perdu leur écorce depuis longtemps. Une équipe de deux personnes dans un canot à moteur effectue ce repérage, et procède à l'écimage et au marquage des arbres à couper.

L'abattage est évidemment la phase la plus délicate : il est réalisé à l'aide d'une tronçonneuse hydraulique inventée par un ingénieur de Sao Paulo, Christiano JUAREZ. Le plongeur chargé de l'opération est équipé d'un narguilé\* d'une trentaine de mètres de longueur relié à une réserve d'air comprimé de 200 litres située sur la barge qui sert de base. Le plongeur commence par réaliser une reconnaissance de l'arbre et attache le câble du treuil à son tronc. Le câble est ensuite mis en tension afin de soulager la pénétration de la lame de la tronçonneuse, et d'empêcher la grume de couler après la coupe (la densité des bois coupés est supérieure à 1).

Puis le plongeur coupe le tronc avec la tronçonneuse hydraulique, en stabilisant sa position à l'aide d'une corde passée autour du tronc. Le plongeur ne descend en principe pas au-des-

*Un plongeur équipé d'une tronçonneuse hydraulique s'apprête à descendre couper le tronc déjà écimé. Photo : ONF/Guyane.*



*Les grumes exploitées flottantes sont élinguées pour constituer le train de bois.*

*Photo : ONF/Guyane.*

sous de 20 mètres de profondeur. La récupération de l'arbre n'est donc que partielle.

La grume est maintenue verticale grâce à un bout attaché en tête, puis remontée en surface à l'aide du treuil. Les grumes sont ensuite associées en radeaux comportant environ 80 flotteurs (qui sont en fait des grumes sans valeur commerciale et de faible densité) et 40 grumes, puis tirées jusqu'au port de Tucurui. Là, elles sont treuillées hors de l'eau, puis sciées ou déroulées.

L'intérêt économique de l'opération est établi, le gain se faisant sur les coûts de transport, beaucoup moins élevés que sur terre : ELECTRONORTE estime que le coût d'exploitation des bois sous l'eau serait ainsi seulement le quart de ce qu'il est sur terre.

En 1993, ELECTRONORTE ne renouvelle pas les concessions d'exploitation qui avaient été délivrées à titre expérimental, estimant que beaucoup de bois avait été détourné illégalement, et lance en 1994 un appel d'offres international pour la cession des bois noyés : la retenue a été divisée en 31 parcelles variant de 1 700 à 5 400 hectares. Vingt-six entreprises ont répondu à l'appel d'offres, cinq ont été retenues.

À la fin de 1995, deux entreprises avaient déjà commencé à travailler, extrayant environ 1 200 m<sup>3</sup> de grumes par mois.

Une seule incertitude, mais de taille, concerne la sécurité des plongeurs. Les entreprises d'exploitations disent ne pas avoir constaté d'accident depuis que la technique est utilisée. Si c'est bien le cas, on ne peut que s'en réjouir et saluer autant l'ingéniosité de son concepteur que le courage des opérateurs.

**Marnage** : différence entre la hauteur des eaux les plus hautes et celle des eaux les plus basses.

**Narguilé** : tuyau souple permettant la respiration du plongeur.

**Jean DOUHERET**  
ancien Directeur Régional de l'ONF  
pour la Guyane

*Ndlr : C'est avec beaucoup d'émotion que nous publions cet article de Jean DOUHERET, qui l'avait écrit, à l'origine, pour le numéro «Spécial Eau». L'auteur n'a pu apporter les compléments de lecture sollicités, car il nous a quittés il y a quelques mois... pour d'autres territoires.*

# CAMPAGNE DE REBOISEMENT

## la solidarité contre la désertification

32

Is sont ivoiriens, maliens, sénégalais, bissau guinéens, béninois, togolais ; ils sont aussi français, suisses, belges, et ils appartiennent à des mouvements de jeunesse, à des clubs Unesco ou des ONG de lutte contre la désertification ; ils ont la même détermination : faire reculer le désert. Les jeunes qui n'étaient sans doute pas à leur première participation à ce genre d'opération, connaissent bien la musique : planter la maximum d'arbres dans la fête et la solidarité «pour faire reculer le désert» comme l'a si bien dit Madame Arlette, la représentante des jeunes.

Comme chaque année, ce seront des hectares de terrain qui vont être reboisés par les jeunes. Dix jours auparavant, le Ministère [NdI : de l'environnement et de l'eau] avait donné le top départ du reboisement à Mani avec un grand projet "Front de terre". Ce projet est la réalisation d'une bande de végétation de 630 km de longueur sur 2 km de largeur de l'est (Yagha) à l'ouest (Kossi) du pays. Elle s'étend sur 15 ans et couvre une superficie de 126 000 ha. La phase pilote vise la réalisation de 20 km de végétation soit environ deux millions d'arbres. Ce qui va permettre dans l'immédiat de récupérer 1 000 ha de glaciés dans les provinces du Seno, du Soum, de l'Oudalan et du Yagha ; de réaliser 2 km de brise-vent et de haies-vives autour des jardins maraîchers et de démarrer un programme agroforestier dans le bassin cotonnier.

Pour revenir à Gourcy, si les opérations coup de cœur se suivent et se ressemblent, cette année, le président de la fondation de ladite opération (car l'opération est devenue cette année la Fondation coup de cœur pour le Burkina), Monsieur Robert Sangaré, a mis le doigt sur une des grandes lacunes : la protection des plants. Il faut le dire sans se voiler la face, la plupart des

chantiers de reboisement ont eu jusque là un taux de réussite assez faible du fait justement du manque de protection des plants. (Les chantiers, dans certaines régions, étaient abandonnées aux animaux dès la saison morte). On se souvient qu'au début de l'opération, le problème avait été pris au sérieux par les promoteurs (on parlait même de "grillage de récupération" à fournir par des pays européens amis), mais on n'avait jusque là pas trouvé de solution satisfaisante. En insistant sur l'aspect protection des plants, le Président de la fondation soulève une des préoccupations du Ministère de l'environnement et de l'eau qui est de sensibiliser davantage les populations à la sauvegarde des arbres plantés, de sorte que les efforts physiques et financiers ne restent pas vains. Monsieur Robert Sangaré a joint le geste à la parole en offrant deux vélos au village riverain du chantier pour un suivi efficace de surveillance et de protection des arbres. (Des médicaments et des ouvrages didactiques ont aussi été remis au Haut Commissaire du Zondoma par la délégation européenne).

Le Ministre Salif Diallo, qui présidait la cérémonie, a quant à lui, insisté sur l'interdépendance des continents en matière d'environnement. "S'il y a des changements climatiques ici en Afrique, les conséquences se feront sentir en Europe, en Amérique ou en Asie...". Et d'insister sur la solidarité comme gage du succès de la lutte contre la désertification et la pauvreté. Surtout que le camp de cette année s'appelle "Intégration et solidarité" et est organisé en partenariat entre le Ministère de l'environnement et de l'eau et celui de l'intégration régionale et l'UEMOA.

Source : *Notre Environnement* n° 10, septembre 98  
Sp/CONAGESE 01 BP 6486 Ouagadougou - BURKINA FASO

## DÉVELOPPEMENT LOCAL ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

Le colloque international «Développement et Gestion des Ressources Naturelles» tenu du 10 au 13 novembre 1998 à Douala (Cameroun) (cf *Flamboyant* n° 47 p. 47) a rassemblé trente neuf participants venus des pays d'Afrique francophone et d'Europe. Le RIAT a été représenté par le coordinateur national du RAT-Cameroun.

Le colloque visait trois objectifs principaux :

\* procéder à une analyse de la problématique du développement local et de la gestion des ressources naturelles dans les pays de l'Afrique subsaharienne ;

\* échanger et capitaliser les expériences et études de cas dans ce domaine ;

\* analyser la proposition de l'IPD/AC pour la mise en place d'un programme de formation et impliquer des professionnels et des personnes-ressources à la conception, au développement et à la mise en œuvre de ce programme de formation.

Pour y arriver, les participants ont échangé, approfondi et systématisé la réflexion sur les acquis et limites des pratiques actuelles en matière de développement local (DL) et gestion des ressources naturelles (GRN), au niveau des États, des ONG, des collectivités locales. Ils ont dégagé leurs implications pour des programmes de formation et d'appui possibles, analysé les propositions de l'IPD/AC pour la mise en place d'un programme de formation en DL et GRN à travers quatre ateliers de réflexion.

Au terme de quatre jours d'intenses travaux, les participants sont parvenus à formuler des recommandations pour l'opérationnalisation du programme de formation.

## Analyse de la problématique

Quelques constats généraux ont été dégagés par les participants sur la situation du développement local et de la gestion des ressources naturelles et une analyse des acquis, des limites et les perspectives des processus en cours a été effectuée.

1. Le développement local peut être considéré comme un processus global et dynamique de construction du mieux-être des populations à l'intérieur d'un espace donné, avec une approche appropriée où les différents acteurs se rencontrent, échangent, élaborent et mettent en œuvre ensemble un projet de société. Il vise une meilleure gestion de l'espace, la redistribution du pouvoir et des ressources entre l'État et les institutions locales, l'enracinement de la démocratie à la base, l'auto-organisation, l'auto-gestion et l'auto-promotion des populations locales, le changement des sociétés locales et l'amélioration des conditions de vie des populations locales. Il a des fondements à la fois politiques, idéologiques, culturels, sociaux et économiques. Le «local» doit être compris dans un sens large, à différents niveaux des besoins des populations.

2. La gestion durable et bénéfique des ressources naturelles doit constituer l'idée maîtresse du développement local. Il y a une articulation entre le développement local et la gestion des ressources naturelles. Autant la gestion des ressources naturelles peut constituer un facteur de construction du développement local, autant le développement local peut favoriser une gestion durable, bénéfique et équitable des ressources naturelles.

3. Les processus de décentralisation en cours peuvent contribuer à améliorer ou asseoir le développement local. Tels qu'ils sont élaborés et mis en œuvre actuellement, ils contribuent à la redistribution des pouvoirs et des ressources, à la responsabilisation des populations locales et à la construction de nouvelles citoyennetés. Toutefois, il est nécessaire qu'on arrive à bien clarifier les rôles de tous les acteurs (État, organismes d'appui, institutions locales, bailleurs de fonds, etc.), à élaborer et à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement et des mécanismes de contrôle nécessaires.

4. Pour la réussite de la décentralisation et du développement local, il faut prendre en compte les dynamiques locales tout en évitant de reproduire les modèles dominants de gestion des ressources naturelles ; arriver à façonner de nouveaux types d'agents de développement qui seront beaucoup plus des facilitateurs des processus et non des maîtres-savants.

5. Certes les approches participatives permettent une bonne planification et mettent en confiance les communautés locales ! Mais aujourd'hui, il faut dépasser les approches participatives classiques et mettre en œuvre le partenariat et la cogestion.

6. La pauvreté reste le principal problème du développement local. Les acteurs doivent concilier l'approche écologiste qui met l'accent sur la gestion des ressources naturelles et l'approche économique qui privilégie la réalisation des activités économiques.

7. L'approche genre et développement peut contribuer au développement local et à la gestion des ressources naturelles si elle est appropriée et contextualisée.

8. Le développement local ne pourra devenir une réalité que s'il est fondé sur la mobilisation des ressources propres des commu-

nautés locales auxquelles pourront s'ajouter les financements extérieurs (États, ONG, bailleurs de fonds, etc.) ;

9. L'autopromotion, dans le développement local, contribue à l'épanouissement de l'homme et à la satisfaction de ses besoins.

10. La problématique de la décentralisation et du développement local doit être contextualisée pour pouvoir éviter de généraliser les analyses et les conclusions.

11. Pour relever les principaux défis que posent aujourd'hui le développement local et la gestion des ressources naturelles, il faut entreprendre des actions dans le sens du développement et du renforcement des capacités de tous les acteurs, à tous les niveaux, afin qu'ils soient plus aptes et plus efficaces à mettre en œuvre le développement local et la gestion des ressources naturelles. Parmi ces actions, la formation occupe une place de choix.

## Leçons et recommandations

Des leçons et des recommandations ont fait suite à l'analyse et à la réflexion sur les acquis et les limites actuelles des processus du DL et de la GRN. Pour mieux exploiter les actes du colloque, un atelier pédagogique plus restreint permettrait de mieux définir les objectifs, les approches et le contenu du programme de formation en DL et GRN. Il permettrait de mettre en place un réseau d'échange, d'information et de collaboration sur le DL et la GRN.

Pour le contenu du programme de formation, on pourra retenir :

- \* l'étude et l'intégration des préoccupations liées au cadre juridique, politique et institutionnel du DL et de la GRN (éléments de droit comparé, etc.) ;
- \* l'analyse des écosystèmes et de leurs interactions réciproques ;
- \* la confrontation des savoirs scientifiques et endogènes sur l'espace, l'aménagement et la gestion des terroirs, les nouvelles problématiques urbaines et une coopération décentralisée, etc. ;
- \* en plus des stages-terrain à la fin de la formation, il faudrait mettre l'accent sur les exercices pratiques à la fin des modules ;
- \* l'articulation entre l'aspect théorique et l'aspect pratique de la formation doit être assurée.

La formation aurait ainsi deux vitesses : longue durée (spécialisation, niveau universitaire, etc.) et courte durée (professionnalisation, perfectionnement)

La formation doit être décentralisée à Douala, en collaboration avec les institutions nationales de formation ou des organismes de développement. Il faudrait privilégier la formation des formateurs et mettre un accent sur la nécessité de la multiplication de la formation reçue.

Pour l'opérationnalisation de la Formation, il faudrait développer un partenariat technique et financier avec les acteurs du développement local et de la gestion des ressources naturelles, et élaborer et mettre en œuvre un système de suivi-évaluation du programme de formation. Enfin, il faudrait songer à l'adaptation des programmes de formation et le repositionnement de l'IPD dans le nouveau contexte actuel de l'Afrique.

**NTOUPKA MAMA**  
IRAD Section Forêt  
BP 222 Maroua  
CAMEROUN

# RÉSEAU D'INFORMATION DES TERRES ARIDES

## L'information comme outil d'empowerment

34

Il y a une dizaine d'années, en fin 1988, Oxfam, une ONG britannique, a lancé une initiative pour aider les agents de base à partager, à valoriser et à capitaliser leurs propres expériences du développement.

Le constat de départ était qu'il y avait beaucoup d'informations sur le développement qui circulaient, mais que très peu de ces informations étaient accessibles, compréhensibles ou utiles aux agents de base qui sont responsables pour la plus grande partie du travail quotidien de développement.

## Les agents de base - acteurs clés du développement

Qu'est ce qu'un agent de base ? Pour RITA, un agent de base est une personne qui travaille régulièrement et directement avec les communautés locales. Vulgarisateurs, monitrices agricoles, techniciens des aux et forêts, animateurs et animatrices dans tous les secteurs d'intervention, et même les assistantes sociales, les infirmiers et les aides soignants qui travaillent dans les cases de santé en brousse. Avec une telle définition, il est évident que RITA ne s'approprie pas un seul thème. Les adhérents définissent eux-mêmes les thèmes qui les intéressent.

En effet, ces agents de base disposent d'une riche expérience en matière de développement, mais très souvent - trop souvent - ils n'ont pas grande confiance dans la valeur de ce vécu. Trop peu d'institutions cherchent à valoriser les connaissances et l'expérience de leurs agents de terrain. Les cadres ont accès aux bourses de formation et aux journaux, aux revues et autres sources d'information. Mais les gens de terrain maîtrisent souvent imparfaitement le français (ou l'anglais), et n'ont pas le pouvoir décisionnel de faire valoir leurs propres besoins en matière d'information ou de formation.

## Quels outils pour promouvoir les échanges ?

Comment aider les agents de base à améliorer leurs capacités en tant qu'acteurs-clés du développement ? Comment les aider - surtout les femmes - à être fiers de leurs propres expériences et connaissances, qui peuvent aider les autres à améliorer, eux aussi, leur travail ? RITA s'est longuement penché sur cette question avant de lancer sa publication phare, le **magazine Baobab** (titre choisi par les membres, d'ailleurs).

Baobab paraît trois fois par an et est publié en français et en anglais. Le comité de rédaction utilise beaucoup de dessins, de

bandes dessinées et de photos. Les textes sont écrits dans un langage accessible. Le contenu de la publication est produit à 80% par ses membres, et pour ses membres, car ceux et celles qui vont essayer d'appliquer les techniques, les méthodes et les informations diffusées dans Baobab devront se les approprier sans trop de problèmes.

RITA a produit dans les premières années d'autres publications, comme par exemple une série de livrets sur le sida (l'OMS elle-même n'avait pas eu l'idée de cibler les animateurs communautaires avec de l'information compréhensible sur ce sujet vital !) ainsi qu'une bande vidéo sur la conservation des eaux et des sols en Afrique sahélienne. Nous avons bâti une solide réputation comme maison d'édition spécialisée dans la production et la distribution des informations vers les agents de base qui ne maîtrisaient pas facilement les langues internationales.

Nous offrons aussi un appui pour les visites d'échange et pour les ateliers - en genre, par exemple, mais surtout les ateliers d'écriture, où les agents de base pourraient mieux apprendre comment analyser et décrire leur expérience professionnelle afin de la véhiculer vers leurs pairs, et ainsi la valoriser.

## 1998 : de nouvelles orientations

Mais une évaluation internationale menée en 1996/97, au Kenya, au Mali, au Ghana et au Sénégal, suggérait que RITA concentre ses ressources sur une gamme restreinte de produits. Faire de la formation, rédiger des publications et promouvoir un réseau d'échanges entre les membres, c'était trop ! Après de longues réflexions et des consultations avec les membres, le secrétariat a penché en faveur de la **promotion des échanges** comme activité principale.

Désormais, RITA continuera à produire Baobab mais toute autre initiative de publication sera le fruit des efforts de ses membres, avec un appui du secrétariat. Ceci nous amènera à appuyer les efforts de traduction des textes et des articles du français ou de l'anglais vers les langues locales et nationales. L'utilisation par nos membres de la radio rurale, ou des reportages sur vidéo, sera également encouragée.

## Pas de simples abonnés mais des membres engagés !

Quand nous parlons de «membres», c'est pour distinguer les gens engagés des abonnés plutôt passifs. RITA ne veut pas - et n'a pas de moyens - d'entretenir une vaste liste de personnes qui aimeraient recevoir Baobab gratuitement (car le magazine est gratuit pour la plupart des travailleurs du développement en Afrique). Tous les deux ans, le secrétariat envoie à chaque



membre un questionnaire qu'il doit impérativement retourner s'il veut continuer à être membre. C'est un signe - fut-il modeste et peu onéreux - d'engagement personnel et qui permet au secrétaire de cibler plus encore ses actions en direction des besoins et des attentes des membres.

Ainsi y a-t-il en ce début 1999 quelques 1 500 membres répartis dans une trentaine de pays africains. Mais plus de 80% se trouvent dans les sept pays choisis par RITA pour bénéficier d'une concentration d'efforts. Ce sont l'Éthiopie, le Kenya, le Mali, le Niger, le Sénégal, la Tanzanie et le Tchad.

## Les informations vont-elles faire réussir le développement ?

Beaucoup de services gouvernementaux en Afrique, de même que des ONG de partout, ont montré que l'efficacité d'un animateur dépend de ses connaissances des bonnes - et des mauvaises ! - pratiques du développement. Ainsi, encourageons-nous les échanges, le partage, les discussions et la capitalisation de cette immense source de richesses que constituent les milliers de savoir-faire des agents de base.

RITA a récemment redéfini sa stratégie, se basant beaucoup plus sur une décentralisation des responsabilités ainsi que sur une autonomisation accrue des membres. Il cherche une diversification de ses partenaires financiers et opérationnels afin d'élargir le champ de son action et répondre plus efficacement aux besoins de cette population-cible. L'avenir est incertain, mais RITA reste confiant !

RITA/ALIN, Casier Postal 3, Dakar - Fann, SÉNÉGAL.  
Tel : + 221 825 18 08 Fax : + 221 825 45 21  
Email: ritaalin@sonatel.senet.net

## Quelques exemples sur l'impact des informations partagées...

### 1. La production de fourrage au Mali

Un animateur à Douentza a lu un article sur la production de fourrage. Il l'a expliqué à une dizaine d'agriculteurs et a suivi les progrès de deux d'entre eux qui ont mis en pratique la technique. L'un d'eux estime avoir économisé 60 000 FCFA, car il ne devait plus tuer ses vaches pour avoir l'argent de la nourriture pour ses autres bêtes. Quant au deuxième agriculteur, il estime avoir économisé quelques 120 000 FCFA en une saison. L'animateur estime qu'une trentaine de pasteurs suivent maintenant l'exemple de ces deux agriculteurs.

### 2. Banque céréalière au Burkina Faso

Un animateur a lu un article dans Baobab sur la possibilité des visites d'échanges. Après discussions avec la communauté, il a formulé une demande auprès de RITA. La demande a été agréée et quatre personnes sont allées visiter un projet. À leur retour, elles ont formé les villageois en gestion des banques céréalières, et quinze banques ont ainsi été lancées. Grâce à cette réussite, les villages travaillent davantage ensemble et ont lancé d'autres initiatives, telles le reboisement et les champs collectifs.

### 3. La conservation des céréales à San, au Mali

Après avoir lu une technique de conservation des céréales après récolte, un agent de la Compagnie Malienne Des Textiles a montré la technique à vingt et un agriculteurs et a suivi leur pratique. 80 000 kg de mil ont été ainsi préservés.

## FORMATIONS

### • Doctorat en matière de gestion des ressources naturelles

**15 juin-31 mai 1999 Bhopal, Inde**  
Ce cours d'un an, qui comprend des études théoriques, des travaux sur le terrain et la préparation d'une dissertation, est organisé à l'intention des agents s'occupant de développement durable des écosystèmes forestiers, des ressources naturelles et de l'environnement. Les candidats devraient être titulaires d'une maîtrise. Date limite d'inscription : 31 mars 1999. Coût : 5 000 \$EU, hébergement compris (1 000 \$EU pour les ressortissants de pays SAARC).

Contact : MRM Coordinator, Institute of Forest Management, PO Box 357, Nehru Nagar, Bhopal 462 003, M.P. INDE  
Fax : 091-755 572878.  
Email : mrmad@iifmnb.ren.nic.in

### • Aménagement participatif des aires protégées

**3-21 mai 1999 Coût : 3 975 \$EU**  
Cours d'initiation organisé avec la collaboration du Fonds mondial pour la nature (WWF) et conçu en vue de mieux faire comprendre aux professionnels s'occupant de foresterie et de ressources naturelles pourquoi il est essentiel d'inclure les communautés locales dans la gestion des espaces protégés et quelle est la meilleure manière de procéder.

### • Vulgarisation en foresterie communautaire

**5-30 juillet 1999 Coût 4 300 \$EU**  
Ce cours fourni aux cadres moyens de départements des forêts et de programme de foresterie communautaire les aptitudes nécessaires pour des actions de vulgarisation visant à mettre en œuvre des programmes de foresterie participative. Son objectif primordial est de développer les compétences nécessaires pour cerner les besoins des communautés rurales et pour encourager leur participation à la gestion des ressources forestières.

### • Processus participatif, outils et techniques de la foresterie communautaire

**Octobre 1999 Coût 3 975 \$EU**  
Bien que basé au Népal, ce cours porte sur les outils, les techniques et les procédés participatifs susceptibles d'être aisément transférés et adaptés à d'autres pays et situations. Il est organisé en liaison avec le Département des forêts du Népal, l'Institut de foresterie, les Projets Népal/Royaume-Uni et Népal/Suisse de foresterie communautaire, le Projet Népal/Australie de gestion des ressources communautaires et de la forêt et le programme «Trees ans People» pour l'Asie du Sud.

Contact : Dr Somsak Sukwong, Director, Regional Community Training Center (RECOFTC), Kasetsart University, POBox 1111, Bangkok 10903, THAÏLANDE  
Fax : 662 561 4880 ;  
Email : ftcsss@nontri.ku.ac.th

Extrait de AFT, vol. 6, n° 3.

## La Commission mondiale sur les forêts et le développement durable (CMFDD)

Après le Sommet planète Terre de Rio (CNUED) en 1992, un groupe de dirigeants s'occupant de politiques mondiales sur l'environnement créa un petit comité d'organisation pour suivre certains des problèmes épineux concernant les forêts, soulevés au cours des délibérations de la CNUED. Donnant suite au rapport de ce comité, le Conseil d'interaction (CIA) composé d'anciens chefs de gouvernements et d'États, décida en 1994 de recommander la mise en place d'une commission mondiale indépendante sur les forêts et le développement durable (CMFDD).

Le CIA chargeait cette commission : i) de mieux faire appréhender les aspects politiques de la double fonction des forêts du monde en ce qui concerne à la fois la conservation de l'environnement et le développement économique ; ii) d'élargir le consensus sur les données et les sciences liées à la conservation des forêts ; et iii) d'établir la confiance entre le Nord et le Sud sur les questions forestières et de mettre l'accent sur la coopération internationale en matière de commerce et de conservation des forêts.

Présidée par l'ancien Ministre indonésien pour la population et l'environnement, M. Emil Salim, et l'ancien Premier Ministre suédois, M. Ola Ullsten, la Commission comprend 26 éminentes personnalités représentant 24 pays à travers le monde. Ses membres allient l'expérience politique et scientifique au prestige nécessaire pour porter le débat sur les problèmes forestiers aux niveaux les plus élevés de la prise de décisions politiques. La CMFDD bénéficie du soutien financier de neuf gouvernements, du PNUD, de trois banques régionales de développement, de l'Union européenne et de fondations privées.

Elle a tenu sa première réunion en juin 1995. À l'instar de la Commission mondiale de 1987 sur l'environnement et le développement (la Commission Brundtland), la CMFDD a tenu des audiences publiques dans cinq régions géographiques (Asie, Amérique du Nord, Amérique latine et Caraïbes, Afrique et Russie). Y ont participé près de 2 000 acteurs du domaine forestier, écologistes et scientifiques. À sa dernière réunion, tenue à la Trinité en mars 1998, la Commission a entériné son rapport final, dont le lancement est prévu pour novembre 1998.

### Le rapport de la Commission

Le Commission a souligné dans son rapport que l'obstacle le plus important au développement durable des forêts et des populations était souvent le manque de volonté politique de mettre en œuvre des politiques rationnelles. À moins que la société ne modifie radicalement la manière dont les forêts sont gérées et exploitées, le déclin des forêts continuera, entraînant de graves conséquences sociales, économiques et écologiques.

La dégradation forestière dans les pays tropicaux et son rapport avec la pauvreté rurale sont une des principales préoccupations de la Commission, étant donné le nombre considérable de gens qui, dans les pays tropicaux, dépendent des ressources forestières pour assurer leur subsistance. La Commission craint fort que ces populations n'agissent pas rationnellement et de manière à préserver la forêt pour les générations futures tant qu'il ne sera pas pourvu à leurs besoins essentiels.

Les causes profondes de la dégradation et du déclin des forêts vont au-delà du secteur de la foresterie : elles débordent sur les secteurs politiques et économiques. Ainsi, la Commission tente, dans son rapport final, de se pencher sur ces causes profondes, qui sont enfouies dans les dispositions d'ordre politique et économique actuelles. La Commission est convaincue qu'il est possible, même dans le court terme, d'améliorer ces dispositions, en éliminant par exemple les subsides viciés, en augmentant la transparence dans la prise de décisions, en améliorant la participation des communautés et de la société en général, et en garantissant la répartition équitable des bénéfices de la forêt. Le rapport conclut qu'il est possible de pérenniser à la fois les forêts et le développement.

Le rapport final est axé sur deux concepts visant à remédier à la crise : intéresser le public et pérenniser le développement. Intéresser le public va au-delà de l'aspect commercial, pour inclure les valeurs écologiques, spirituelles et récréatives : la participation du public devrait servir de base pour cerner ce que sont les intérêts publics. La Commission affirme que c'est aux gouvernements qu'il appartient d'identifier, d'articuler et de défendre les intérêts publics. Les gouvernements doivent faire davantage pour créer des mécanismes de gouverne qui canalisent le pouvoir politique vers des groupes locaux d'utilisateurs de la forêt.

Le développement durable inclut l'obligation de faire en sorte que la génération actuelle transmette à la prochaine génération un écosystème sain et productif. La tâche du développement durable consiste à mettre en œuvre des politiques permettant l'activité et la croissance économiques, sans risquer de compromettre l'environnement et la base de ressources dont dépendent cette active et cette croissance.

Le Commission recommande une direction politique consciencieuse, des procédés politiques novateurs et un sens de l'urgence pour remédier à la crise forestière. Elle en appelle donc à un groupe de pays sélectionnés [...] pour qu'il saisisse le gouvernail politique, insuffle le sens de l'urgence et [diligente] la recherche de solutions. Ce groupe de pays constituera le Conseil de sécurité des forêts.

Les recommandations énoncées par la Commission dans son rapport final sont liées aux besoins d'engagement politique, de participation publique, de foresterie communautaire, d'intégration des valeurs économiques et écologiques, d'intendance des forêts, d'atténuation de la pauvreté, et de mise en place d'institutions pour étayer l'aménagement durable des forêts.

La CMFDD a dès lors entamé une phase de suivi en vue de diffuser les recommandations de la Commission, telles qu'elles figurent dans le rapport final. Ses objectifs sont : i) de faire entrer les politiques sur la pérennité des forêts dans le courant dominant des programmes politiques et de prendre l'initiative de l'interaction entre les membres de la Commission et les dirigeants des milieux politiques et de la société, y compris les dirigeants du milieu des affaires, les représentants des ONG et les scientifiques ; ii) de créer des tribunes où pouvoir examiner en profondeur les recommandations de la Commission ; et iii) de mettre en train des recherches en rapport avec certaines propositions de la Commission.

**Dr Aki KRISHNASWAMY**  
CMFDD

Institut international pour le développement durable, 161 Portage Avenue Esat,  
6th Floor, Winnipeg, Manitoba,  
CANADA R3B0Y4  
Email : wcfstd@iisd.ca

Tiré de la revue AFT, volume 6, n° 3,  
1998/3, p. 22. OIBT, Yokohama 220 JAPON

## Pour une meilleure participation

*Je suis de plus en plus interpellé par la position marginale de l'Afrique dans le Monde, tant économique (2% des exportations mondiales de bois !) qu'écologique (exploitation forestière qualifiée «d'irresponsable»). Le résultat de cette situation ? Le débarquement continu de donneurs de leçons : leçons libérales (venues de Washington ou d'ailleurs), leçons d'écologie (en provenance de nos pays, et notamment de Bruxelles), parfois tellement idéalisées qu'elles deviennent pure naïveté.*

*Le temps est essentiel pour comprendre les stratégies complexes des multiples acteurs, notamment ceux qui vivent de (et dans) la forêt, loin des bureaux administratifs et des cénacles écologiquement corrects.*

*Mais, mondialisation aidant, la gestion durable des forêts tropicales se joue aussi dans les débats menés en France et en Europe : il est donc important que les prises de décision en Europe tiennent compte des réalités de terrain et de la souveraineté des États partenaires. Car les directives européennes ont un impact direct sur les pays tropicaux et la gestion de leurs forêts. Et c'est en Europe que les débats se mènent avant les prises de position nationale ou européenne, sans oublier qu'un paravent écologique peut cacher des intérêts économiques ou une conception idéalisée de la forêt tropicale et de ses enjeux. Il est vrai que les pays concernés sont consultés lors de la prise de décision, mais le débat est alors déjà clos et les réactions des pays du Sud, quand elles ont lieu, sont médiatisées comme un refus égoïste (voire irresponsable) d'administrations complices de la destruction des forêts tropicales. Il suffit aujourd'hui d'évoquer les termes de «boycott» et de «certification des bois tropicaux» pour voir apparaître les débats et les prises de positions contradictoires et parfois intégristes.*

*Ceci ne doit pas être considéré comme le refus du débat, ou le rejet des contributions venant de l'extérieur. Il me semble plutôt que, bien souvent, les intérêts des populations sont sacrifiés à d'autres considérations. Si le débat a lieu, il faut qu'il soit équilibré et qu'il tienne compte de ceux qui sont trop souvent les laissés pour compte : les sociétés exploitent, les États encaissent, les écologistes conservent ... qui s'intéresse aux villageois qui vivent de la forêt, à part quelques ONG ? Il me semble que c'est une question à toujours se poser quand on s'intéresse aux forêts tropicales et que l'on a un impact sur leur gestion.*

*Ma carrière en Afrique et ma position de biologiste venu à la gestion des forêts m'ont apporté au moins une certitude : si l'on ne prend pas en compte l'avis et les intérêts de tous les acteurs de la gestion des forêts, aucune réforme ou avancée dans la gestion ne pourra se faire. Même si la solution proposée est écologiquement réaliste, fondée sur des équilibres macro-économiques et soutenue par une démarche éthique...*

*Ces deux métiers exercés successivement m'ont également montré que, sur le terrain, on a grandement besoin d'informations, de contacts externes, d'ouvertures à ceux qui, étant hors des préoccupations quotidiennes, ont une vision complémentaire de celle que l'on a «le nez dans le guidon».*

*Ce qui pourrait apparaître comme une contradiction ne doit pas donner l'occasion de baisser les bras d'impuissance ! Il s'agit plutôt d'une position de début de négociation, de contractualisation de la gestion durable !*

*SILVA est déjà le lieu d'intenses débats et d'échanges d'informations entre partenaires. Je pense qu'il est important de maintenir et de renforcer ces activités, notamment par la meilleure participation de ceux qui sont sur le terrain en Afrique, qui ont aussi besoin de recul et d'analyse distanciée des problèmes forestiers actuels.*

*Mais c'est à eux de prendre aussi la plume de temps à autres. On n'écoute que ceux qui parlent ... ou écrivent.*

**Jean Pierre PROFIZI**  
BP 7701 Libreville GABON

## POUR VOTRE BIBLIOTHÈQUE

### CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le bulletin africain bioressources-énergie-développement-environnement n° 9 de juin 1998 est entièrement consacré aux changements climatiques : bilans et perspectives pour l'Afrique dans le cadre des conventions et réunions internationales ainsi que quelques informations pratiques sont au menu de ce bulletin de 50 pages.



Le bulletin africain est une publication du RABEDE (Réseau Africain Bioressources-Énergie-Développement-Environnement) édité par ENDA Énergie.

**ENDA Énergie** BP 3370 Dakar SÉNÉGAL  
Fax : 221 821 75 95  
Email : [energy@enda.sn](mailto:energy@enda.sn)

### NOTRE ENVIRONNEMENT

Revue du secrétariat permanent du CONAGESE, *Notre Environnement* constitue un trimestriel riche en informations sur la gestion des ressources naturelles au Burkina Faso. La revue s'articule autour de quatre rubriques : "Le CONAGESE en action", "le coin des ONG", "savoir plus sur" "il s'est passé". Voici un excellent outil pour mieux comprendre ce qui se passe dans ce pays. On y lit même les dernières nouvelles du RIAT-Burkina. À tous ceux qui veulent en savoir plus sur le programme d'action national de lutte contre la désertification sur la CCD, nous conseillons de consulter les derniers numéros.

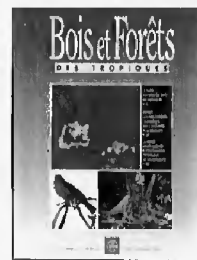
Contact : **SP/CONAGESE** 01 BP 6486  
Ouagadougou 01 BURKINA FASO

### BFT

À signaler, dans le dernier numéro de l'année de la revue Bois & Forêts des Tropiques du CIRAD-Forêt, un article sur la "compatibilité de greffage entre quelques acacias africains" et un point sur "l'agroforesterie et le développement durable en Amazonie".

BFT n° 258, 1998

**CIRAD-Forêt**  
BP 5035  
34032 Montpellier  
FRANCE



## LE COURRIER ACP-UE

Un dossier sur la Guinée publié dans le Courrier n° 172 (nov-déc. 98) fait le point sur la santé de ce pays à l'aube du 21ème siècle. Outre une vision d'ensemble et des mini dossiers sur le patrimoine minier, la politique de santé publique ou encore la Cour suprême de Conakry, présentés par les journalistes de la revue, on peut lire des interviews de leaders politiques.

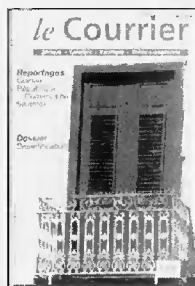
Le reportage sur les Îles Salomon publié dans le courrier n° 172, présente un projet forestier ovationné, sous la plume de Peter KING. Si vous connaissez ce projet sylvicole ISFM (Isabel Sustainable Forestry Management Project), pensez à en parler dans le Flamboyant.

Le courrier n° 172 consacre un dossier d'une vingtaine de pages à la désertification. Après un rappel des grandes dates de la lutte contre ce fléau qui touche particulièrement l'Afrique, la convention sur la lutte contre la désertification, le lien avec les autres conventions (biodiversité et changement climatique) pour un "développement soutenable", les leçons du Sahel, l'approche de l'Union européenne, et quelques exemples de cas concrets (Kenya, Botswana, Mali, Namibie...) sont présentés et analysés dans une dizaine d'articles qui intègrent également des questions plus scientifiques et politiques.

Le courrier Afrique-Caraïbes-Pacifique-Union européenne est un bimestriel d'une centaine de pages lié à la Convention ACP-UE. On y trouve des informations sur les projets mis en œuvre dans le cadre ACP-UE, des reportages sur les pays ACP, des dossiers sur les questions de développement et gestion des ressources, des réflexions et des informations diverses, sans oublier un courrier des lecteurs.

Parmi les dossiers déjà publiés, citons : la désertification, démocratie et bonne gestion de l'État, communication pour le développement, transports, la prévention des conflits, les enfants, changements climatiques (n° 163, 1997), l'eau (n° 161), 1997), habitat, Afrique créative, politiques de développement, les facteurs du développement (n° 139, 1993), développement et coopération, environnement et développement (n° 133, 1992), bois de feu (n° 95, 1986), etc.

**Le Courrier ACP-UE**  
Commission des communautés européennes  
200 rue de la Loi  
1049 Bruxelles  
BELGIQUE



## PAFT-Gabon

La cellule de coordination du PAFT au Gabon (CENACO) édite un bulletin "PAFT-Gabon Information" qui présente son travail et toute l'actualité forestière nationale.

**CENACO** : BP 199 Libreville GABON

## BRÛLAGES DIRIGÉS

L'association française de pastoralisme consacre un numéro spécial de sa revue *Pastum* à la pratique du feu à des fins herbagères et environnementales.

Cet ouvrage rassemble les points de vue historiques, ethnographiques, légaux, techniques, des feux pastoraux et de leur évolution. Par une focalisation sur les expérimentations en vraie grandeur dans différents milieux de la région Grand Sud de la France, et sur les recherches plus spécifiques menées dans divers laboratoires, il met le doigt sur les aspects d'aménagement et de multi-usage de l'espace, dans un cadre de sécurité (le brûlage dirigé doit être maîtrisé), de durabilité (l'étude des impacts du brûlage dirigé sur les composantes des écosystèmes doit être approfondie) et de pérennité des ressources (fourrage, bois, mais aussi paysages). Enfin, les aspects d'organisation de la profession et de formation des agents d'intervention sont également traités.

*Pastum* n° 51-52, septembre 1998,  
120 p., 150 FF.

**CIHEAM-IAM.M**  
3191 Route de Mende  
34093 Montpellier cedex 5 FRANCE



## CODE FORESTIER/ CODE DE L'ENVIRONNEMENT AU BURKINA FASO

Les textes d'application des codes forestier et de l'environnement sont en cours d'amendement. Les textes des lois sont disponibles pour 500 FCFA l'unité au Sp/CONAGESE (01 BP 6486 Ouaga).

## TEAKNET

Le teck est l'une des plus importantes essences de feuillus originaires de la région Asie-Pacifique. Ses peuplements naturels et ses plantations bénéficient depuis longtemps d'un aménagement systématique. On estime à 25 millions d'hectares environ la superficie totale des forêts et des plantations de teck. Malgré l'introduction sur une grande échelle d'essences exotiques à croissance rapide, le teck est resté au premier rang grâce à la qualité supérieure du bois, à une demande accrue et à la facilité relative avec laquelle il est cultivé et géré. La croissance des investissements privés dans des plantations de teck indique clairement que le potentiel de cette essence est reconnu, mais il faut préciser que les superficies de peuplements naturels se sont considérablement rétrécies à cause de la

déforestation et de pratiques d'aménagement peu scientifiques.

Reconnaissant le besoin d'élaborer un mécanisme valable pour renforcer l'échange d'informations au sujet du teck, le réseau TEAKNET a été mis en place lors du deuxième séminaire régional sur le teck, qui s'est tenu à Yangon (Myanmar) en 1995. L'objectif de cette initiative était de constituer un réseau de particuliers, organisations et entreprises intéressées par cette essence, en vue de faciliter l'amélioration des techniques de conservation, aménagement et exploitation des teckeraies naturelles et artificielles, et de promouvoir une collaboration permettant de traiter des problèmes communs. Depuis sa création, TEAKNET est devenu une importante source de données objectives, fournissant en particulier des chiffres sur l'accroissement du teck dans différentes régions du monde et

dans des conditions climatiques de toutes sortes. Le réseau aide également à l'échange de matériel génétique, d'échantillons de plantes et de bois et se propose de normaliser les tests et les méthodes qui faciliteront les comparaisons internationales.

TEAKNET est coordonné par un secrétariat basé au Département des forêts du Myanmar, d'où il publie un bulletin d'information trimestriel. Pour tous renseignements supplémentaires au sujet de TEAKNET, s'adresser au secrétariat de TEAKNET, Forest Department, Bayintnaung Road, West Cyogone, Yangon, MYANMAR. Télécopie : 951 66 43 36. Email : TEKNET@mtpt400.stems.com

*Tiré de la revue AFT volume 6, n° 2, 1998/2, éditée par l'OIBT à Yokohama au Japon.*

## FORMATIONS/SÉMINAIRES

### ADRESSES INTERNET

SILVA peut être découverte sur internet grâce à la générosité du CIRAD, cependant la mise à jour n'est pas parfaitement assurée.  
[http : //www.cirad.fr/silva](http://www.cirad.fr/silva)

Le Ministère de l'Environnement et de l'Eau au Burkina Faso dispose d'un site internet :  
[http : //www.rio.net/hycosaoc/HTMLF/PARTNAT/MEE/INDEX.HTM](http://www.rio.net/hycosaoc/HTMLF/PARTNAT/MEE/INDEX.HTM)

### CENTRE FORESTIER DE RECYCLAGE À THIES

**Un outil de formation permanente au service du développement durable**

Formation/recyclage adaptée à la promotion du monde rural.

\* *Planning de formation (de novembre à juillet) sur des composantes majeures* : administration et gestion de projet, agroforesterie, aménagement et gestion des terroirs villageois, approche participa-

tive, défense et restauration des sols, écologie et gestion des ressources naturelles, gestion de la faune et des aires protégées.

\* Formation décentralisée sur des thèmes spécifiques à une zone éco-géographique.

\* Conférences, ateliers et journées de réflexion sur les sujets d'actualité.

\* Possibilités de proposer des formations à la carte à partir de demande spécifique.

**Centre forestier de recyclage à Thies**

BP 115 Thiès - SÉNÉGAL  
 Fax : (221) 951 28 53

### SAFOUTIER

Les actes du deuxième séminaire international sur la valorisation du safoutier et autres oléagineux non mentionnés (Ngaoundéré-Cameroun, 1997) viennent de paraître.

### DESS Gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en zones tropicales

L'objectif du Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées (DESS) est de former des acteurs du développement capables d'intégrer globalement les différents facteurs et paramètres techniques, scientifiques, économiques et sociologiques qui régissent les trois disciplines que sont l'agronomie, la sylviculture et le pastoralisme lors de la conception et la conduite d'actions agro-sylvo-pastorales dans les projets de développement en zones tropicales.

La conception systémique du programme permet aux étudiants d'être ouverts aux dialogues pluridisciplinaires afin de conseiller les décideurs et les financiers dans leur prise de décision et permettre ainsi une réalisation harmonieuse et optimale des projets d'aménagement ou de mise en valeur du milieu naturel. Cet enseignement leur donne la capacité d'appréhender des ensembles et d'établir des diagnos-

tics, avec le souci majeur de protéger l'écosystème, de conserver intactes les potentialités du patrimoine mondial des ressources naturelles renouvelables, tout en assurant une productivité satisfaisant les besoins des pays concernés.

Le DESS accueille des étudiants en formation initiale (maîtrise et diplôme d'ingénieur) et en formation continue (personnes ayant une activité professionnelle depuis plus de trois ans dans le domaine couvert par le DESS). La sélection est effectuée sur dossier. Chaque promotion compte vingt cinq étudiants. Les principaux modules d'enseignement portent sur : notion d'écosystèmes et étude du milieu naturel, systèmes agraires, foresterie, pastoralisme, gestion et sociologie du développement. Un stage de terrain de six mois est inclus dans la formation.

L'enseignement de 400 heures est assuré par des enseignants-chercheurs de l'Université Paris-Val-de-Marne et d'autres universités, ainsi que par des experts issus d'organismes de développement et de recherche (ORSTOM, CIRAD, INRA, CNRS, IGN-France...).

### AGROPOLIS L'agriculture dans la ville

AGROPOLIS est un nouveau programme de bourses qui apporte un soutien financier à des recherches innovatrices, de niveau maîtrise et doctorat, en agriculture urbaine et périurbaine - recherche conçues pour être utilisées par des partenaires en développement international travaillant dans des domaines liés à l'agriculture urbaine.

La bourse de recherche AGROPOLIS couvrira un an de dépenses justifiables pour des recherches sur le terrain, jusqu'à concurrence de 20 000 \$ CAN. Un maximum de 14 bourses de recherche sera accordé chaque année.

AGROPOLIS fait partie de l'initiative mondiale du Support Group on Urban Agriculture, parrainé par la FAO, le PNUD, la NEDA et le CRDI.

Pour plus de renseignements :  
 AGROPOLIS, Bourse International de recherche en agriculture urbaine pour étudiants diplômés  
 CRDI, C.P. 8500, Ottawa (Ontario), CANADA K1G 3H9  
 Fax : (613) 567-7749 Tél : (613) 236 6163  
 Email : AGROPOLIS@idrc.ca

### INTERNATIONAL WORLD MACHINING SEMINAR

13-18 septembre 1999

Le quatorzième séminaire IWMS sur l'usinage du bois se tiendra en France sous l'égide du CIRAD-Forêt. Il s'adresse aux chercheurs, industriels de la filière et aux fabricants de matériel et outillage. Il a pour objectif l'échange de connaissances techniques et de résultats scientifiques. Des visites de laboratoires et de sites industriels compléteront les conférences.

**Secrétariat IWMS-14 CIRAD-Forêt - BP 5035**  
 34032 Montpellier cedex FRANCE  
 Fax : 33 4 67 61 65 60 Email : cabantou@cirad.fr

Après huit années de fonctionnement un bilan du DESS peut être dressé : les huit premières promotions ont accueilli 212 étudiants. Les stages des étudiants se sont déroulés en Afrique au sud du Sahara (90), en France (25), dans les DOM TOM (32) et les océans Indien et Pacifique (3), en Amérique centrale et du Sud (14) et en Asie (6).

Les étudiants du DESS trouvent des débouchés professionnels dans les structures de développement et les collectivités locales. Pour les diplômés déjà engagés dans la vie professionnelle, le diplôme est souvent la justification d'une prise de responsabilité dans leur structure nationale.

**Pr. E. GARNIER-ZARLI**  
 Université Paris XII-Val-de-Marne  
 Faculté des Sciences et Technologies  
 61, avenue du Général-de-Gaulle  
 94010 Créteil FRANCE  
 Tél. : (+33) (01) 1 45 17 16 58  
 Fax : (+33) (01) 1 45 17 19 99  
 Email : jeanmart@univ-paris12.fr

# CHARTRE DU RÉSEAU



Être membre du Réseau International Arbres Tropicaux c'est :

## - Adhérer aux objectifs suivants :

- Promouvoir les multiples usages des arbres et des forêts pour le bien-être des sociétés humaines ;
- Mettre en commun toutes les compétences et moyens disponibles pour une meilleure compréhension des rôles des arbres et des forêts ;
- Diffuser une information pluraliste aux différents acteurs concernés ;
- Former et sensibiliser à tous les niveaux de la société pour une meilleure prise en compte de l'arbre et de la forêt dans les actions de développement ;
- Mettre au point des propositions d'action auprès des décideurs et pouvoirs publics qui prennent en compte la diversité des opinions.

## - S'engager à :

- Participer à la vie du réseau au travers de ses activités ;
- Partager sans exclusive son savoir et ses compétences ;
- Susciter l'expression de l'opinion d'autrui et l'intégrer à la réflexion du réseau ;
- Développer par ses actions des partenariats visant à promouvoir l'arbre et les forêts.

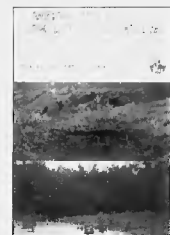
## PUBLICATIONS DE SILVA POUR LE RÉSEAU INTERNATIONAL ARBRES TROPICAUX

- **La lettre de SILVA - Réseau Arbres tropicaux**
  - ↳ Suppléments n° 0 à 6, de 1987 à 1988 ..... 5 F
  - puis **La lettre du Réseau Arbres Tropicaux**
    - ↳ n° 7,8,9/10,11,12/13,14, 15,16, de 1988 à 1990 ..... 10 F
    - Pour la liste des sommaires, contacter SILVA
    - puis **Le Flamboyant**
      - ↳ n° 17 à 46 (sauf n° spéciaux) ..... 25 F
      - Pour la liste des sommaires, contacter SILVA

- Numéros spéciaux du **Flamboyant** :
  - ↳ n° spécial **Arbres du mois** ..... 30 F

Nous envisageons de retirer ce numéro spécial qui nous a été beaucoup demandé. Si vous êtes intéressés par cette réédition, soyez nombreux à nous le faire savoir.

- ↳ n° spécial **Conférence de Rio**, 1992 ..... 30 F
- ↳ n° spécial **Enjeux forestiers mondiaux**, 1994 ..... 30 F
- ↳ *version anglaise du précédent*, 1995 ..... 30 F
- ↳ n° spécial **Décentralisation de la gestion locale des ressources naturelles**, 1995 ..... 30 F
- ↳ *version anglaise du précédent*, 1995 ..... 30 F
- ↳ n° spécial **Eau**, 1997 ..... 30 F
- ↳ n° spécial **Atelier de Torodi. Réseaux de communication pour la promotion des forêts et des arbres tropicaux**, 1998 ..... 30 F
- ↳ **Le Flamboyant** n° spécial **Index des articles** parus de 1987 à 1997, 199g ..... gratuit avec n° Spécial "Atelier de Torodi"



- **Fiches techniques foresterie tropicale**, F. BESSE, 1992.
  - ↳ n° 3. 1 - Programme semencier
  - ↳ n° 3. 2 - Pépinières : problèmes généraux
  - ↳ n° 4. 1 - Pratique des plantations forestières
  - ↳ n° 4. 2 - Entretien des plantations
  - ↳ n° 4. 3 - Les éclaircies des plantations : principes
  - ↳ n° 4. 4 - Les éclaircies des plantations : pratiques
  - ↳ n° 5. 1 - L'avocatier
    - La fiche ..... 20 F
    - La série de 7 ..... 100 F
    - Pour l'Afrique ..... 20 F



- **Guide technique**
  - ↳ **Implantation de mini-pépinières au Sahel**, R. GROVEL, 23 p. + annexes, 1990. .... 40 F



- **Forêts tropicales et ONG**
  - ↳ Que penser de la déforestation des pays tropicaux ?/PAFT où en est-on ?/Forêts tropicales et ONG, 1991. .... 10 F

- **Document technique** :
  - ↳ Gestion participative des ressources forestières - Études de cas, 1998. .... 50 F
  - ..... Pour l'Afrique 20 F

- **Bilan d'activités du Réseau Arbres Tropicaux 96-97**, 1998
  - ..... gratuit sans annexes
  - ..... 20 F avec annexes