

LE FLAMBOYANT

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



N° 42 - juin 1997 - 25 FF



LE FLAMBOYANT

N° ISSN : 1241 - 3712

Directeur de Publication :
Arthur RIEDACKER.

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

Secrétaires de rédaction :
Viviane APPORA, François BESSE.

Maquettiste : Paula BOURGOIN.

Impression : ARTE COM.

Remerciements à : P. DETIENNE,
J.M. HARMAND, A. LARTIGES,
J.M. PIERRE.

SECRETARIAT DU RESEAU 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 de la Coopération et
diffusé gratuitement en
Afrique.

ABONNEZ-VOUS

au "Flamboyant"
4 numéros/an

Particuliers 80 FF
Institutions 200 FF
(contribution de solidarité)

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

SOMMAIRE

LE FLAMBOYANT N° 42 - JUIN 1997

ÉDITORIAL

Par V. APPORA p 3

NOUVELLES DU RÉSEAU

- Mise à jour du fichier des membres p 3
- Nouvelles de Nogent par V. A. p 4
- Réseau Congo par J. C. BOUDZANGA, J. J. LOUMETO p 5
- Nouvelles du Bénin par C. P. DJOGBENOU, A. ZOHOUN p 6

L'ARBRE DU MOIS

- *Azelia africana* par S. AHOANGONOU et B. BRIS p 7

DOSSIER

- L'ARBRE ET LE TRAITEMENT DES EAUX

- Le charbon de bois par C. BARBIER p 11
- Traitement de l'eau : y a-t-il une solution miracle...
par D. MÜLLER, D. NARBEBURU et B. COLLIGNON p 11

FORÊT

- La gestion forestière en France peut-elle servir de
modèle aux pays africains ? par C. NDIKUMAGENCE... p 15

FAUNE

- Les processus participatifs de gestion et de conserva-
tion de la faune en Afrique australe, ou la recherche
d'un nouvel eden (2ème partie) par É. FÉRON p 20
- Le léopard par N. CHAI p 26

RECHERCHE

- Situation du bois de feu dans les savanes humides de
l'Adamoua par P. M. MAPONGMETSEM, C. A. ZEDONG p 29

LA MAIN VERTE

- Le zaï forestier par É. S. BARRO p 34

ÉCHOS DES TROPIQUES

- Aménagement des rôneraies au profit des villageois
par C. PELLOUX p 36

L'ARBRE À PALABRES

- Controverses autour de l'eucalyptus par F. NGIBAOT... p 40
- *Moringa oleifera* : un autre avis
par G. de PONTFARCY p 40
- *Moringa oleifera* : des données différentes
par A. de SAINT SAUVEUR p 40
- Intégration régionale en Afrique centrale
par J. NGOG NJE p 41

EN BREF p 45

PHOTO DE COUVERTURE : *Azelia africana*, fleurs. M. ARBONNIER.

Vous êtes de plus en plus nombreux à demander à recevoir le Flamboyant tandis que le nombre de tirages autorisé reste le même. Aussi, la chasse aux revues égarées s'accroît ! La mise à jour du fichier des membres continue et nous avons dû établir une liste "rouge" des membres indisciplinés qui ne répondent pas aux questionnaires, comme vous le lirez dans les *Nouvelles du Réseau*. Vous trouverez aussi dans cette rubrique les dernières informations du secrétariat technique et de quelques réseaux nationaux. Les contributions du Burkina Faso, du Cameroun, du Togo, de Mauritanie, de Guinée, du Mali, du Congo-Zaïre, etc... sont attendues... Que deviennent ces réseaux ?

Le projet de séminaire du dixième anniversaire est finalisé : les financements sont acquis, ou presque, les délégués nationaux identifiés et les contributions en deuxième rédaction. Le séminaire international du réseau AT se tiendra au Niger du 17 au 23 novembre 97 (cf. *Nouvelles du Réseau* pour plus de détails).

Après un *Arbre du mois* forestier présent dans toute la zone de savane boisée africaine, nous continuons le dossier relatif à l'eau sur le thème "l'arbre et le traitement de l'eau", avec des textes traitant du moringa suite à l'article publié dans l'arbre du mois n° 40. Nous vous laissons découvrir les autres articles par vous-mêmes.

Nous remercions tous les membres qui ont répondu au questionnaire de mise à jour du fichier et ont tenu leur promesse : beaucoup d'articles nous sont parvenus. Nous ferons de notre mieux pour que chacun soit publié, avec la coopération des rédacteurs...

Bonne lecture !

V. A.

MISE À JOUR DU FICHER DES MEMBRES

Un taux de réponse faible

Le questionnaire de mise à jour du fichier des membres du Réseau, envoyé avec le Flamboyant n° 39 de septembre 1996, devait nous être retourné avant le 31 décembre 1996. À cette date, moins de 20% d'entre vous avaient répondu. Fin avril 1997, vous n'étiez que 22% à avoir renvoyé les questionnaires, à peine un quart des membres (3 645 personnes contactées) ! Seriez-vous donc si peu nombreux à souhaiter continuer à recevoir votre bulletin de liaison ? Le nombre de nouveaux abonnés, suite au questionnaire de mise à jour, laisse penser que ce n'est pas le cas, puisque nous avons enregistré 270 nouveaux membres entre septembre 96 et avril 97.

Les pays qui se manifestent...

Le continent africain est dans la moyenne du Réseau avec 22% de réponse. Cependant quelques pays se font remarquer par leur taux de réponse élevé. Bravo aux Congolais, Béninois et Togolais !

<i>Taux de réponse au questionnaire de mise à jour du fichier des membres du Réseau Arbres Tropicaux</i>			
		Amérique du Sud	16%
		dont Brésil	24%
		Asie	40%
		Europe	26%
Réseau international	22%	dont Pays-Bas	55%
Afrique	22%	Suisse	40%
Amérique	28%	Belgique	38%
		France	25%
Amérique du Nord	83%		
Amérique centrale	29%	Océanie	0%

Palmarès africain

Ont répondu

Congo	61%
Bénin	48%
Togo	33%
Cameroun	30%
Madagascar	27%
Sénégal	26%
Mali	23%
Côte d'Ivoire	22%
Tchad	21%
Guinée Équatoriale	20%
Centrafrique	20%
Burkina Faso	19%
Zaïre	18%
Mauritanie	16%
Gabon	16%
Guinée	14%
Guinée Bissau	14%
Cap Vert	13%
Niger	13%

N'ont pas répondu

Afrique du Sud
Mayotte
Mozambique
Namibie
Réunion
Zimbabwe
Sao Tome et Principe
Éthiopie
Kenya
Ouganda
Tanzanie
Égypte
Maroc
Tunisie
Nigeria
Sierra Leone

■ Un effectif en augmentation

Le réseau rassemble désormais 3 907 membres dont 3 607 (92,6%) en Afrique, 91 (2%) en Amérique, 13 en Asie, 192 en Europe (dont 158 en France) et 4 en Océanie (Nouvelle Calédonie).

En sept mois, le nombre total de membres a augmenté de 270 personnes. Un pays comme le Congo a doublé le nombre de ses membres. L'effectif au Cameroun a également augmenté (+ 25%).

4

■ Des types de membres variés

Sur l'ensemble des membres répertoriés dans notre fichier, au moins 23% travaillent pour une structure (para) publique, 3% sont dans le privé, 8% appartiennent à des ONG, 4% relèvent d'organismes de coopération, 2% sont étudiants. Une même personne peut à la fois être fonctionnaire et appartenir à une ONG, etc. Il s'agit de valeurs minimales, tous les membres n'ayant pas répondu à cette question.

■ Une participation timide

13% des personnes ayant répondu sont prêts à rédiger un article pour le Flamboyant ; 10% se disent disposés à diffuser la revue ; 9% sont prêts à diffuser de l'information ; 7% animeraient des réunions des membres ; 4% participeraient au comité de lecture du Flamboyant.

■ Ce que vous attendez du Réseau

Le Flamboyant

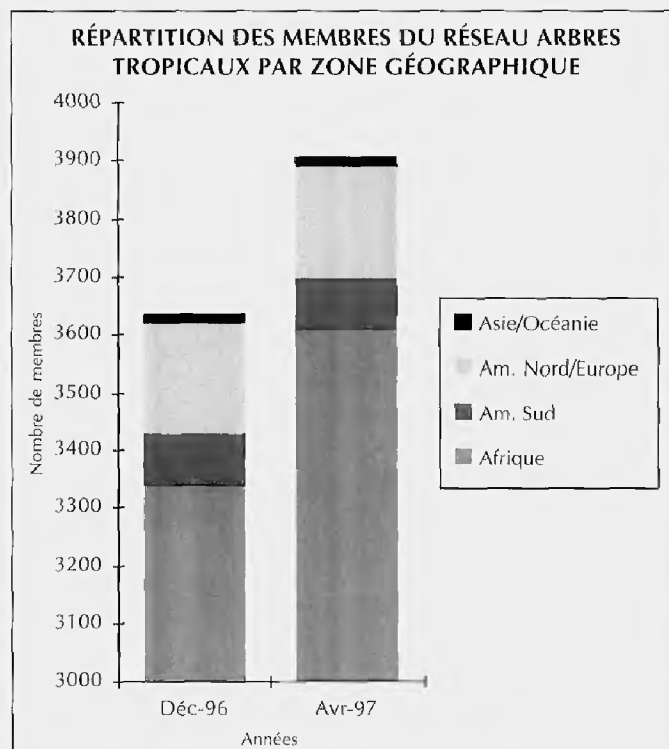
Un bulletin de liaison de qualité qui soit utile pour vos activités professionnelles et pour votre culture générale. Vos félicitations sont nombreuses et chaleureuses, mais vous exprimez aussi des critiques et des souhaits : s'il faut continuer à diffuser de l'information technique (l'arbre du mois, la main verte, recherche...), il importe aussi d'améliorer la régularité de la revue, de rapporter plus d'expérience de projets, de proposer autant d'information sur les zones sèches que sur les zones humides, de traiter plus des décisions internationales et des politiques forestières nationales, et enfin, de parler davantage de la vie des réseaux nationaux.

De l'information

Outre le Flamboyant, vous souhaitez que le Réseau organise des ateliers de travail ou aide ses membres à participer à des manifestations internationales (soutien financier en général).

Une redynamisation des réseaux nationaux

Dans certains pays les membres regrettent l'absence de vie du réseau local. Nombreux sont ceux qui demandent la diffusion régulière de la liste des membres et la publication d'un annuaire.



Notons que dans l'ensemble vos remarques portent surtout sur les thèmes d'information que vous attendez du réseau. Le Réseau semble être d'abord un lieu d'information et ensuite un cadre d'échanges.

■ Ce que nous attendons de vous

Compte tenu du taux de réponse au questionnaire de mise à jour du fichier et des contraintes budgétaires qui ne permettent pas de suivre l'augmentation du nombre des membres, nous avons décidé de retirer du fichier des membres toutes les personnes restées silencieuses. Une liste "rouge" a été diffusée. Pour réintégrer le Réseau, il faudra compléter un nouveau bulletin d'abonnement. Pensez à signaler tout changement d'adresse ! Informez vos animateurs nationaux !

NOUVELLES DE NOGENT

Convention 1997

La convention liant le Ministère français de la Coopération et l'association SILVA a été signée début juin 1997. Elle couvre l'année civile 1997. Elle confie à l'association SILVA, Arbres, Forêts et Sociétés le secrétariat du Réseau, la publication du bulletin de liaison des membres et le développement de réseaux nationaux. Cette année, le Ministère apporte une contribution supplémentaire pour l'organisation d'un séminaire à l'occasion du dixième anniversaire du Réseau Arbres Tropicaux.

Séminaire

Ce séminaire sera un atelier de travail d'une semaine (17-23 novembre 1997 au Niger) sur le thème : **quel réseau d'échange et de communication pour la promotion des forêts et des arbres tropicaux du troisième millénaire ?** Dans l'attente de l'accord d'autres partenaires (UE), il est actuellement cofinancé par le CTA, la FAO et le Ministère français de la Coopération. Il est coorganisé par SILVA, le Ministère nigérien de l'Hydraulique et de l'Eau, la FAO et le CTA. Le CIRAD, l'ONF et l'AFVP y contribuent également activement.

Il est prévu que quinze pays y soient représentés par deux délégués nationaux (un issu de l'administration, l'autre de la société civile). Les animateurs nationaux ont été contactés depuis septembre 1996 pour coordonner le choix des délégués et la réalisation des documents à produire. Chaque délégation doit présenter une contribution sur le réseau national (bilan et perspectives) et une autre sur une expérience originale en matière de gestion des arbres et forêts. Ces contributions feront l'objet chacune d'un document écrit qui devra parvenir au secrétariat avant fin juin (dernier délai après plusieurs reports) et d'un exposé oral lors du séminaire. Il importe que l'intervention sur le réseau national exprime la vision et les projets d'un maximum de membres. Nous invitons donc ceux qui ne l'auraient pas encore fait à prendre contact avec leurs animateurs nationaux.

Pour l'instant, les pays qui seront représentés et les personnes à contacter sont :

- le Bénin (Zohoun Appolinaire -à Porto Novo, Djogbenou C. Paul-à Cotonou),
- le Burkina Faso (Ouedraogo Delphine, Yacouba Konaté),
- le Burundi (Ndikumagenge Cléto, Boniface Nyagakeni),
- le Cameroun (Elat Fotah Donard, Djomo Louis, Ntoupka Mama),
- le Congo (Boudzanga Georges Claver, Loumeto J. Joël),
- la Guinée (Diallo Thierno O., Diallo Alimou K.)
- le Mali (Nyagate Bourama, Kassambara Amadou),
- la Mauritanie (Taher Moustapha Ould Saleh),
- le Niger (Boubacar Gamatié),
- la RCI (Jean-Paul LORNG, Marie-Françoise Ngoran, Vincent Beligné -à Yamoussoukro),
- le Tchad (Addallah Younous, Ngarsidi Haroun),
- le Togo (Agbenoko Idiamego, Kouami Kokou),
- le Zaïre (Malu-Malu -à Kikwit).

Notez que la RCA, le Gabon, le Rwanda et Madagascar ne se sont pas manifestés.

Les consignes et recommandations pour les contributions ainsi que la liste des membres par pays sont disponibles sur demande au secrétariat du Réseau ou auprès des animateurs nationaux.

Lors du séminaire quatre thèmes seront abordés :

1. **À quoi sert le réseau Arbres Tropicaux**, quels objectifs avec quelles activités, selon quelles stratégies ? Chaque pays

devra faire des propositions concrètes et réalistes d'activités à court terme en fonction des objectifs et stratégies qu'il définira.

2. **Que signifie être membre du Réseau ?** Au sens individuel : que puis-je apporter au Réseau ? Qu'est ce que j'en attends ? Au sens juridique et institutionnel : quelles structures internes semblent les plus adaptées ? Cet atelier devrait permettre de rédiger une charte du Réseau précisant les différents types de membres, leur engagement et leurs rôles ; définissant les différentes "instances" internes et leurs relations avec les membres.

3. **Comment financer et structurer le Réseau Arbres Tropicaux ?** Outre des recommandations générales, il est nécessaire que chaque pays propose une structure juridique du réseau national et des moyens de financements réalistes.

4. **Comment communiquer ? Comment agir ?** Il s'agit d'aborder les différents moyens de communication aux différentes échelles (locale, nationale, régionale, internationale) au sein du Réseau et au-delà. Quelles stratégies de communication ? Outre des recommandations pour les échelles régionale et internationale, il importe que chaque pays précise le contenu de l'information à faire circuler et les moyens de communication à mettre en œuvre à l'échelle locale et nationale.

Les expériences originales de gestion des arbres et des forêts seront abordées dans les différentes réflexions notamment dans le cadre du quatrième groupe de travail. Il importe de les appréhender avec un œil critique.

Nous vous invitons à faire part de vos réflexions et avis aux animateurs et délégués nationaux.



Nous avons la tristesse de vous annoncer le décès de Monsieur Jean Marc DUBOIS, directeur du CIRAD-Forêt de 1991 à 1997, survenu le 9 juin.

Tous ceux qui l'ont connu ont apprécié ses qualités de cœur et d'écoute, et l'idée qu'il se faisait de sa tâche. C'est un grand forestier qui nous quitte.

RENCONTRES DES MEMBRES DU RÉSEAU AT AU CONGO

Au début de cette année, les réunions des membres du Réseau AT-Congo se sont tenues sous la supervision des animateurs nationaux J. J. LOUMETO et G. C. BOUDZANGA. Elles ont permis non seulement l'établissement du premier contact physique des personnes appartenant à cette structure commune, mais aussi et surtout les discussions sur son animation et son avenir. Les points ci-après étaient à l'ordre du jour de ces rencontres :

1. informations relatives au financement des rencontres des membres du Réseau AT-Congo ;
2. examen et adoption des statuts du Réseau AT-Congo ;
3. mise en place d'un groupe de rédaction et de lecture de la feuille de liaison des membres du Réseau AT-Congo, Irvingia ;
4. relance des activités du groupe de travail sur les arbres à usages multiples ;
5. élaboration du programme d'activités 1997-1998 ;
6. mise en place des bureaux des sections locales ;
7. réflexions sur la contribution du Réseau AT-Congo au dixième anniversaire du Réseau AT ;
8. divers.

Quatre réunions correspondant aux quatre sections locales du Congo étaient prévues, à savoir : Dolisie, Pointe-Noire, Brazzaville et Ouesso. Les deux premières organisées à Dolisie et à Pointe-Noire, respectivement les 29 et 31 janvier 1997, ont permis, entre autres, l'élaboration des statuts du Réseau AT-Congo et la mise en place des bureaux locaux. Ceux-ci se composent comme suit :

Dolisie	- Président : M. BAKENI - Vice-Président : M. Jean-Pierre LOUBELA - Secrétaire : M. François MALENGA - Trésorier : M. Roger MAVOUNGOU
Pointe-Noire	- Président : M. Joseph MILZINGOU - Vice-Président : M. Raphaël NGOUMA - Secrétaire : M. Faustin Joseph DEMBI - Trésorier : Mme Rosalie SAFOU.

Une réunion s'est tenue à Brazzaville en mai 97.

Les participants aux premières réunions du Réseau AT-Congo ont marqué leur volonté de redynamiser l'animation de leur antenne. Ils ont aussi exprimé leur profonde gratitude au secrétariat technique et au comité de gestion du Réseau AT pour le soutien accordé à la publication d'Irvingia (feuille de liaison des membres du Réseau AT-Congo) et aux rencontres des membres du Réseau AT-Congo. Le compte-rendu de ces réunions, dont la dernière devait se tenir mi-juin, fait l'objet d'un numéro spécial de Irvingia.

Georges C. BOUDZANGA
BP 14536 Brazzaville
CONGO

Joël J. LOUMETO
BP 2820 Brazzaville
CONGO

Ndlr : le numéro spécial de Irvingia (publié juste avant les événements tragiques qui frappent le pays) est disponible à Pointe Noire auprès de M. NZILA et au secrétariat du Réseau ; le compte rendu de la réunion de Brazzaville qui devait compléter ce texte n'a pas pu nous parvenir.

J'ai remarqué que vous parlez très peu des pays anglophones africains dans Le Flamboyant. Il serait intéressant que vous élargissiez vos compétences à ces pays pour nous permettre de savoir ce qui se fait chez eux par rapport aux pays francophones. Cela permettrait des échanges fructueux de points de vue, d'idées et de projets.

Coulibaly Brahim, Côte d'Ivoire

NOUVELLES DU BÉNIN

Le vendredi 9 mai Messieurs A. ZOHOUN (président de l'ACFD) et P. DJOGBENOU (animateur national et président de l'ASED) ont présidé une séance de travail, au terme de laquelle il a été convenu :

- que la dynamisation et l'animation du Réseau AT Bénin seraient l'œuvre commune des ONG ACFD et ASED,
- qu'une séance de travail aurait lieu à la direction de l'ACFD en vue de discuter des modalités à mettre en œuvre pour la dynamisation et l'animation du Réseau AT Bénin sur le plan national, et de l'étude des recommandations aux représentants nationaux au séminaire du dixième anniversaire du Réseau AT.

Au terme de l'étude des modalités à mettre en œuvre pour l'animation du Réseau AT-Bénin, les deux représentants nationaux ont été retenus par les membres du Réseau AT Bénin. Un projet d'organigramme de l'animation du Réseau national a été élaboré ; il doit être amendé par l'ensemble des membres prochainement. À cet effet, des réunions seront organisées dans les différentes régions du pays.

Paul DJOGBENOU
BP 393 Cotonou
BÉNIN

Appolinaire ZOHOUN
BP 1865 Porto Novo
BÉNIN

Ndlr : nous invitons les membres du Bénin à prendre contact avec les auteurs de cette note en vue de participer à la préparation du séminaire du dixième anniversaire et de contribuer à la dynamisation du Réseau AT-Bénin.

Voir la liste des animateurs nationaux en page 10.

Est-ce qu'un abonné au Flamboyant peut bénéficier d'une bourse d'études ou d'un appui financier pour participer à des séminaires ?

Non, le Réseau AT ne finance pas d'études, ni la participation à des séminaires ou autres manifestations.

Je souhaiterais que Le Flamboyant soit une revue accessible au monde rural, car c'est la frange de population qui pose beaucoup de problèmes pour la conservation de la forêt en Afrique. Il faudrait utiliser des mots moins difficiles.

Assi Joseph, Côte d'Ivoire

Je pense qu'il est important de vous nous demandiez de dire quels sont les sujets à traiter dans Le Flamboyant. Moi, quand je lis le bulletin de liaison, je suis intéressé par tous les sujets. Mais, parfois, il y a des sujets qui m'intéressent beaucoup plus que d'autres. Par exemple, dans Le Flamboyant n°38, ce qui m'a beaucoup intéressé et m'a donné l'appétit de le relire plusieurs fois, c'était le sujet sur les animaux sauvages. Vous m'avez donné l'envie de revoir mes anciens cours de l'école forestière et de faire d'autres recherches.

Abadallah Younous, Tchad.

Afzelia africana adulte dans la forêt de la Lama (Bénin). Photo : B. BRIS.

AFZELIA AFRICANA

Classification et noms

Ordre : Légumineuses
 Famille : *Cesalpinaceae*
 Espèce : *Afzelia africana* (Smith ex Pers.) ou *Intsia africana* (Kuntze)
 Noms vulgaires : afzelia d'Afrique, lingue.

Noms vernaculaires

Groupes ethniques	Noms
Bambara	<i>Dangba, léké, lenkono</i>
Baoulé	<i>Kpakpa</i>
Bariba	<i>Bébou</i>
Dendi	<i>Kao</i>
Fon	<i>Pakpa guidé</i>
Haoussa	<i>Kahouo</i>
Malinké	<i>Lingué, Léké</i>
Nago	<i>Equiakpa, Akpa</i>
Peul	<i>Gayohi, kaohi, pettohi, légé</i>
Wolof	<i>Fok, hol</i>



7

Distribution - écologie

Afzelia africana est une espèce africaine disséminée dans toute l'actuelle zone de savane boisée de l'Afrique occidentale et orientale (fig. 1). On le trouve aussi bien en terrain sec que dans les galeries forestières.

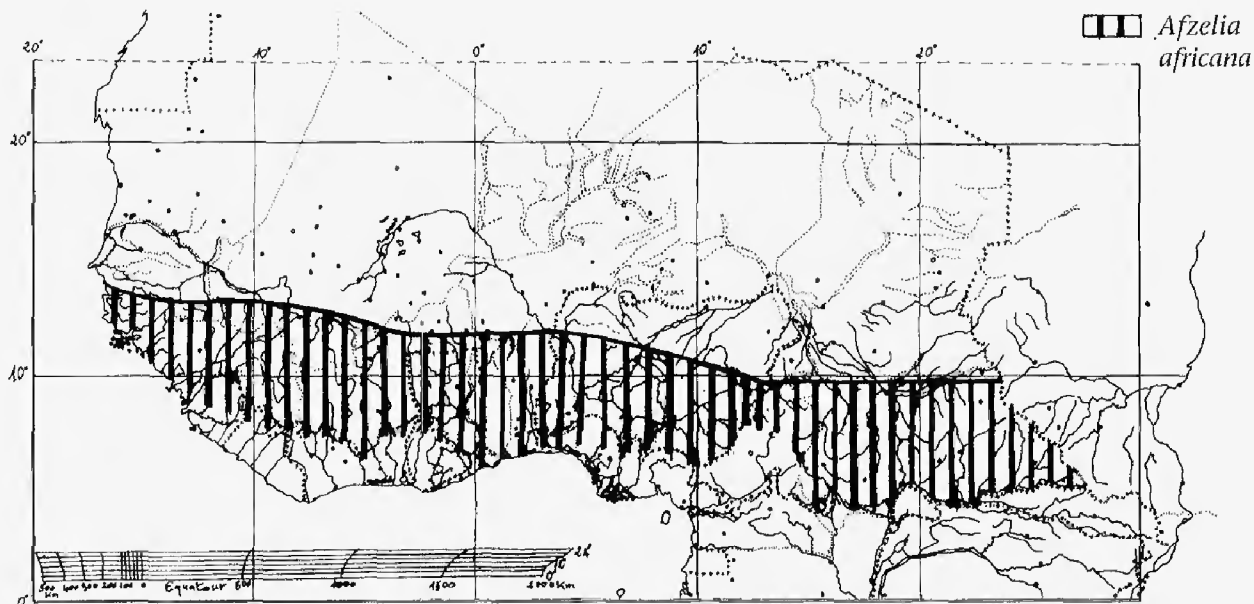


Figure 1 : répartition géographique de l'*Afzelia africana*. Dessin ZANKLAN

Afzelia africana est une des rares essences forestières que l'on retrouve en savane. Il est vraisemblable qu'il était primitivement l'un des principaux constituants des forêts guinéennes.

Écologiquement, il supporte aussi bien les conditions édapho-climatiques des forêts, dans les galeries forestières, que celles des savanes guinéennes et celles du sud du domaine soudanien. Il est ainsi bien connu dans la partie méridionale de la zone soudanaise.

Son aire s'étend du Sénégal au Soudan, du Zaïre à la Tanzanie.

Description - Biologie

Afzelia Africana est un arbre à la frondaison majestueuse à branches tortueuses et étalées. En savane, il atteint une hauteur totale de 8 à 10 m alors qu'en forêt, il s'élève plus haut.

Son tronc droit est recouvert d'une écorce écaillée rougeâtre ou jaunâtre assez épaisse, ce qui lui permet de résister aux feux de savane. La tranche de l'écorce est brun clair ou rouge pâle à structure scléreuse (photo).



Rhytidome jaunâtre avec crêtes sinuées concentriques.
Photo : B. BRIS.

Il a un feuillage vert brillant. L'arbre produit des feuilles à différentes périodes de l'année. La feuille porte 4 à 5 paires de folioles opposées. Elle est longue de 30 cm et large de 10 cm environ. Les folioles sont pointues ou obtusément acuminées ; leurs nervures, nervilles et veinules forment un réseau typique saillant sur les deux faces. Les pétioles sont tordus et ont 6 à 10 mm de long.

La floraison a lieu généralement en mars-avril en Afrique occidentale. Les fleurs sont petites de couleur blanc jaunâtre groupées en panicules. Les sépales sont verts, l'étendard est blanc strié de rouge, le tube du calice relativement court, de 5 à 7 mm de long (fig. 2).

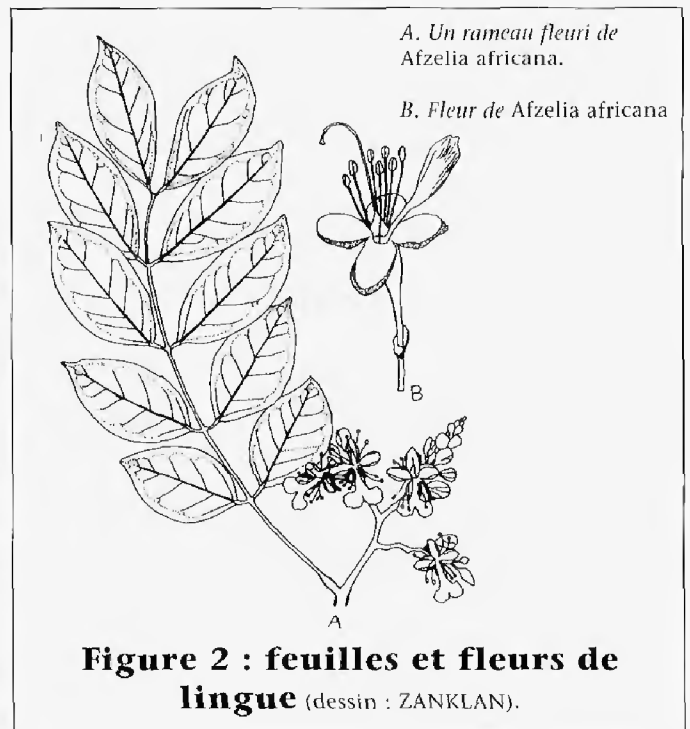


Figure 2 : feuilles et fleurs de lingue (dessin : ZANKLAN).

Les fruits mûrissent vers décembre ou janvier au Bénin : ils sont durs, noirs et persistent longtemps ouverts sur les arbres. Chaque fruit contient de 5 à 10 graines, chacune placée dans sa loge aux cloisons séparatrices bien marquées. Les graines ont environ 2,5 cm de long sur 1,2 cm de large et 0,8 cm d'épaisseur. Un arille orange forme une cupule charnue à la base de la graine qui est de couleur noir brillante (fig. 3 et photo).

La germination est épigée avec un hypocotyle de 7 à 8 cm, épais, quadrangulaire et glabre de couleur verte mais devenant rapidement brun. L'axe épicotylédonaire mesure 12 à 20 cm de long, est quadrangulaire également mais couvert d'une pruine bleutée. Les cotylédons sont charnus, dressés et allongés.

Usages et pharmacopée

Afzelia africana fournit l'un des meilleurs bois d'œuvre des régions tropicales, utilisé aussi bien localement que de

Graines de l'*Afzelia africana*. Photo : B. BRIS.

manière industrielle. C'est une essence à aubier différencié. Le bois, devenant brun rouge à la lumière, est à grain grossier, plutôt homogène, avec un contre-fil sur quartier. Il est lourd, avec une densité à 12% d'humidité relative de 0,70 à 0,90, peu nerveux, de retrait total très faible. Le bois sèche lentement sans se déformer ni se fendre.

Le bois parfait est dur, résistant aux champignons et aux insectes, même aux termites. Il a une très bonne résistance à la compression axiale et à la flexion statique. Il est moyennement élastique, cassant au choc. Il a une cohésion transversale moyenne. Son travail est assez facile, toutefois, son rabotage est parfois un peu délicat sur quartier. Les clous et vis s'enfoncent difficilement et ont tendance à fendre le bois. Ses finitions sont aisées. Toutes les caractéristiques du bois font de lui un bois à usages multiples : on l'utilise en effet pour les constructions lourdes et durables (ponts, ouvrages portuaires, traverses de chemin de fer), pour la menuiserie extérieure sous climat agressif, pour les parquets, les escaliers, les constructions navales, les cuves pour les produits chimiques, car résistant aux acides.

Le bois de cœur est recherché pour la préparation d'une substance teintante utilisée en blanchisserie. Enfin, il sert traditionnellement à la fabrication de mortiers. On en fait aussi de grandes pirogues.

L'écorce pilée, mélangée au miel est utilisée en phytothérapie. Pilée en association avec celle du *Morinda lucida*, elle est employée dans le traitement extérieur des plaies ; pilée en association avec les racines de l'*Annona senegalensis*, elle est donnée contre l'hypertension. Le macéré d'écorce en boisson est parfois recommandé, généralement avec le caïllcedrat, contre les maux de ventre. L'écorce macérée seule est utilisée comme fébrifuge, stimulant gastro-intestinal et dans certains traitements de la lèpre.

Les fruits (gousses) donnent une cendre fine, chargée de potasse : on s'en sert pour fabriquer du savon. Les cendres sont aussi appliquées sur les lépromes.

Les graines fournissent une huile épaisse, jaune, rougâtre, d'odeur aromatique.

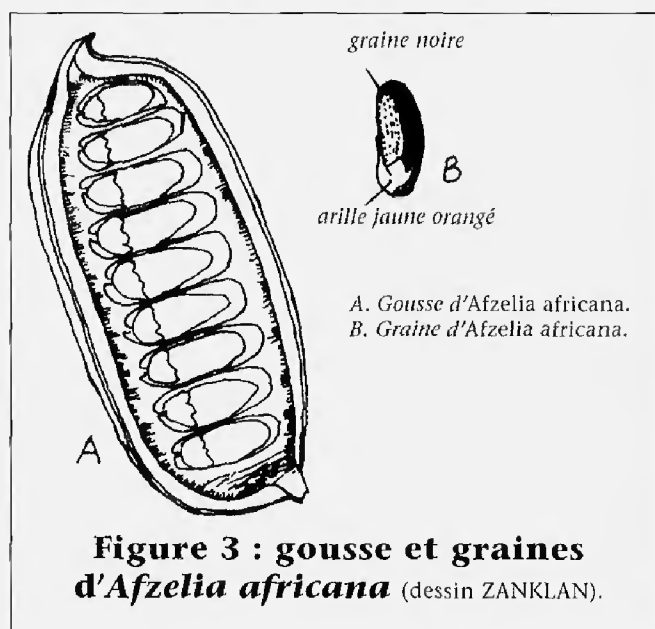


Figure 3 : gousse et graines d'*Afzelia africana* (dessin ZANKLAN).

Le décocté de racines sert à combattre la blennorragie, les maux de ventre et la maladie du sommeil ; il est utilisé aussi comme contrepoison. Les racines en poudre, délayées dans la bière, servent à traiter les hernies.

Sylviculture

La sylviculture d'*Afzelia africana* est très peu maîtrisée. La régénération naturelle (plantules ou jeunes pousses) est rare. Dans les peuplements, les vieux *Afzelia* ne présentent pas de rejet de souche.

Les essais de semis directs ont été des échecs.

La production des plants en pépinière à partir des semis de graines sélectionnées en pots donnent un meilleur résultat. Des mesures de protection contre les rongeurs sont nécessaires avant et tout au début de la germination. Après six semaines de développement en pépinière, on obtient des plants d'une vingtaine de centimètres qui sont prêts à être transplantés. L'entretien des plantations doit être très suivi car les jeunes plants supportent mal la compétition des adventices.

Conclusion

Arbre adapté à l'ensemble des zones soudano-sahéliennes et aux zones guinéennes, *Afzelia africana* présente un intérêt économique certain par la qualité de son bois et ses usages multiples en pharmacopée. Il est en voie de disparition dans toute son aire de distribution en Afrique. L'étude de sa régénération actuellement en cours au Bénin, dans la forêt de la Lama, devra être étendue à d'autres pays africains. Sa croissance lente et la compétition des adventices rendent son développement difficile dans les quatre ou cinq années suivant le semis ou la plantation.

Bibliographie

ANON, 1978. Mémento du forestier, ed. Ministère de la Coopération.

AUBREVILLE A., 1950. Flore forestière soudano-guinéenne, Paris.

AUBREVILLE A., 1959. Flore forestière de Côte d'Ivoire Tome I 2ème éd., Nogent-sur-Marne CTFT n° 15.

AUBREVILLE A., 1970. Flore du Cameroun, neuf légumineuses, Césalpinioïdées. Muséum d'Histoire Naturelle. Paris.

BERHAUT J., 1967. Flore du Sénégal 2ème éd. Clairafrique Dakar.

DALZIEL J. M., 1937. The useful plants of west tropical Africa, London.

GLEDHILL B., 1972. West African trees com. Print. Press Ltd.

HUTCHINSON J. and DALZIEL J. M., 1958. Flora of West Africa 2nd ed. Vol 1 part 2.

TOGOU O., 1990. Contribution à l'étude des problèmes de régénération de *Azelia africana* Smith (Légumineuse - Césalpinia-cées) dans la Lama Nord (Rép. du Bénin). Thèse d'ingénieur agronome FSA/UNB ITTA/Ibadan, Abomey-Calavi, Bénin.

**AHOANGONOU Salomon
et BRIS Bernard**

Laboratoire de Physiologie Végétale
Faculté des Sciences et des Techniques
Université Nationale du Bénin
BP 526 Cotonou
BÉNIN

Lexique

Acuminé : organe dont l'extrémité se termine brusquement en une pointe fine et allongée.

Arille : enveloppe accessoire constituée par une expansion du funicule ; elle se développe le plus souvent après la fécondation et couvre plus ou moins la graine sans adhérer au tégument.

Blennorragie : inflammation de la muqueuse des organes génitaux, due au gonocoque.

Hypocotyle : segment situé entre le collet et les cotylédons du jeune plant issu de la germination.

Imparipenné : feuille composée pennée qui se termine par une foliole impaire.

Lépromes : plaies issues de l'infection chronique de la peau, produite par un bacille spécifique dit de Hansen.

Mycorhize : association d'un champignon avec les racines d'une plante. Les deux partenaires vivent en symbiose. Cette association facilite l'assimilation des constituants du sol.

Nervilles : ramifications issues de la nervure primaire.

Nervures : ramifications ou veines qui forment la charpente de la feuille, dans un ensemble bien hiérarchisé par le raccordement des unes et des autres.

Panicule : grappe composée ; le grappe ou raceme est une inflorescence simple à fleurs pédonculées.

Pétiolule : le pied de la feuille. Il est le segment qui relie la feuille à la tige.

Pétiolule : c'est le pétiole d'une foliole ou d'une follicule.

Veinules : ramifications issues des nervis.

ANIMATEURS NATIONAUX DU RÉSEAU AT

BÉNIN	DJOGBENOU C. P. BP 06-1269 Cotonou	ZOHOUN A. BP 1865 Porto-Novo
BURKINA FASO	OUEDRAOGO D.	01 BP 6486 Ouagadougou 01
BURUNDI	NYAKAGENI B. BP 1489 Bujumbura	NDIKMAGENCE C. BP 631 Bujumbura
CAMEROUN	ELAT FOTAH D. Direction des Forêts BP 194 Yaoundé	NTOUKPA MAMA IRA BP 222 Maroua
CONGO	BOUNDZANGA G. C. Direction des Forêts BP 98 Brazzaville	LOUMETO J. J. Fac. des Sciences BP 69 Brazzaville
CÔTE D'IVOIRE	NGORAN M. F., LORNG J. P., KOFFI KONAN, V. BELIGNE, SODEFOR 01 BP 3770 Abidjan 01	C. GROGA BADA BP 708 Yamoussoukro 01 BP 3149 Abidjan
GUINÉE	DIALLO THIerno O.	ACGP BP 2069 Conakry
MALI	NIAGATE B.	DNAER BP 275 Bamako
MAURITANIE	TAHER MOUSTAPHA O. S.	Université de Nouakchott BP 688 Nouakchott
SÉNÉGAL	FODE DIALLO	FID BP 305 Louga
TCHAD	ABDALLAH YOUNOUS	DFEP BP 447 Ndjamen
TOGO	IDIAMEGO AGBENOKO	Division Sylviculture BP 393 Lome
ZAÏRE	MALU-MALU J. P. MANKWAKA	IFAK Kikwit BP 7245 Kinshasa -Gombe

Une liste révisée sera publiée à l'issue du séminaire de novembre 97. Pour le Gabon, la personne ressource est M. PROFIZI à la cellule du PAFT à Libreville.

L'ARBRE ET LE TRAITEMENT DES EAUX

Après l'article relatif au moringa, publié dans l'arbre du mois du Flamboyant n° 40, qui a soulevé quelques réactions concernant "l'arbre miracle", et suite au texte présentant la forêt comme un nouvel outil de gestion de l'eau dans le Flamboyant n° 41, nous vous proposons deux articles qui montrent le rôle des produits de l'arbre dans la purification des eaux : le charbon de bois et les graines de *Moringa oleifera*. D'autres arbres et produits forestiers peuvent diminuer la turbidité des eaux (graines, inflorescences, écorces...).

11

LE CHARBON DE BOIS : un produit toujours d'actualité pour le traitement des eaux.

Le charbon de bois, produit principal de la pyrolyse du bois, parallèlement à ses utilisations énergétiques (domestiques partout dans le monde ou industrielles comme dans le secteur sidérurgique brésilien) trouve encore aujourd'hui des applications dans le domaine environnemental comme agent de dépollution. Les corps poreux en général absorbent les gaz, certains corps dissous et les solvants. Le charbon de bois jouit de cette propriété au plus haut degré.

La capacité d'adsorption du charbon de bois est connue depuis fort longtemps et a été mise à profit dans de nombreux domaines, notamment pour l'épuration des eaux (filtres familiaux, assainissement de puits) ou des gaz (masques). Cette capacité est déterminée par la surface de sites réceptifs sur les parois des vaisseaux du bois carbonisé. En technique de carbonisation traditionnelle, la surface et l'accessibilité de ces sites est réduite par de nombreuses impuretés. On a donc recherché les moyens "d'activer" les charbons pour augmenter leur capacité d'adsorption.

La fabrication de charbon actif présente d'assez grandes difficultés si l'on veut obtenir des produits très efficaces et de qualité constante.

Disposant dans le monde d'une grande diversité de produits et sous-produits agricoles et forestiers, on cherche à obtenir le meilleur charbon par le choix de la matière première et l'optimisation des conditions de la pyrolyse.

Les techniques actuelles permettent d'espérer des surfaces spécifiques de l'ordre de 300 à 400 m² par gramme de charbon (sachant qu'un charbon actif industriel se situe généralement aux environs de 900 m²/g). Le CIRAD-Forêt s'emploie actuellement à la mise au point de traitements simples et relativement peu onéreux pour obtenir des charbons actifs compétitifs, produits localement.

Une nouvelle filière pourrait ainsi se développer dans de nombreux pays confrontés aux périls modernes de la pollution des eaux par les industries et au recyclage des eaux urbaines résiduaires.

Pour en savoir plus, contacter le Laboratoire Énergie-Environnement du CIRAD-Forêt : Maison de la Technologie BP 5035 - 34032 Montpellier cedex 1 (FRANCE).

Claude BARBIER
S/C SILVA

TRAITEMENT DE L'EAU

Y-a-t-il une solution miracle avec *Moringa oleifera* ?

Pour donner une suite à la récente présentation botanique et phyto-écologique, parue dans le Flamboyant n° 40¹, voici quelques éléments de réponse quant à l'utilisation comme floculant des graines de *Moringa oleifera* Lam. évoquée dans sa conclusion.

La problématique du traitement des eaux de surface

Dans de nombreuses régions d'Afrique, les ressources en eau sont rares ou difficiles à exploiter (le sous sol cristallin est difficile à creuser ou la nappe phréatique est trop profonde). Les habitants utilisent alors directement les eaux de surfaces (rivières, mares). On imagine sans peine le degré de pollution

des ces eaux superficielles par les déjections humaines et animales. L'utilisation d'eau de boisson polluée est d'ailleurs considérée comme l'une des principales causes de mortalité infantile.

Pour désinfecter l'eau, le traitement le plus courant consiste à y injecter un oxydant puissant qui détruira les germes pathogènes en même temps que la matière organique. On utilise dans ce but l'ozone et de nombreux composés chlorés (chlore gazeux, hypochlorite de calcium et hypochlorite de sodium, eau de Javel).

Ce traitement est connu depuis le siècle dernier, mais il s'applique mal aux eaux superficielles brutes, chargées de matières en suspension. Il est nécessaire de faire décanter ces eaux avant de pouvoir les traiter. Cette décantation est d'autant plus intéressante qu'une proportion importante des germes pathogènes (virus, bactéries, œufs et larves de parasites) se déposent avec elle.

Le seul problème, c'est que la décantation des particules argileuses (qui constituent la majeure partie de la charge en suspension) est un processus lent : elle dure une à dix semaines. Il est économiquement impossible de stocker l'eau durant une durée aussi longue, aussi bien dans des stations de traitement urbaines que dans les canaris familiaux.

Comment accélérer cette décantation ? En ajoutant des flocculants, c'est-à-dire des substances qui accélèrent l'agrégation des particules en suspension et des molécules d'eau jusqu'à former des particules suffisamment grosses pour sédimenter rapidement et constituer un "floc" au fond du canari ou réservoir.

Dans les stations de traitement des eaux urbaines, on utilise dans ce but des sels de fer ou d'aluminium (sulfates ou chlorures). Mais ces produits doivent généralement être importés ; ils grèvent donc la balance commerciale de ces pays. De plus, personne n'a encore réussi à mettre en place un réseau de distribution de ces produits vers les familles rurales. Leur usage reste donc limité à quelques entreprises modernes de distribution d'eau.

N'existe-t-il aucun produit local qui pourrait jouer le même rôle et qui serait à la portée des familles rurales ?

Le pouvoir de floculation s'étend aussi aux germes morbides. On fait souvent appel à d'autres végétaux que *Moringa oleifera* pour restaurer la potabilité de l'eau. Par exemple au Soudan, on utilise :

* pour les graines :
Moringa oleifera, *M. stenopetala*, *M. Drouhardii*, *M. longituba*, *M. peregrina*, *Vicia faba*, *Hypoestes verticillaris* ;

* pour l'écorce : *Boscia senegalensis* ;

* pour les inflorescences avec les pétales :
Blepharionia senegalensis.

EAU BRUTE		APRÈS TRAITEMENT (1 heure)		COAGULANT
Turbidité	Germes coliformes	Turbidité	Germes coliformes	
2 600	1 6000	0	200	<i>Moringa oleifera</i> <i>Boscia senegalensis</i> <i>Moringa stenopetala</i> <i>Blepharis persica</i> <i>Moringa oleifera</i> <i>Moringa stenopetala</i> <i>Moringa peregrina</i> <i>Moringa oleifera</i> <i>Moringa Drouhardii</i> <i>Vicia faba</i> <i>Trigonella foenum graecum</i>
		3	0	
		3	300	
3 400	3 500	67	9000	
		0	100	
		1	2	
8 000	5 500	8	100	
		7	0	
		6	50	
		33	300	
		80	3500	

(Extrait de JAHN, 1986)

Et *Moringa oleifera* dans tout cela ?

Une série de travaux et de publications dont ceux que nous citons en référence, jalonnent depuis une vingtaine d'années la prise en compte par le monde scientifique de l'usage des graines de *Moringa oleifera* dans le traitement traditionnel des eaux de boisson, notamment au Soudan.

Ces travaux montrent que les graines de moringa et plus spécialement celles de *M. oleifera*, mûries et séchées naturellement sur l'arbre², récoltées soigneusement puis réduites en poudre*, présentent un intéressant pouvoir flocculant. Ce pouvoir flocculant a été testé en remplacement de celui des sels de fer ou d'aluminium déjà cités, lors d'une utilisation traditionnelle avec : 1- "floculation" (15') ; 2- "décantation" (60 à 120') ; puis 3 "stockage final dans des canaris".

Le dosage de poudre de graines de *Moringa oleifera* est fonction de la qualité de l'eau à traiter. Les travaux de recherche indiquent qu'il existe une relation entre la turbidité de l'eau (T) et la dose à mettre en oeuvre (D). Pour le sel d'aluminium, le rapport D/T doit être compris entre 0,45 et 0,90 ; alors que pour la poudre de graines de Moringa, il se situe entre 0,20 et 0,57².

Les unités utilisées sont le mg/litre pour D et le NTU (unité de turbidité néphélobérique) pour T. On considère assez souvent que 0,60 est le rapport D/T de référence pour le sel d'aluminium (Alun) et que ce rapport est de l'ordre de 0,30 pour la poudre de graines de *Moringa oleifera*.

* Certains auteurs mentionnent qu'ils utilisent exclusivement des graines réduites en poudre.

PRÉPARATION DES GRAINES

- . Choisir des graines de même taille, assez grosses.
- . Nettoyer les graines en enlevant les ailes et les côtes. L'enveloppe brune peut être enlevée en roulant les graines entre les doigts (le principe coagulant est dans l'enveloppe blanche).
- . Broyer les graines après les avoir placées dans un linge. Le mortier doit être réservé à la préparation des graines pour éviter tout mélange.
- . Préparer une solution en mélangeant la poudre dans de l'eau propre, à raison de 10 cc d'eau pour la poudre obtenue à partir d'une graine moyenne ; bien mélanger jusqu'à obtenir une solution blanche laiteuse ; filtrer cette solution.
- . Mélanger la solution filtrée à l'eau à traiter en mélangeant vigoureusement.

Le résultat est obtenu après une à deux heures de repos.

OBTENTION DES GRAINES

Les arbres doivent être plantés à des écartements minimum de 2,5 x 2,5 m. La première fructification intervient vers dix mois (Martinez).

Les fruits ne doivent pas être détachés de l'arbre avant de devenir brun-gris. Les fruits ou les graines peuvent être stockés dans les mêmes conditions que les céréales (endroit sec, ventilé).

13

Pour une application pratique et concrète, sur le terrain, il reste à mettre au point une méthode simple de calcul de la turbidité³. Mais déjà, les travaux des uns et des autres montrent que la dose de poudre de graine de *Moringa oleifera* se situe entre 20 mg/litre² et 200 mg/litre⁴. Sachant qu'une graine pèse environ 190 mg, une seule graine peut suffire pour traiter un litre d'eau particulièrement chargée et trouble.

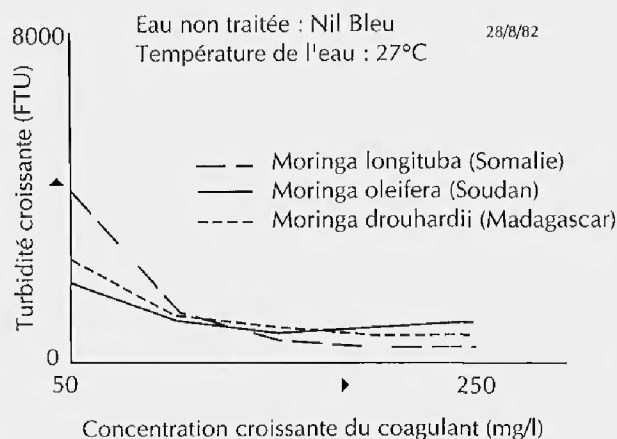
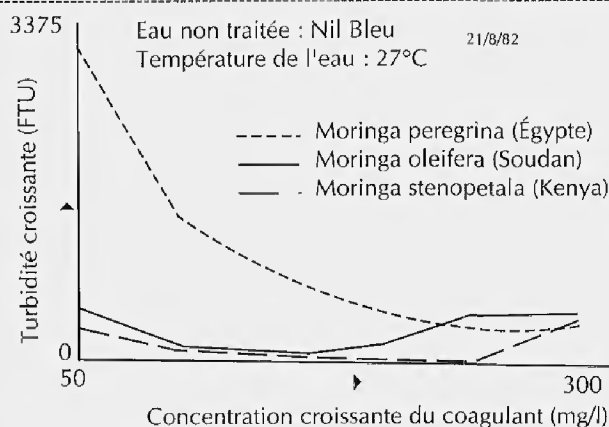
Il faut compter pour une personne et par jour une consommation moyenne d'eau de l'ordre de 20 litres. Sachant que la moitié de cette eau, soit 10 litres est destinée à la boisson, il est nécessaire de récolter les graines** de un à trois *Moringa oleifera* adultes pour traiter l'eau d'une famille de huit personnes. Dans les cas les plus critiques, l'équivalent de six arbres*** est nécessaire. Même dans des espaces limités, un tel nombre d'arbres peut se concevoir dans le cadre d'un aménagement agroforestier familial, en haie ou en bosquet ceci d'autant plus que le *Moringa oleifera* est un arbre à usages multiples (feuilles, racines et même résine sont utilisées).

Néanmoins, pour qu'elle soit considérée comme potable aux normes OMS⁶, encore faudrait-il stocker cette eau dans des conditions d'hygiène et de température convenables. La désinfection par chloration est contraignante car elle exige des intrants (eau de Javel) et une technique de dosage assez délicate à maîtriser que l'on réservera à des utilisations collectives dans les centres semi-urbains (plus de 1 000 habitants).

Il semble donc possible de répondre à la question initiale et dire que *Moringa oleifera* n'est pas la solution miracle. Cependant, pure ou associée à de petites quantités de coagulants (sel de fer ou d'aluminium 10 à 20 %), la poudre de graines de *Moringa oleifera* peut donner une réponse à nombre de gestionnaires qui souhaitent limiter l'importation d'intrants coagulants payés en devise forte. Ceci d'autant plus que le *Moringa* est acclimaté dans presque tous les pays tropicaux au sud du Sahara, voire même dans certains pays équatoriaux (plaine de l'Imbo au Burundi).

Là aussi réside un des intérêts majeur de *Moringa oleifera* : se saisir de son utilité socio-économique pour le mettre au coeur d'un dispositif arboré ou agroforestier utile à une communauté humaine.

La clef d'entrée touchant à l'hygiène de l'eau, il serait naturel de confier la mise en place d'actions pilotes à des matrones, des infirmier(e)s ou à des enseignant(e)s, dans des entités telles que les écoles, les dispensaires et les maternités. Ces lieux deviendraient les relais d'une approche originale



Efficacité des graines de *Moringa* issues de différentes variétés dans la purification des eaux très turbides du Nil (turbidité supprimée une heure après le traitement).

(Extrait de JAHN, 1986)

FTU = Formazin Turbidity Unit

quant au traitement de l'eau et à la gestion d'une ressource arborée qui est, soit disponible, soit à développer par des plantations**** de *Moringa oleifera*.

Conclusion

Le *Moringa oleifera* offre une excellente opportunité d'améliorer la santé publique, tout en valorisant un produit local. Sa production peut rentrer dans une logique d'exploitation familiale peu concurrentielle par rapport à d'autres activités. Après la résolution d'un certain nombre de problèmes (sylvicoles, phytosanitaires, techniques, économiques), chaque pays pourrait promouvoir la plantation de moringa et organiser la production, le conditionnement et la diffusion du produit coagulant. Mais l'information dont nous disposons ne permet pas encore d'envisager sa vulgarisation. Quelques questions techniques restent en suspens :

- comment un villageois pourra-t-il évaluer la turbidité de l'eau à traiter ? S'il ne le peut pas, comment ajuster au mieux la dose de poudre de moringa, pour ne pas la gaspiller ?

- avec quoi et comment désinfecter l'eau sachant qu'après décantation, il demeure des germes qui peuvent être pathogènes ? Si la chloration est reconnue comme étant le seul moyen accessible aux petites communautés pour cette désinfection, l'eau de Javel qui permet d'ordinaire de désinfecter est pour ces mêmes communautés, un produit rare, coûteux et sans garantie de qualité. Comment lever ces blocages ?

Existe-t-il quelques alternatives à la chloration ? Le *Moringa oleifera* aurait également des vertus désinfectantes, qu'en est-il ?

Sommes-nous lus par des spécialistes du traitement de l'eau ? Nous leur passons alors le relais pour poursuivre...

Dans de nombreux pays, des chercheurs travaillent sur ce thème, à chacun d'entre nous de les joindre et d'avancer sur ce sujet, source de nouveaux articles pour le Flamboyant.

Didier MÜLLER, Didier NARBEBURU, Bernard COLLIGNON
Association Française des Volontaires du Progrès
BP 207 Linas
91311 Monthléry
FRANCE

** 5 000 environ par arbre.

*** 6 arbres donnent 30 000 graines : 8 personnes = 3 750 graines/pers. ou 3750 litres d'eau traitée/pers./an. La dose la plus élevée citée dans les études, est de 200 mg de graine/litre d'eau à traiter. Ce dosage correspond au poids d'une graine, environ 190 mg. Il faut donc 10 graines dans ce cas pour produire 10 l d'eau quotidiens nécessaires à l'entretien d'une personne.

**** À ce sujet et pour compléter l'article de F. BESSE, des auteurs soudanais¹ ont mentionné que les pépinières de *Moringa oleifera* s'élèvent en demi-ombre pour obtenir des taux germination de 90 %. Concernant les boutures, en Inde, celles qui sont utilisées² mesurent plus de 1 mètre de long et 5 cm de diamètre, alors qu'au Soudan, des boutures de 0,30 m de long et 2,5 cm de diamètre reprennent à 75% au bout de huit jours.

Références

1. BESSE F. 1996. *Moringa oleifera* ; L'Arbre du mois, Le Flamboyant n° 40, p 4-7.
2. NEIS Dr., NDIKUMANA M. et al., 1989. Séminaire, 4 & 5 juillet, Burundi.
3. Del'Agua, PO Box 92 Guildford GU25TQ, Angleterre, propose un tube de mesure en verre.
4. JAHN S.A.A. & MUSNAD H.A. GTZ & Station Forestière de Soba-Soudan.
5. de SAINT-SAUVEUR A., 199? Le Moringa, Propage & Ministère Français de la Coopération.
6. OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

Et aussi

- Professeur G. FOLKLARD, University of Leicester LE17RH, Grande-Bretagne.

- Compagnie de distribution des eaux françaises, qui cherche à isoler le principe coagulant contenu dans les graines de *Moringa oleifera*.

AUDRU J., 1988. Le Ben ailé (*Moringa oleifera* Lam.) et ses espèces voisines. *Moringaceae*. Des arbres et arbustes à usages multiples. IEMVT. 44 p.

JAHN S.A.A., 1986. Proper use of African natural coagulants for rural water supplies. Research in the Sudan and a guide for new projects. GTZ Eschborn (Allemagne). 541 p.

MARTINEZ M., 1989. Plantes utiles de la Folra mexicana.

SCHWAB A., Lutte contre les nuisibles : la méthode naturelle. Une introduction à la protection des végétaux excluant les pesticides de synthèse. Nature et Progrès Réunion (France). 83 p.

À propos du dossier Eau, nous attendons vos contributions afin de compléter les publications du Flamboyant n° 41 : mangroves à la conquête des vases, varzea amazonienne, bois dans la construction des puits, bois dans les constructions hydrauliques, acadjas au Bénin, le bois pour les pirogues ou les gros bateaux, plantations de *Malaleuca* dans le delta du Mékong... sont autant de sujets qui méritent un article.

LA GESTION FORESTIÈRE EN FRANCE PEUT-ELLE SERVIR DE MODÈLE AUX PAYS AFRICAINS ?

COMPARAISON DE L'AQUITAINE¹ ET DU BURUNDI²

Introduction

Les pays africains prennent souvent pour référence les pays européens en matière de développement, d'organisation et de gestion des ressources. Les effets de la colonisation sur la gestion actuelle des ressources renouvelables font que la gestion reste fortement influencée par les visions européennes. Cela se traduit le plus souvent par la mise sur pied dans les pays africains de structures de gestion et de textes qui sont similaires aux textes régissant les pays européens. Les forêts n'étant pas structurées ni perçues de la même manière en Afrique et en Europe, leur modes de gestion diffèrent d'un pays à l'autre. Une étude comparative entre la gestion forestière dans les Landes, une des régions les plus forestières de France et d'Europe, et au Burundi, pays d'Afrique orientale, a permis de mettre en exergue la complexité des différentes formes de gestion rencontrées dans les Landes. Cette étude a également mis en évidence les difficultés qui surgissent à partir du moment où l'on veut transposer sur le Burundi les différents modes de gestion rencontrés dans les Landes.

Pourquoi comparer la gestion forestière en Aquitaine et celle du Burundi ?

Les données générales sur les deux zones d'étude montrent des différences sur bien des points comme l'illustre le tableau 1.

A priori on serait tenté de croire qu'il n'y a pas de point de comparaison entre l'Aquitaine et le Burundi étant donné que les contextes socio-économiques et les conditions édapho-climatiques ne sont pas les mêmes si l'on se réfère au tableau 1.

TABLEAU 1 : PRÉSENTATION SUCCINCTE DES DEUX ZONES D'ÉTUDES.

PAYS OU RÉGION	AQUITAINE	BURUNDI
Superficie totale en km ²	41 309	27 834
Population en 1996	2 795 000	6 390 000
Densité de la population (hab/km ²)	68	230
Superficie de la forêt en ha	1 735 000	205 500
Composition des forêts	59% en pin maritime 23% en chêne 18% en feuillus et résineux divers	30% en forêts domaniales à eucalyptus et pin 30% en agroforesterie 27% en forêts naturelles protégées 13% en forêts communales
Taux de couverture forestière	42%	8%

FIGURE 1. RÉGIONS NATURELLES D'AQUITAINE

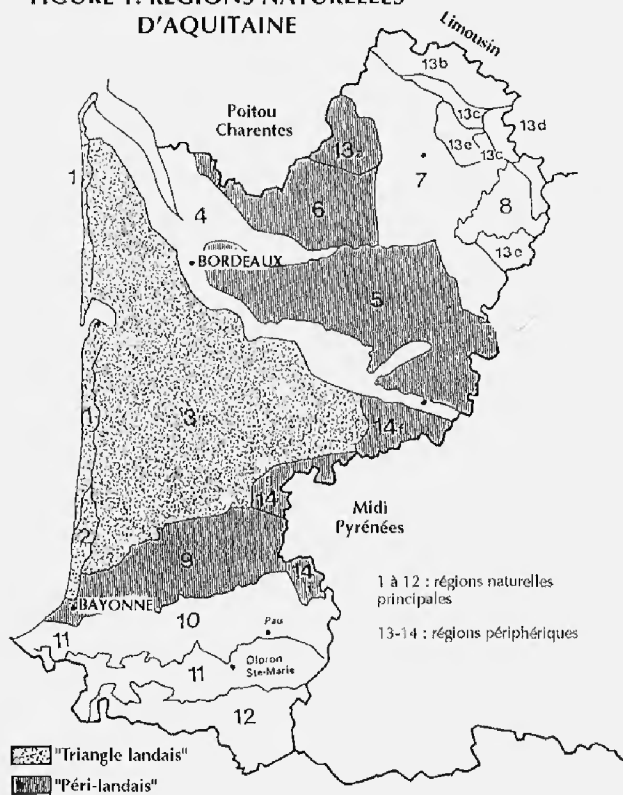


FIGURE 2 : RÉGIONS NATURELLES DU BURUNDI



Néanmoins, il s'avère intéressant de comparer le fonctionnement des différentes structures œuvrant dans la gestion forestière et leur mode de coordination en relation avec les contextes socio-économiques et historiques des deux zones d'étude. En effet, les forêts artificielles et les plantations agroforestières occupent une place de choix au Burundi et la forêt cultivée remplace progressivement la forêt naturelle. Par ailleurs, l'association entre l'agriculture, l'élevage et les forêts, qui caractérise le Burundi actuellement, a longtemps marqué l'Aquitaine avant l'ère industrielle. Les différents points de comparaison dans les deux zones d'études concernent notamment l'évolution historique et la gestion forestière, les représentations de la forêt, les modes d'appropriation, le statut juridique des forêts, le rôle des collectivités locales, la politique forestière et le poids de la filière-bois.

16

Les différentes formes de gestion forestière rencontrées en Aquitaine

Il existe plusieurs structures de gestion forestière en Aquitaine, les unes étant spécifiques de la région, les autres étant des structures que l'on rencontre ailleurs en France. Nous nous intéresserons aux particularités de la région par rapport à ce que l'on rencontre ailleurs.

La gestion des forêts par les communes elles-mêmes : cas de la commune d'Audenge

En France, le code forestier stipule que les forêts communales sont soumises au régime forestier et doivent être gérées par l'Office National des Forêts (ONF) conformément à l'article L. 111-1 du code forestier. Or, il existe plusieurs communes en Aquitaine qui gèrent elles-mêmes leur patrimoine forestier. La commune d'Audenge est l'une de ces communes forestières d'Aquitaine. La forêt communale a une superficie de 1 827 ha et représente 31% de la surface forestière totale. La gestion courante de la forêt est assurée conjointement par le conseil municipal (il existe un conseiller municipal chargé de la forêt) et la coopérative Aquitaine Forêt Services. Une grande part des recettes issues de ces forêts est utilisée à la réalisation des actions sociales de la commune. Ces recettes permettent aussi à la commune de créer des emplois. La gestion de la forêt par la mairie la rend sujette aux mandatures politiques, ce qui a occasionné dans le passé des coupes anticipées par rapport aux plans de gestion. Le conseil municipal actuel a décidé de remettre de l'ordre dans la gestion de la forêt communale pour qu'elle puisse distribuer à nouveau régulièrement des revenus.

1. L'Aquitaine est une des régions de la France. Elle se trouve au sud-ouest et comprend cinq départements : la Dordogne, la Gironde, les Landes, le Lot-et-Garonne et les Pyrénées Atlantiques ; et comporte douze régions naturelles.

2. Le Burundi est un petit pays situé au cœur de l'Afrique (entre les parallèles 2°15' et 2°30' Sud et les parallèles 29°00' et 31°00' Est). Le Burundi est subdivisé en quinze provinces et comporte onze régions naturelles.

3. Régime spécial de mutation fait allusion aux exonérations trentaines sur les taxes foncières à condition que l'héritier d'une forêt accepte de soumettre ses forêts aux normes de gestion. Le régime spé-

Définition des différents types de forêts au Burundi

Boisements domaniaux : il s'agit de boisements installés sur les anciens pâturages communautaires et sur les terres que les forestiers qualifient de "libres". Ils ont été plantés en régie depuis les années 1930. À partir de 1976, plusieurs bailleurs de fonds ont contribué à renforcer l'implantation de ces boisements. Ce sont en général des blocs installés sur des collines avec des superficies variant de 20 à 100 hectares. Ils sont gérés par le Département des Forêts.

Boisements communaux : de petites dimensions (superficie en général inférieure à 10 hectares), ces boisements sont gérés par les communes elles-mêmes. Le manque d'outils techniques et financiers ainsi que la faiblesse des moyens de contrôle conduisent à la mauvaise gestion. Ils sont presque réduits à l'accès libre et les terrains occupés par ces boisements sont sujets aux aliénations.

Plantations agroforestières : il s'agit des arbres associés aux cultures ou aux pâturages et des microboisements privés. La superficie de 60 000 hectares a été obtenue par estimation du nombre d'arbres. On évalue la densité à 1 300 arbres/hectare.

Formation naturelle : il s'agit des forêts naturelles protégées et gérées par l'INECN. Elles sont inégalement réparties sur tout le pays mais l'essentiel se trouve sur la crête Zaire-Nil.

La gestion des forêts par les syndicats

Les syndicats des sylviculteurs en Aquitaine sont des structures destinées à défendre les intérêts des sylviculteurs. Ayant pris un essor important depuis les années 1945, ces syndicats avaient à l'origine pour objectif majeur de défendre les intérêts des producteurs de résine de la région. Les principaux rôles du Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest sont :

- la représentation des sylviculteurs auprès des instances politiques nationales et internationales en affirmant l'importance de la forêt cultivée dans la production et dans la protection de l'environnement ;
- la défense des intérêts juridiques et fiscaux des sylviculteurs dans la gestion de leurs propriétés lors des différentes transactions. Les syndicats mettent à la disposition des sylviculteurs un conseiller juridique et fiscal qui intervient en matière de propriété forestière, de restructuration de la propriété forestière et de la fiscalité liée au régime spécial de mutation³ ;
- le financement des forêts privées à des taux d'intérêts bonifiés (inférieurs aux taux d'intérêts pratiqués sur les marchés) à travers une banque des sylviculteurs appelée Société de Développement de l'Économie Forestière (SODEF) ;

cial de mutation, appelé Serot-Monichon, constitue un allègement fiscal accordé sur simple déclaration administrative à toute personne qui s'engage à mener une sylviculture et à exploiter normalement sa forêt sans coupe abusive pendant une période de 30 ans.

4. La triple mission du CRPF est premièrement le développement et la promotion de la coopération entre les groupements forestiers ; deuxièmement la vulgarisation des méthodes de sylviculture intensive et enfin la mise sur pied des orientations régionales et l'approbation des plans simples de gestion.

5. CAFSA dispose d'une filiale, la pépinière Forelité, dont l'objectif majeur est la production du matériel végétal de qualité (forte croissan-

d) l'encadrement technique auprès des sylviculteurs du pin maritime par la vulgarisation de règles sylvicoles strictes et par l'intermédiation entre la recherche et la vulgarisation. Cet encadrement est réalisé par le Centre de Productivité Forestière d'Aquitaine (CFPA). Étant plus ancien que le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF), le CFPA s'occupe d'une partie des tâches dévolues au CRPF⁴ en matière de vulgarisation. Cela prouve encore une fois la force des syndicats en Aquitaine. Le CFPA organise également la biennale forestière qui est une rencontre des différents professionnels de la forêt cultivée de France et d'Europe dénommée Forexpo.

La gestion des forêts par les coopératives

Deux coopératives œuvrent en Aquitaine : la Coopérative Agricole et Forestière Sud Atlantique (CAFSA) et Aquitaine Forêts Services. Leur missions principales sont :

- la production sylvicole avec des techniques très performantes de production⁵ : la CAFSA est en effet la coopératrice forestière la plus importante d'Aquitaine, de France et d'Europe ;

- la vente du bois qui permet aux propriétaires de valoriser les petits bois d'éclaircies ; elle permet aussi à la CAFSA d'assurer un appui aux sylviculteurs depuis la plantation jusqu'à l'exploitation ;

- l'expertise et le conseil permettant aux coopératives de faire face à l'évolution croissante de la complexité en matière de fiscalité forestière et foncière. Aquitaine Forêts Services a mis sur pied un logiciel dénommé SILVES qui permet aux sylviculteurs d'avoir des informations précises et sûres sur la situation fiscale et juridique et sur le programme des coupes et des recettes correspondantes.

La gestion par l'expertise privée d'une forêt publique non soumise au régime forestier

Conformément aux dispositions du code forestier, toutes les forêts publiques devraient être gérées par l'Office National des Forêts (article L. 111-1). Or, pour une forêt appartenant à l'École de la Tour Blanche, école relevant du Ministère de l'Agriculture mais qui n'est pas gérée par l'ONF, c'est l'entreprise Applications Techniques Forestières (ATF⁶) qui a élaboré, dans le cadre d'un projet pédagogique avec le CFPPA⁷ de Bazas, le plan simple de gestion. Celui-ci, valable pour quinze ans, a permis de proposer un aménagement dont l'objectif principal était la production de bois d'œuvre tout en respectant l'équilibre entre les recettes et les dépenses.

Les différentes formes de gestion pratiquées par l'Office National des Forêts (ONF)

En tant qu'organisme à caractère industriel et commercial, l'ONF ne gère que 10% des forêts de la région (des forêts

ce et bonne rectitude) répondant aux normes européennes (normes ISO 9000). Depuis 1997, les deux coopératives CAFSA et Aquitaine Forêt Service n'en font plus qu'une.

6. ATF est une entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée dont l'objectif principal est de contribuer, à travers les travaux topographiques et la formation professionnelle continue, à l'optimisation de la gestion des espaces naturels et cultivés. ATF développe aussi des

domaniales et quelques forêts communales) alors qu'au nord de la France, il gère plus de 90% des forêts. L'ONF pratique une gestion très variée adaptée à chaque type de forêt :

- en forêt naturelle de feuillus (chêne, hêtre), l'ONF pratique des coupes d'ensemencement sous le contrôle de son personnel⁸ ;

- dans la forêt domaniale de Bastard⁹, l'ONF pratique une gestion adaptée à l'accueil du public en collaboration avec la mairie de Pau ;

- en forêt de montagne, l'ONF tient compte, dans ses aménagements, de la protection de la faune sauvage ; il existe des discordances entre l'ONF et les communes sur la manière de gérer et de sauvegarder l'ours des Pyrénées tout en préservant les intérêts des communes ;

- en pays basque, l'ONF a procédé à des aménagements agroforestiers en collaboration avec les populations et les collectivités locales. Le Basque préfère en effet l'arbre à la forêt et tient à garder les droits d'usage sur le bois et la litière. Des essais agroforestiers ont été installés et ont prouvé que la sylvopastoralisme est à encourager car il permet une gestion négociée de l'espace ;

- sur la côte atlantique, l'ONF continue à assurer la phytostabilisation des dunes par le pin maritime et les herbes fixatrices de sable ;

- l'ONF s'occupe enfin de la gestion d'une partie des forêts communales gérées de manière intensive et soumises au régime forestier. Il s'occupe des plans d'aménagement, aide les communes à obtenir des subventions, agit parfois en tant que maître d'œuvre dans la réalisation des travaux et s'occupe de toutes les procédures de vente de bois. Pour tous ces travaux, l'ONF perçoit les frais de garderie : 10% des ventes en zone de montagne et 12% des ventes en plaine.

La gestion de la chasse crée des conflits entre l'ONF et les associations communales de chasse agréée (ACCA). Les prestations de l'ONF en tant que maître d'œuvre le placent en concurrence avec les experts indépendants et les autres entreprises d'études et de travaux. Cela crée des conflits entre l'ONF et les autres acteurs.

Il arrive également que l'ONF gère des forêts privées, ce qui est en contradiction avec sa mission première et aggrave les sources de conflits déjà évoqués.

La gestion de la forêt usagère de la Teste

Malgré la suppression presque systématique des droits d'usage en Aquitaine, il existe sur le territoire de la Teste une forêt dont les populations riveraines défendent farouchement leurs droits d'usage depuis plus de 500 ans. D'une superficie de 3 850 ha, la forêt usagère de la Teste dépendait du Captal¹⁰ du Buch. Depuis le 17^{ème} siècle, il y a eu constitution de

partenariats avec bien des pays tropicaux en matière de sylviculture tropicale, d'agroforesterie, de gestion et de suivi des projets via une convention avec l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP).

7. Centre de Formation et de Promotion Professionnelle Agricole et Forestière.

deux groupes d'acteurs dans la gestion : les ayants-pins qui ont droit uniquement à la résine et à la gemme et les non ayants-pins qui ont droit uniquement au bois mort et au bois vert (sous certaines conditions). Depuis la chute des cours de la gemme en 1960, la forêt est le théâtre de plusieurs conflits entre les différents acteurs : les mairies de Gujan et de la Teste souhaitaient contrôler la forêt pour d'évidentes stratégies immobilières, mais elle est placée désormais en site protégé ; les ayants-pins réclament le droit de propriété de la terre pour compenser le manque à gagner causé par la chute des cours de la gemme ; les non ayants-pins s'attachent farouchement à leur droits d'usage et les élus, dont la plupart sont eux-mêmes propriétaires, sont censés défendre les intérêts des populations. Ces conflits témoignent de l'évolution différente entre les lois et les coutumes. Ils mettent également en exergue le manque de neutralité de l'administration sur le statut de cette forêt et sur la responsabilité de chaque acteur.

Comparaison de la gestion forestière en Aquitaine avec celle du Burundi

La gestion forestière telle qu'elle est conçue actuellement par les forestiers au Burundi est fortement influencée par les

visions européennes. Or, la notion de "forêts" ne signifie pas la même chose, selon les différents acteurs. La forêt évoque pour la plupart des paysans la "nature sauvage", les plantations forestières évoquent les travaux forcés durant la période coloniale alors que pour les forestiers elles constituent une forme d'appropriation par l'État des terrains anciennement gérés collectivement par les populations. En Aquitaine, le rôle de la forêt est d'abord économique même si des différences de représentations de la forêt existent entre les productivistes dont le souci majeur est le rendement économique, et les traditionalistes qui considèrent la forêt comme un patrimoine devant être géré dans la ligne de la tradition.

Les modes d'appropriation et les statuts juridiques des forêts diffèrent car au Burundi, c'est le droit d'usage et la transmission des richesses par héritage qui prédomine alors qu'en Aquitaine, le statut juridique des biens est connu et tous les échanges sont monétaires. En effet, même lors des héritages, une estimation réelle de la valeur des biens est réalisée.

Au Burundi, les collectivités locales¹¹ ont été déstructurées par la colonisation et par l'État post-colonial, ce qui ne manque pas de répercussions sur la gestion des forêts par les populations locales. Ces dernières se sentent en effet dépossédées par l'État de leurs ressources. En Aquitaine, par contre, il y a une forte cohésion des collectivités locales et un attachement

TABLEAU 2 : COMPARAISON ENTRE LA GESTION FORESTIÈRE AU BURUNDI ET EN AQUITAINE.

	BURUNDI	AQUITAINE
1. Évolution historique de la forêt et de la gestion	- récente : 20-70 ans - tentative de séparation de l'agriculture, de l'élevage et de la forêt par les projets.	- ancienne : 10 siècles, - séparation entre l'agriculture et la forêt depuis le 18ème siècle.
2. Représentation de la forêt	- différente selon les forestiers, les agriculteurs et les éleveurs, - rôle culturel et mythique.	- rôle économique reconnu de tous.
3. Modes d'appropriation	- héritage, - échanges non monétaires, - droits d'usage coutumiers.	- basés sur la monnaie, la valeur monétaire, - suppression des anciens droits d'usage, - nouveaux droits d'usages (promenade, loisirs).
4. Statut juridique des forêts	- coexistence du droit foncier coutumier, du domaine de l'État et du droit écrit occidental, - séparation entre les fonctions juridiques, fiscales et techniques du cadastre.	- le statut juridique est connu à part le cas de la forêt usagère de la Teste, où il ne correspond plus à la norme actuelle, - convergence entre les missions financière, technique économique, foncière et juridique du cadastre.
5. Rôle de collectivités locales	- presque inexistante.	- forte cohésion, - fort attachement au terroir,
6. Élaboration de la politique forestière	- pas de document de politique forestière, - priorité sur les boisements industriels de l'État, - faiblesse de la recherche forestière.	- pas de document de politique, - beaucoup de centres font de la recherche : INRA, AFOCEL, CEMAGREF, ARMEF ¹² .
7. Processus de financement	- peu de financements intérieurs, - dépendance de l'extérieur.	- contribution forte de la CEE, de l'État et de la Région.
8. Poids de la filière-bois	- prédominance du bois-énergie, - coût de transport élevé, - quantité de la ressource méconnue, - travail manuel.	- prédominance du bois d'œuvre, - coût de transport réduit, - poids économique élevé, - travail mécanique.
9. Gestion et aménagement	- peu d'outils de gestion.	- plans simples de gestion (privé), - plans d'aménagement (public).

8. Sur le terrain, les structures de l'ONF sont très hiérarchisées. On distingue les agents, les chefs de groupe techniques, les ingénieurs chefs de division et les ingénieurs chefs de département qui dépendent hiérarchiquement du Directeur régional.

9. D'une superficie de 300 ha, la forêt domaniale de Bastard se trouve à proximité de la ville de Pau. Les aménagements effectués par l'ONF doivent permettre des randonnées pédestres et cyclistes.
10. Le Captal est le Seigneur (le chef) en lanque locale.

des populations locales à leurs ressources. Cela explique en partie l'engouement des communes à gérer elles-mêmes leurs forêts.

La politique forestière et les moyens financiers qui la soutiennent sont fortement dépendants des bailleurs de fonds étrangers au Burundi alors qu'il n'en est pas de même en Aquitaine. En effet, il existe en Aquitaine une forte intervention de l'État, de la région et même de la Communauté Économique Européenne pour soutenir les sylviculteurs. Il manque des structures intérieures de financement des forêts au Burundi.

Peu d'outils de gestion comme les plans simples de gestion (secteur privé - CRPF) et les plans d'aménagement (secteur public - ONF) sont utilisés au Burundi. Le bois est très sollicité surtout en matière de bois-énergie alors qu'en Aquitaine, les boisements sont orientés vers la production de bois d'œuvre. Les plans simples de gestion et les plans d'aménagement sont des outils qui sont fortement utilisés pour concourir à ces objectifs. Le tableau 2 résume les différents points de comparaison.

Conclusion

Le but de la comparaison entre la gestion forestière en Aquitaine et au Burundi n'est pas de faire, *a priori*, des transferts d'une région à une autre, mais de montrer les processus capables de servir de référence pour une meilleure gestion forestière. La comparaison met en évidence la différence entre l'évolution historique de la forêt et de la gestion forestière entre le Burundi et l'Aquitaine. Cette dernière connaît en effet la gestion de forêts cultivées dont le rôle a évolué depuis plusieurs siècles alors que la plantation des essences exotiques au Burundi ne date que du début de ce siècle.

L'influence de la monétarisation de l'économie, de l'industrialisation et de la mondialisation fait que la valeur économique du matériau bois est reconnue par tous les acteurs en Aquitaine alors qu'au Burundi, les modes d'appropriation des forêts et des terres n'ont pas toujours fait appel à la monnaie. Des échanges non monétaires marquent les flux des bois.

Par ailleurs, transposer la vision européenne de la forêt au Burundi comporte plusieurs dangers car la forêt n'est pas perçue de la même manière par tous les acteurs au Burundi. Beaucoup attachent plus d'importance aux arbres qu'aux forêts. Cette différence de représentation a des conséquences sur les modes d'appropriation des terres, des arbres et des forêts dans les deux zones étudiées.

Il est nécessaire de respecter le principe de subsidiarité en confiant la gestion d'une partie de certaines forêts domaniales aux collectivités locales, en leur permettant de tirer profit de ces ressources. Toute réorganisation du secteur forestier devra tenir compte des avis et des intérêts des collectivités locales en vue de garantir la bonne gestion des forêts.

La prise en compte de l'intégration agro-sylvo-pastorale et la promotion des groupements de producteurs devront remplacer la vision purement forestière qui a été à l'origine des plantations industrielles qui n'ont pas fait l'objet de concertation avec les populations riveraines.

Bibliographie

BESSE F. et GUIZOL P., 1991. Étude de la filière-bois pour la ville de Bujumbura. CTFT/projet Forestier Banque Mondiale-Fonds d'Aide et de Coopération, Montpellier, 110 p.

Centre Régional de Propriété Forestière d'Aquitaine, 1971. Orientations régionales de production d'Aquitaine. CRPF, Bordeaux, 255 p.

GUIZOL P., 1994. Analyse d'un processus de décision ; reboisement et conservation de sols du Burundi, le cas du projet de reboisement Banque Mondiale. Mémoire DEA, Environnements et Économies, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 89 p.

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1996. Politique sectorielle du ministère, Bujumbura, 44 p.

NDIKUMAGENCE C., 1996. Comparaison entre la gestion forestière au Burundi et en Aquitaine. Quels enseignements peut-on en tirer ? Mémoire DESS, Gestion des systèmes agro-sylvo-pastoraux en zones tropicales, Université Paris XII Val-de-Marne, 82 p.

SMEKTALA G., 1982. Analyse du fonctionnement de quelques propriétés forestières de haute lande. Mémoire de l'École Nationale des Ingénieurs des Travaux Agricoles (ENITA), Bordeaux, 85 p.

Malgré la nécessité d'avoir un appui financier extérieur pour les investissements importants, le Burundi ne devrait pas construire une politique basée uniquement sur les financements extérieurs. Il ne devrait plus confondre non plus privatisation et désengagement de l'État comme l'exigent certains bailleurs de fonds. En effet, même en Aquitaine, l'État, la Région et la CEE continuent à soutenir les sylviculteurs par des subventions et des allègements fiscaux à travers les structures privées.

Enfin, les outils de gestion que sont les plans simples de gestion (CRPF) et les plans d'aménagement (ONF) devraient servir de référence aux forestiers burundais à condition qu'ils tiennent compte des représentations de la forêt par les différents acteurs.

Cléto NDIKUMAGENCE
Département des forêts
BP 1716 Bujumbura
BURUNDI

11. Une collectivité locale est une circonscription destinée à rapprocher le plus possible l'administration des administrés, celle par laquelle les administrés peuvent faire leurs doléances et par laquelle l'administration aura la possibilité de s'exprimer à l'égard des administrés (Guizol, 1994).

12. INRA : Institut National pour la Recherche Agronomique.

AFOCEL : Association Forêts-Cellulose.

CEMAGREF : Centre d'Études pour la Mécanisation Agricole, le Génie Rural, les Eaux et les Forêts.

ARMEF : Association pour la Rationalisation de la Mécanisation des Forêts.

Notre souci de présenter des expériences de gestion des ressources naturelles avec une analyse critique, nous conduit à vous proposer une présentation suivie d'une réflexion sur les limites d'un mythe de la gestion des ressources naturelles, et particulièrement de la faune, en Afrique australe. Le projet CAMPFIRE, comme celui de Nazinga en Afrique de l'Ouest, a beaucoup d'acquis très positifs qui ne doivent cependant pas occulter les vrais problèmes liés le plus souvent à des individus ou des institutions non adaptées à leur mission.

Cet article fait suite à celui publié dans le Flamboyant n° 36 consacré à la décentralisation de la gestion locale des ressources naturelles qui traitait du programme AMADE en Zambie. Vous pourrez lire dans la rubrique "En bref" (p. 45) un complément d'information sur ce sujet.

Nous vous proposons par ailleurs en guise de nouvel "Animal du mois" : le léopard.

20

LES PROCESSUS PARTICIPATIFS DE GESTION ET DE CONSERVATION DE LA FAUNE EN AFRIQUE AUSTRALE, OU LA RECHERCHE D'UN NOUVEL EDEN



Le Zimbabwe tient, avec l'Afrique du Sud, le rang de vedette en matière de conservation de la faune en Afrique. Personne n'ignore les débats agités sur le commerce international de l'ivoire, la polémique au sujet du nombre d'éléphants présents sur le territoire du Zimbabwe et le célèbre programme CAMPFIRE présenté souvent comme une panacée possible pour la conservation durable des ressources naturelles renouvelables.

Le Zimbabwe a en effet accumulé une expérience remarquable en matière de gestion rationnelle et d'utilisation de la faune et des ressources renouvelables en particulier. L'abondance de financements pour les activités récréatives durant l'époque rhodésienne et l'existence d'un grand nombre de professionnels nationaux hautement qualifiés a permis au secteur de la faune et des aires protégées, sous le contrôle du très pragmatique "Department of National Parks and Wildlife Management" (DNPWM), d'atteindre les résultats enviés par nombre d'autres pays africains.

Depuis les travaux pionniers de Mossman et Mossman¹ sur la chasse sportive dans les propriétés privées de Rhodesie et la démonstration faite de nombreuses fois que la faune peut rapporter plus que l'élevage bovin, les préoccupations

2ème partie :

Les fondements du programme CAMPFIRE* au Zimbabwe et leur application au District de Nyaminyami

nationales ont changé au rythme des nouvelles priorités du gouvernement noir qui a accédé au pouvoir en 1980. Avec l'émancipation irréversible des financements accordés au DNPWM par le gouvernement et la fuite des experts (principalement blancs) vers le secteur privé, la Direction du DNPWM a mis en place une stratégie novatrice afin de remplir son mandat : le Programme CAMPFIRE (*Communal Lands Management Programme for Indigenous Resources*).

Le Zimbabwe possède vingt-cinq aires protégées dont onze parcs nationaux (d'une surface totale 2 700 000 ha) dont deux sont classés Sites du Patrimoine Mondial. La superficie totale des zones consacrées à la faune (parcs nationaux et zones de safari) est de plus de 3 000 000 ha², soit près de 9% de la surface du territoire. À cela viennent s'ajouter aujourd'hui les "zones communales" situées hors des aires protégées où le Programme CAMPFIRE est implanté.

En effet, en dehors des parcs nationaux et autres aires protégées, le Zimbabwe indépendant devait s'atteler à la rude tâche de réformer la situation foncière délicate laissée par la Rhodesie et en particulier aborder le conflit latent causé par le besoin d'espace des populations humaines vivant dans les "zones communales" (ex zones tribales du régime rhodésien). Ces zones marginales pour l'agriculture et en bordure des

*Communal Lands Management Programme for Indigenous Resources
1. MOSSMAN A.S. (1963) *Wildlife ranching in Southern Rhodesia*. in: *Conservation of Nature and Natural Resources in Modern African states*. IUCN Publications, New Series N° 1. MOSSMAN S.L. and MOSSMAN A.S. (1976) *Wildlife utilisation and game ranching*. Report

on a study of recent progress in this field in Southern Africa. IUCN Occasional paper n° 17.

2. Source : UNEP, WCMC, IUCN (1993). *Liste des Nations Unies des Parcs Nationaux et des Aires Protégées*.

3. *National Parks and Wildlife Act 1975*

parcs nationaux étaient considérées également comme des zones tampons des parcs et abritaient de fortes concentrations d'espèces animales sauvages dangereuses (carnivores, éléphants, buffles). Il était important que le DNPWM trouve des solutions de conservation de la faune et de l'habitat qui soient satisfaisantes pour le nouveau pouvoir politique.

La réflexion initiale et les bases théoriques de CAMPFIRE

Il était clair que les populations locales devaient devenir la clé de voûte de la nouvelle stratégie mais ne seraient pas intéressées par la conservation de la faune si elles n'en tiraient aucun bénéfice. Il allait donc falloir imaginer un dispositif de conservation de la faune qui générerait des bénéfices pour les populations.

Par ailleurs, les ressources financières du département diminuant, il allait devenir impossible au DNPWM de financer une action d'envergure alors que l'argent produit par l'utilisation rationnelle de la faune (chasse sportive) n'était même pas réinvesti dans sa conservation. **Il fallait trouver le moyen de capturer les bénéfices de la faune au profit de sa conservation.**

Le Zimbabwe avait déjà une grande expérience en matière de conservation et de gestion de la faune dans les propriétés privées. La privatisation de la faune rendue possible par la loi de 1975³ avait eu pour conséquence une multiplication extraordinaire des "Game Ranches". Elle constituait un succès indéniable pour le DNPWM qui n'avait plus à se préoccuper du braconnage sur les terres privées. Pouvait-on à présent

appliquer la même réflexion aux zones communales et connaître le même succès ? Pouvait-on l'étendre à l'ensemble des ressources naturelles renouvelables (forêt, eau, pâturage, poisson et faune) dont une grande partie ne dépendait pas de la juridiction du DNPWM mais d'autres départements pas nécessairement aussi progressistes ou entreprenants que le DNPWM ?

La genèse du projet

La première étape du long processus qui allait conduire à la mise en place du Programme CAMPFIRE fut la préparation du cadre légal et administratif qui allait permettre la décentralisation du pouvoir de décision et la capture des profits générés par l'utilisation de la faune au niveau d'institutions dans les Districts. Il s'agissait d'appliquer et d'adapter aux zones communales le système de droit d'usage absolu et exclusif de la faune qui existe au Zimbabwe pour les terres privées depuis 1975. En pratique, il s'agissait de convaincre l'État de :

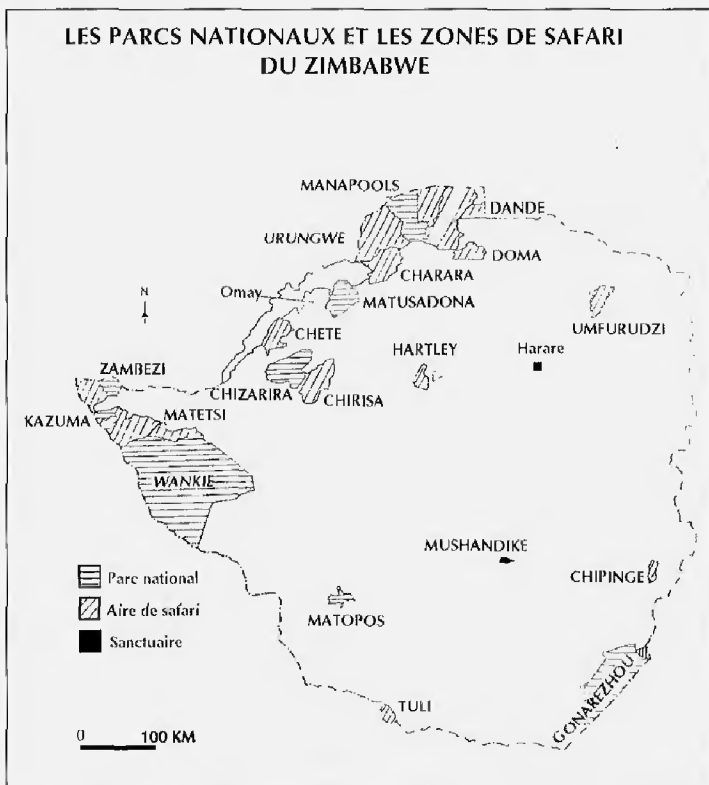
1. déléguer son pouvoir de gestion des ressources naturelles à des structures décentralisées au niveau le plus bas possible (le plus proche du terrain) ;
2. se priver totalement des revenus générés par l'utilisation des ressources au profit de ces nouvelles structures.

CAMPFIRE allait être mis en chantier par un ensemble d'organismes indépendants aux compétences complémentaires : le WWF, le *Centre for Applied Social Sciences* (Université du Zimbabwe), le *Zimbabwe Trust* (ONG de développement social) et le DNPWM.

Théoriquement, la décentralisation aurait dû être menée jusqu'au niveau le plus bas possible, c'est-à-dire le village, afin de garantir une responsabilisation des individus membres de la "communauté". Étant donné les faibles capacités des institutions locales et la réticence du pouvoir central à "trop" décentraliser, cette étape, pourtant fondamentale, ne serait proposée que comme une option future. L'unité administrative de base serait le District composé de *Wards* eux mêmes composés chacun de quatre villages environ.

L'État se réservait cependant le pouvoir de retirer cette autorité si nécessaire. Une des conditions principales que la population du District se constitue en "Wildlife Management Committee" par l'intermédiaire de représentants élus (l'idée du *Wildlife Management Trust*, une ONG à part entière) fut abandonnée.

En 1988, les Districts eurent enfin la possibilité légale⁴ de demander l'autorité nécessaire («Appropriate Authority») pour prendre en main la gestion des ressources naturelles se trouvant sur leur territoire défini par des frontières administratives. Afin d'obtenir cette autorité, les Districts devaient assurer la mise en place d'institutions de gestion des ressources représentatives des individus vivant dans le District. En s'appuyant sur le système administratif et politique mis en place par l'État, les villageois rassemblés en «Village Wildlife Committees» élirent des représentants siégeant au «Ward Wildlife Committee» et un «Councillor» qui siégerait au *District Council* et au *District Wildlife Management Committee*.



4. Acte de Parlement modifiant le National Parks and Wildlife Act 1975 et publication au journal officiel

Idéalement, les institutions de gestion et de conservation légitimes et compétentes devaient être à la fois en contact avec les agriculteurs, acteurs ultimes de la conservation ou de la destruction des ressources naturelles ainsi que l'interlocuteur essentiel des grands programmes de développement, de leurs bailleurs de fonds influençant fondamentalement les orientations du développement rural et des organismes techniques de conseil.

Il fallait alors identifier le moyen de financer ces institutions décentralisées. La solution la plus logique était d'assurer que les revenus générés par les ressources naturelles d'une zone donnée puissent servir localement à leur conservation.

La faune sauvage, seule ressource naturelle renouvelable tombant sous la juridiction du DNPWM en dehors des aires protégées, donc la seule immédiatement accessible au programme CAMPFIRE, était également celle qui pouvait générer le plus d'argent, de bénéfices immédiats et significatifs. Le système d'exploitation pour sa valorisation (le safari de chasse) était bien connu et maîtrisé. De plus, l'utilisation de la faune sauvage était depuis longtemps réputée produire des rendements bien supérieurs à l'agriculture conventionnelle ou l'élevage.

Les trois espèces de grande faune les plus intéressantes commercialement (éléphant, buffle et lion) et sur lesquelles reposent la viabilité et la réputation internationale de l'industrie du safari de chasse au Zimbabwe étaient malheureusement très mal perçues par les villageois. Ces animaux détruisaient les cultures (éléphant, buffle) ou s'attaquaient au bétail, principalement les petits ruminants (lion, léopard). Il existait (et existe toujours) également dans l'imaginaire local une véritable terreur de ces fauves justifiée par le danger physique réel qu'ils représentent (chaque année plusieurs personnes sont tuées par des éléphants dans la région de Kariba par exemple). Le souhait le plus élémentaire de la population était de voir ces animaux disparaître afin de pouvoir vivre en paix. Ceci allait compliquer les choses.

Une des solutions imaginées était de démontrer que la faune en général (et par conséquent ces trois espèces) pouvait générer des revenus monétaires supérieurs au coût de leur présence.

La mise en œuvre du projet

L'opérationalité de CAMPFIRE allait donc reposer sur la concrétisation de quatre pôles :

- apporter une valeur monétaire à la ressource,
- capturer les revenus de la ressource au niveau décentralisé,
- assurer la mise en place d'un cadre légal favorable,
- développer des institutions locales adéquates.

Une fois la machine légale en route, le DNPWM contribua au développement du concept dans de nombreux Districts du pays. En 1995, un total cumulé de 32 Districts avait obtenu "l'Appropriate Authority" et les organismes pilotes étaient regroupés au sein de *CAMPFIRE Collaborative Group* qui comprend aujourd'hui également la *CAMPFIRE Association*, représentant les Districts membres. Ajoutons à cela que le DNPWM a créé sa propre structure de coordination, la *CAMPFIRE Co-ordination Unit*, pour indiquer que CAMPFIRE est devenu l'enjeu des tensions politiques qui dépassent le cadre de cet article...

Si les accomplissements de CAMPFIRE en termes de

conservation et de développement durable ne peuvent être abordés de manière substantielle dans le cadre de cet article, il est tout de même important de mentionner les résultats monétaires d'ensemble du programme au niveau national. **Le grand débat sur l'utilisation des fonds générés par la faune se situe bien entendu au niveau de la manière dont les revenus seront utilisés** comme nous le verrons ci-après pour Nyaminyami. Les trois grands chapitres habituels qui émargent aux revenus de la faune sont : le fonctionnement du *Council* (institution bureaucratique de gestion), le *Management* (activités de gestion et de conservation de la faune) et les *Communities* (populations cibles vivant au contact des animaux sauvages).

Certains sont partisans d'une allocation préférentielle des revenus aux activités de gestion (anti-braconnage, etc.) afin de protéger la ressource de base. D'autres souhaitent privilégier les activités *Communities* afin de contribuer au développement des populations avant tout (cliniques, puits, moulins à grain, etc.) et le *Council*, comme toute bureaucratie, a des besoins propres sans cesse grandissants (réunions, voitures, secrétariat, etc.).

L'exemple du District de Nyaminyami, le berceau de CAMPFIRE

Le District Rural de Nyaminyami (DRN) est situé au nord-ouest du pays sur les bords du lac Kariba. D'une superficie de 3 631 km² (dont 2 800 pour Omay), il est divisé en trois terres communales (Omay, Kanyati et Gatche Gatche) qui entourent le parc national de Matusadona et il abrite environ 30 000 personnes. La population est en constante augmentation par immigration depuis la mise en place d'un programme d'éradication de la mouche tsé-tsé (dont la présence est à présent occasionnelle, seulement et probablement due à des réinfestations à partir du Parc National de Matusadona). Les ethnies présentes dans le District sont : les Tongas sur les terres d'Omay et les Shonas sur les terres de Kanyati et de Gatche Gatche.

Plus de 75% du territoire du District est classé dans la région naturelle V, c'est-à-dire des plaines recevant moins de 650 mm de pluie par an. Les cultures vivrières (sorgho, maïs et mil) y sont difficiles et produisent de 500 à 600 kg à l'hectare. Elles sont d'autant plus difficiles dans les zones communales d'Omay et Gatche Gatche que, à la différence de Kanyati, la traction animale y est impossible du fait de l'interdiction des bovins pour cause de présence de buffles (une ressource importante pour le programme CAMPFIRE) porteurs de fièvre aphteuse. Omay, par exemple, produit 50 kg de maïs par personne en 1995 ce qui représentait moins de trois mois de réserves⁵. Les cultures du coton et de l'arachide constituent la seule ressource financière des ménages. Le ministère de l'agriculture et diverses ONG tentent d'apporter un appui aux cultures en fournissant gratuitement le labour mécanisé de certaines parcelles.

5. Source : *CAMPFIRE Co-ordination Unit, DNPWM.*

6. Source : *Annual Physical and Expenditure Report. ADA, 1995.*

7. Source : *WWF.*

8. Source : *CAMPFIRE Co-ordination Unit, DNPWM.*

9. Cette approximation est nécessaire car les chiffres obtenus auprès du District restent inconsistants (voir tableau n° 2).

Fig. n° 1 : Répartition des revenus du Programme CAMPFIRE au niveau national (en pourcentage)⁵

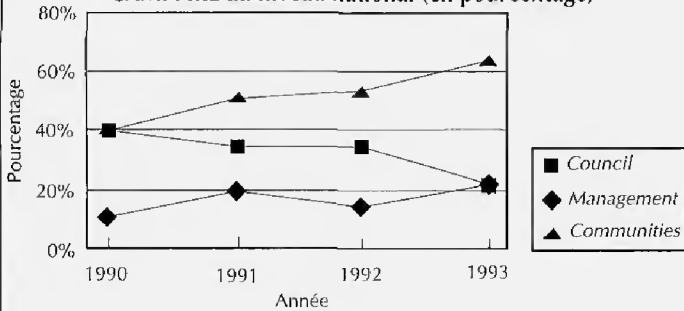


Fig. n° 2 : Répartition des revenus du Programme CAMPFIRE au niveau national (en Z\$)⁵

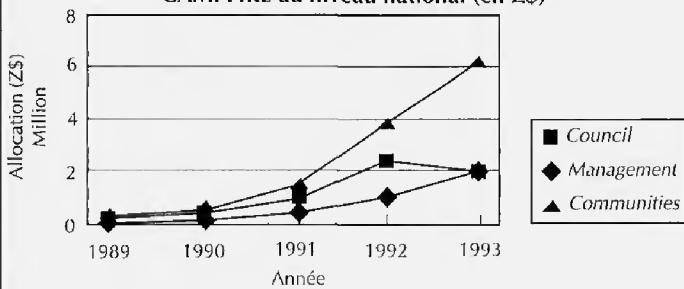
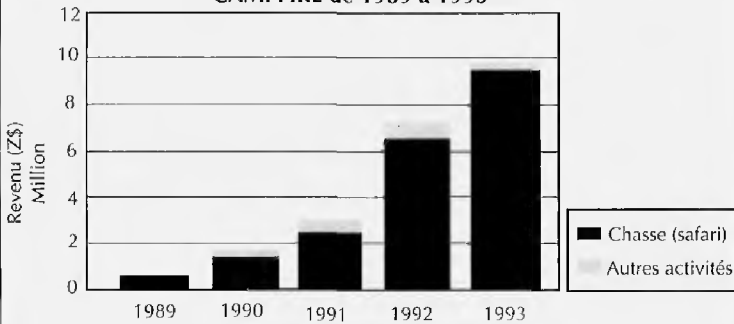


Fig. n° 3 : Évolution des revenus du Programme CAMPFIRE de 1989 à 1993⁵



Ce District est particulièrement riche en faune (tableau n° 1). L'éléphant et le buffle constituent 82% de la biomasse⁷. Il est important de noter que la population importante d'impalas du District permet des abattages d'environ 1 500 animaux par an pour la production de viande. Cet aspect important de CAMPFIRE ne peut être envisagé dans le cadre de cet article.

Tableau n° 1: Estimation des populations animales et de quota de prélèvement pour Nyaminyami pour la saison de chasse 1995⁸ (ne sont indiquées ici que les espèces les plus importantes).

Valeur totale approximative du quota : de 569 175 US\$ à 691 540 US\$

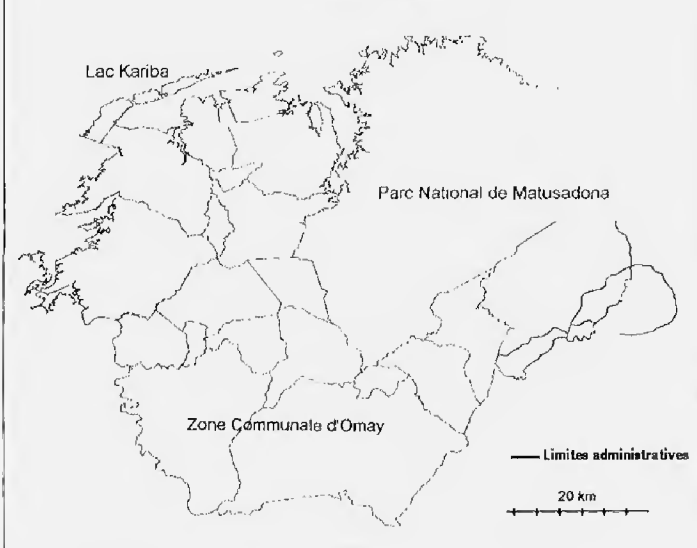
Espèce	Population estimée	Quota autorisé
Éléphant mâle	1700	23
Éléphant femelle	1700	6
Buffle mâle	6580	118
Buffle femelle	6580	40
Lion mâle	50	10
Lion femelle	50	2
Léopard	375	21
Hippopotame	380	16
Crocodile	400	10
Hippotrague noir	505	11
Grand koudou mâle	2030	32
Grand koudou femelle	2050	0
Impala mâle	12000	940
Impala femelle	12000	805

Ce District, le premier où CAMPFIRE fut expérimenté, est divisé en douze *Wards* dont huit font partie de la zone communale d'Omay. Depuis 1989, lors de la mise en place de CAMPFIRE, le *Nyaminyami Rural District Council* (NRDC) est constitué de douze *Councillors* (un par *Ward*) et d'un exécutif composé de sept postes : *Chief Executive Officer*, *Senior Executive Officer project*, *Senior Executive Officer Administration*, *Senior Executive Officer Finance*, *Senior Executive Officer Education*, *Institutions Development Officer*, *Wildlife Manager*.

L'instance suprême du programme CAMPFIRE au niveau du District est la "Annual General Meeting" (assemblée générale annuelle) du *District Council*. La gestion entre deux assemblées est assurée par un "Wildlife Management Committee" alors que l'exécution au jour le jour est assurée par le "Wildlife Manager". Il est assisté dans sa tâche par dix-huit "Game Guards" armés payés par le District. Leur tâche essentielle est la surveillance des activités des chasseurs professionnels, la prévention du braconnage et la protection des cultures contre les dégâts des animaux (*Problem Animal Control - PAC*). Chaque garde couvre environ 160 km² mais n'a pas d'autre moyen de transport qu'un des véhicules du Conseil utilisés à toutes fins par l'administration locale.

L'utilisation de la faune sauvage pour l'organisation de safaris de chasse par quatre sociétés privées a rapporté environ⁹ trois millions de dollars zimbabwéens (Z\$)¹⁰ au District de Nyaminyami en 1994. Ceci représente un pourcentage inconnu du bénéfice des sociétés de chasse puisque chacune d'entre elles fonctionne suivant un agrément *ad hoc* avec le District

LA ZONE COMMUNALE D'OMAY DANS LE DISTRICT DE NYAMINYAMI



dans le cadre de "joint ventures" qui constituent des agréments à long terme entre les deux parties.

On peut, par approximation, dire que les taxes d'abattages des animaux sont reversées au District et qu'un loyer d'amodiation est payé chaque année. Le bénéfice des sociétés de chasse se ferait sur les nuitées¹¹. Les sociétés de chasse payent également un impôt sur le revenu à l'État (42% en 1994). Le client doit également acquitter un permis de chasse au DNPWM.

Toute la partie financière de ce système est entourée d'un certain secret et même le DNPWM ne peut obtenir des informations fiables de la part des sociétés de chasse qui tiennent à garder confidentielle toute information concernant leur technique de vente et leurs revenus.

En pratique, il existe une forte inquiétude de la part des chefs traditionnels, des chefs spirituels et des habitants des *Wards* Mola A et B les plus peuplés en faune qui ne comprennent pas pourquoi ils devraient partager les revenus de la faune qu'ils subissent quotidiennement avec des villages situés jusqu'à 100 km du lac et qui ont déjà exterminé leur faune. Malheureusement, ces deux *Wards* ne sont représentés au *District Council* que par deux voies auxquelles s'opposent les dix majoritaires en faveur de l'uniformisation de la répartition des revenus de l'utilisation d'une ressource qui n'est pas la leur.

Le revenu communautaire net annuel de chaque habitant du District en 1994 issu de l'utilisation de la faune suivant le système en place est donc de ZW\$ 68,54 par habitant ou ZW\$ 329,69 par famille.

TABLEAU N° 2 : Répartition des revenus monétaires générés par CAMPFIRE dans le District de Nyaminyami de 1989 à 1994 (en dollars du Zimbabwe)¹³.

	1989	% du revenu	1990	% du revenu	1991	% du revenu	
Revenus du district	319 353	100	884 302	100	572 536	100	
Dépenses							
Part des <i>Wards</i> (<i>Communities</i>)	198 000	62	96 996	11	204 000	36	
Gestion de la faune	66 488	21	714 725	81	304 370	53	
Fonctionnement du Council	25 287	8	16 950	2	26 017	5	
Divers	0	0	0	0	10 800		
Amortissements	29 478	9	55 623	6	27 349	5	
Total dépenses	319 253	100	884 294	100	572 536	100	
	1992	% du revenu	1993	% du revenu	1994	% du revenu	TOTAL 89-94
Revenus du district	1 009 861	100	1 330 632	100	3 313 130	100	7 429 814
Dépenses							
Part des <i>Wards</i> (<i>Communities</i>)	490 279	49	736 391	55	1 871 295	56	3 596 961
Gestion de la faune	496 072	49	465 721	35	579 797	17	2 627 173
Fonctionnement du Council	0	0	199 594	15	248 484	7	516 332
Divers	0	0	420 242	32	828 282	25	1 259 324
Amortissements	0	0	0	0	0	0	112 450
Total dépenses	986 351	98	1 821 948	137	3 527 858	106	8 112 240

La ligne "Part des *Wards*" correspond au montant alloué aux *Wards* une fois que les autres dépenses ont été réglées. Ce montant, après répartition à chacun des douze *Wards*, sera utilisé par le *District Council* pour financer les "*Communities*".

Note : ce tableau, qui a été obtenu avant la centralisation comptable des livres du *District Council*, montre quelques incohérences mineures qui ne remettent pas en cause la fiabilité de ces nombres ni des tendances qui se dégagent.

La tendance actuelle de la politique du *District Council* et du *Wildlife Management Committee* est de parvenir à la répartition uniforme des revenus de l'utilisation de la faune à tous les habitants du District. L'allocation annuelle du *Ward* accordée par le *District Council* qui gère les finances du District serait fonction du nombre d'habitants et non proportionnelle aux revenus de l'utilisation de la faune dans chacun des *Wards*. Seuls les revenus générés par les PAC¹² seraient encore redistribués intégralement au *Ward* où l'animal a causé les dégâts.

Pour utiliser l'argent qui leur revient, les *Wards* doivent présenter au secrétariat du *District Council* des propositions de projet qui seront approuvées ou non. Ceci suscite des situations parfois tendues entre les différents villages d'un même *Ward* ou entre les habitants d'un *Ward* et le secrétariat ou encore entre les différentes autorités impliquées, certaines en faveur de paiement en liquide à chacun des foyers du *Ward*, d'autre souhaitant favoriser les projets d'intérêt commun (cliniques, moulins à grain, etc.) et d'autres encore préférant réinvestir dans la conservation (clôtures électriques, anti-braconnage).

10. 1 ZW\$ = 0,58 FF en novembre 1995

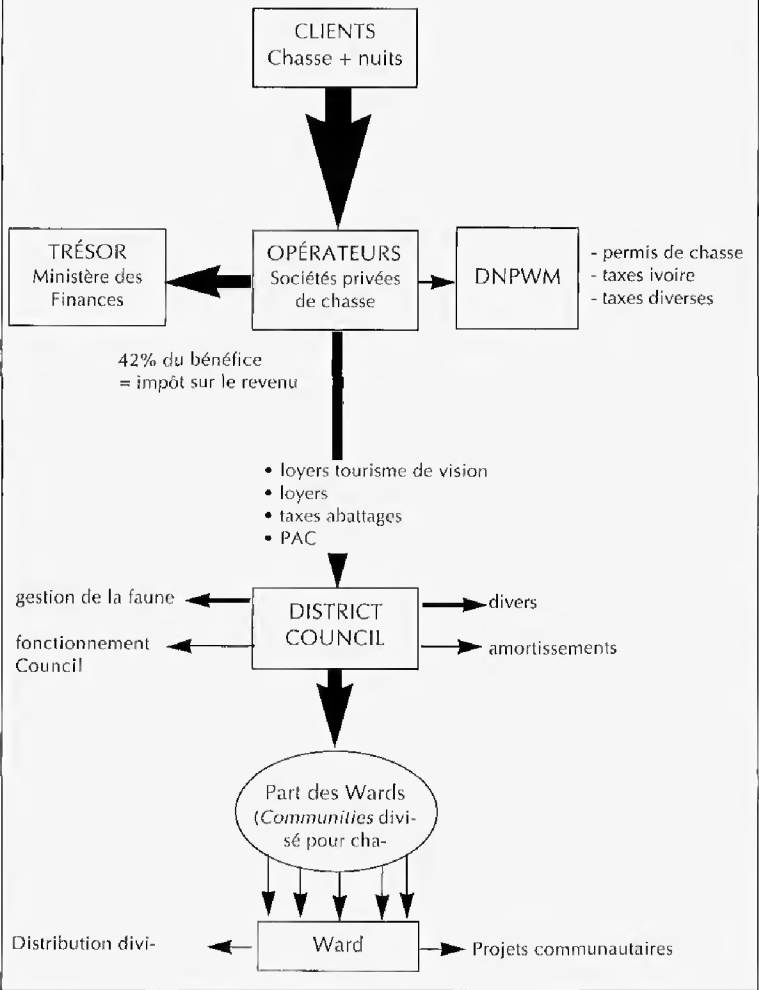
11. Celles-ci atteignent jusqu'à USD 1.000 par nuit si le tableau de chasse proposé par l'amodiateur est intéressant pour le client.

12. PAC : "Problem Animal Control". Un éléphant détruit un champ ou une hutte. Si un client est présent dans un des camps de chasse, la société privée négocie avec son client l'abattage d'un éléphant (qui ne sera pas obligatoirement celui qui a causé les dégâts). L'animal est

abattu (parfois plusieurs jours après les dégâts) et le client paye directement le village en abandonnant la viande aux habitants et le *Ward* en payant la taxe d'abattage à ses représentants qui seront chargés de répartir la somme (donc pas nécessairement à ceux qui ont subi les dommages).

13. Source : *Institutions Officer, Naminyami Rural District Council, 1995.*

FLUX MONÉTAIRES LIÉS AUX SAFARIS DE CHASSE



L'objectif final de conservation est-il vraiment atteint de manière durable ou assistons-nous à un calme relatif avant la tempête qui mènera à l'éradication de la faune, l'intensification de l'agriculture sur des sols incapables de produire et une nouvelle catastrophe écologique pour les Tongas qui ont déjà vu une fois leur terroir disparaître sous les eaux du barrage artificiel de Kariba ?

D'une manière plus générale, le succès annoncé de CAMPFIRE au niveau national reste encore difficile à établir. En particulier, l'approche purement monétaire de la gestion de la faune, valable dans le cas de propriétés privées gérées dans un but de productivité maximum semble être assez éloignée des préoccupations réelles des populations des zones communales que l'on dit vouloir impliquer dans la conservation de "leurs" ressources. De plus, les intérêts politiques (accès à la terre, colonisation par l'ethnie dominante, commerce de l'ivoire, industrie privée de la chasse, etc.) et financiers (les sociétés privées de chasse sont de plus en plus puissantes) gravitant autour du programme sont tels que la sérénité et l'objectivité sont rarement de mise dans les débats autour de CAMPFIRE. Enfin, les informations précises sont difficiles à se procurer et les questions perfides mal perçues par les autorités en place. Une évaluation profonde par une structure indépendante pourra permettre de faire la lumière sur cette expérience dont de nombreux autres pays d'Afrique pourraient s'inspirer afin de donner un nouveau souffle à leurs actions de conservation de la faune et des autres ressources naturelles.

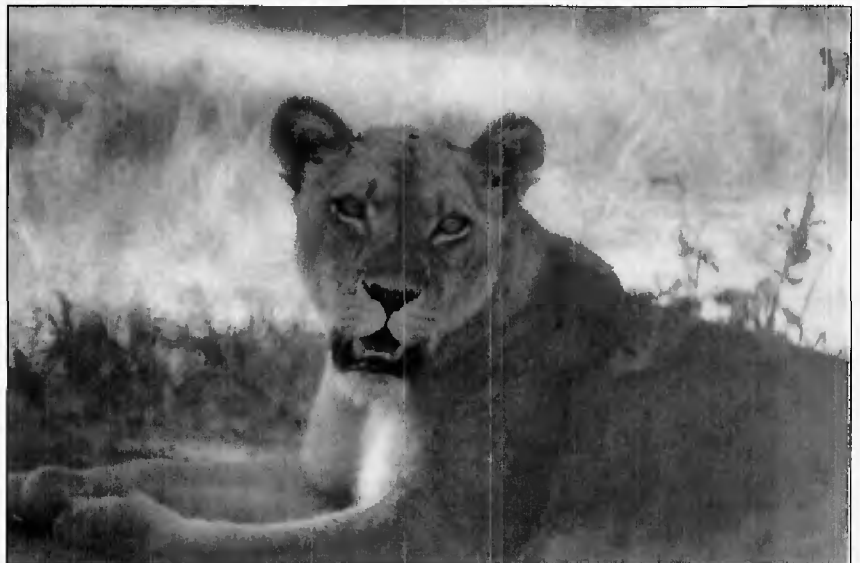
Éric FÉRON
 (Ex-Chef du Projet Faune et Villages
 CIRAD-EMVT - CAMPFIRE Association)
 UICN Guinée Bissau
 Appartado 23
 1031 codex Bissau - GUINÉE BISSAU

ge). On retrouve ici l'opposition entre les différentes options d'utilisation des ressources financières générées par l'utilisation de la faune : pour la conservation de la faune ou pour le développement en espérant que la population préservera la filière faune...

Conclusion

Le cadre légal est aujourd'hui fonctionnel, le concept CAMPFIRE est en pleine expansion au Zimbabwe et il est devenu une vedette internationale. La faune produit beaucoup d'argent (Nyaminyami est de loin le District le plus riche des membres de la CAMPFIRE Association), les institutions locales de gestion sont en place, le pouvoir de décision et de gestion est décentralisé, les systèmes d'exploitation de la faune se sont diversifiés vers le tourisme de vision ; l'Union Européenne a modifié le plan de développement prévu pour la région afin d'y intégrer la faune comme élément prioritaire du développement durable. Autant de succès indéniables du processus amorcé.

Et pourtant, la grogne est constante chez les villageois qui n'ont pas le droit de chasser et qui ont faim ; le braconnage est en augmentation telle que certains opérateurs touristiques ont surnommé CAMPFIRE (le feu de camp), *Bushfire* (le feu de brousse). Les villageois souhaitent toujours la disparition pure et simple des animaux dangereux et l'introduction de bovins ; l'abus des ressources financières par les employés du District est monnaie courante.



Lionne, Mana Pools, vallée du Zambèze, Site du patrimoine Mondial.
 Photo : É. FERON.

LE LÉOPARD

Introduction

Dans la plupart des pays d'Afrique et d'Asie, la faune sauvage est de plus en plus menacée par une réduction inquiétante des habitats, des pressions démographiques importante autour des aires protégées... Aussi, actuellement pour qu'une aire soit efficacement et utilement protégée, il faut qu'elle soit rentable. Le tourisme cynégétique et le tourisme de vision peuvent être des sources de revenu non négligeable. De tous les animaux chasseurs, les grands félins sont bien les plus impressionnants. Ils illustrent à merveille cette beauté indomptée et cruelle de la vie sauvage. Parmi eux le léopard (ou panthère) est celui qui couvre le plus de magie et suscite le plus d'émotion. Il doit retenir l'attention des gestionnaires des aires protégées car il fait la joie des visiteurs de tout genre et sa préservation peut être économiquement très intéressante. Le but de cet article est de contribuer à une meilleure connaissance de ce magnifique félin.

Systematique et biogéographie

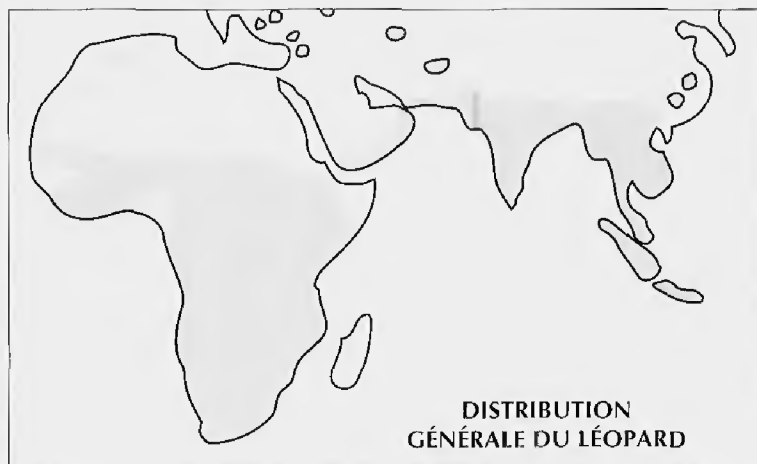
La phylogénie du léopard a longtemps été controversée car son espèce contient des animaux d'une grande diversité de formes, d'habitats et parfois même de comportement. Aujourd'hui les spécialistes s'accordent sur une seule espèce : *Panthera pardus*.

Ordre des Fissipèdes, Super Famille des *Feloidea*, Famille des *Felidae*, Genre *Panthera*. Le genre *Panthera* comprend cinq espèces : le lion (*P. leo*), le tigre (*P. tigris*), le jaguar (*P. onca*), le léopard des neiges (*P. uncia*) et le léopard (*P. pardus*). Les spécialistes dénombrent une trentaine de sous-espèces de *P. pardus*, mais les distinctions sont parfois difficiles.

On croit que les premières panthères résidaient dans les forêts. Ce n'est qu'après, que les différentes espèces se sont adaptées à un nombre exceptionnel d'habitats. Le léopard occupe les forêts denses de l'Afrique équatoriale et du sud-est asiatique, les collines rocheuses et arides de l'Arabie, les régions semi-désertiques d'Afrique et d'Asie. Un spécimen a été trouvé à 5 638 m d'altitude sur les bords du cratère Kibo, sur le Kilimandjaro. Il tire avantage de toutes les opportunités que lui offre le milieu grâce à sa très grande adaptabilité.

Description

La longueur tête-corps* varie entre 100 et 190 cm mais peut atteindre presque trois mètres. La queue est longue et mesure entre 75 à 95 cm. La hauteur au garrot oscille entre 45 et 80 cm. Les mâles dont le poids varie entre 37 et 90 kg, sont plus gros que les femelles qui pèsent entre 28 et 60 kg. Généralement, les léopards des forêts et des régions humides



sont plus gros que ceux des régions arides. Le pelage est fort variable suivant les sous-espèces. Il est essentiellement constitué de taches noires disposées sur un fond fauve à brun pâle.

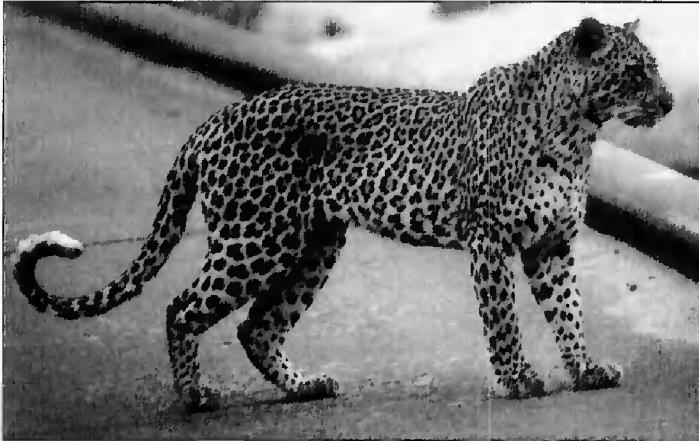
Le léopard est un athlète complet. Sa vitesse de pointe atteint 60 km/h. Il peut faire des bonds horizontaux de six mètres et verticaux de trois mètres. Il a la capacité de grimper aux arbres. C'est un bon nageur bien qu'en général, il n'apprécie pas énormément l'eau.

Organisation sociale

Les léopards sont des animaux solitaires et territoriaux. Les dimensions de leur territoire sont très variables, allant de 6 à 18 km² (forêt) à plus de 400 km² (zone aride). Les distances journalières parcourues sont liées bien sûr à la dimension du territoire et surtout au milieu dans lequel se situe ce territoire. Dans les montagnes du Cédarberg (Afrique du Sud) les distances sont à peu près équivalentes à celles mesurées dans le parc de Tsavo (Kenya) : 2,3-4,3 km/j. Alors qu'au désert du Kalahari, les distances moyennes sont de 14,3-13,4 km. Ces données reflètent la densité en proie du milieu. La distance augmente en même temps que l'espace de temps qui sépare le présent de la dernière capture augmente. Il y a trois formes principales de marquages du territoire : le marquage olfactif, auditif et visuel. Le marquage olfactif se fait à l'aide de projection d'urine sur les troncs, des buissons, des branches d'arbres... Dans le désert, on voit aussi les léopards creuser un trou puis y déposer l'urine mélangée à quelques sécrétions des glandes anales. Les fèces constituent un marqueur plus efficace que les urines dans les régions arides ou pendant les saisons sèches. Les léopards, comme d'autres félins, se frottent diverses parties du corps (tête, cou) contre des objets pour y déposer de la salive, de la peau et des sécrétions dermiques. Les léopards peuvent aussi utiliser le griffage, laissant ainsi outre des marques visuelles, des traces olfactives issues des glandes sudoripares des soles plantaires. Des toussotements rauques répétés jusqu'à une douzaine de fois, servent de marquage auditif : ceci indique la présence du propriétaire des lieux. Le mâle a une voix plus grave que la femelle. Le griffage et le grattage du sol et des buissons ajoutent des marques visuelles au marquage olfactif et auditif.

* La longueur tête-corps va du bout du museau jusqu'à la base de la queue.

Léopard. Photo : A. LARTIGES.



Le léopard, même s'il a un caractère solitaire garde un perpétuel rapport avec ses congénères par des modes de communications intra-spécifiques, ne serait-ce que par les marquages de son territoire. La communication vocale sert à la recherche du partenaire, complète les expressions faciales (intimidation, agressions...). La communication chimique a plusieurs autres fonctions, outre le marquage. Celui-ci facilite les rencontres : chacun est attiré par le sexe opposé. Il permet aussi de les éviter : une vieille marque peut signifier à un léopard qu'un autre est passé par ce chemin un certain temps déjà et donc, que la voie est libre. Une marque plus récente signifierait que le visiteur prend des risques à emprunter ce chemin. Les marques peuvent aussi identifier certains endroits intéressants comme des endroits à "capture", des lieux de rencontres intra ou inter-spécifiques, des arbres de repos... Les marques près des carcasses peuvent signifier à un autre léopard qu'elles (les carcasses) ont un propriétaire, surtout si celui-ci s'est absenté un moment (cela est fréquent pour diverses raisons, notamment pour aller chercher les petits). Enfin, les léopards affichent clairement leurs intentions par des communications visuelles explicites. Ceci permet d'éviter les conflits qui, s'ils existent, sont souvent mortels.

Comportement alimentaire

Régime alimentaire

Le léopard tue et mange tout ce qu'il trouve : des mammifères, tous jusqu'à la taille du gnou ; il lui arrive de capturer des oiseaux et même des poissons. Les léopards sont également d'invétérés charognards. Enfin, il leur arrive aussi de manger des plantes, fruits secs et des graminées herbacées. Un léopard affaibli par des blessures ou par la vieillesse, et qui donc n'arrive plus à très bien chasser, peut s'en prendre aux humains (ou au bétail).

Techniques de chasse

Chasser la nuit est son habitude générale. Certains sont actifs le jour pour des raisons alimentaires (entre autres), par exemple dans les zones montagneuses où les proies essentielles (damans et bouquetins) sont actives la journée.

Après une localisation de la proie, on a la séquence classique poursuite-chasse-capture. Le léopard chasse surtout les

herbivores à l'affût. Dans son approche, il cherche une position optimale par rapport à la proie. Il modifie sa position en fonction du vent pour camoufler son odeur. Il est évident que cette poursuite de la proie nécessite un minimum de couverture. Après l'affût, la chasse en elle-même est constituée d'une forte accélération avec une pointe de vitesse allant jusqu'à 60 km/h. La distance de chasse, très variable comme la poursuite, est en général inférieure à 50 m. La chasse n'est pas forcément précédée d'une poursuite silencieuse et lente, surtout dans des milieux où la couverture est rare. Elle devient alors opportuniste. La proie est rencontrée et capturée sans suivi (ni même chassée parfois). Une autre technique d'approche est la technique passive. Celle-ci se rencontre surtout chez les panthères de l'Afrique de l'Ouest, habitants des forêts. Là, c'est une question d'observation et de mémoire. Observer les endroits de repos et les points d'eau que prennent habituellement certaines proies. Sur le bord des mares intérieures des forêts, le léopard chasse en choisissant le moment où les animaux viennent boire.

Transport et stockage de la proie

Le léopard ne tue pas pour prendre un simple repas, laissant la carcasse aux autres charognards, mais continue de manger ses carcasses à différents intervalles. Il traîne sa proie jusqu'à un endroit sûr (sous-bois, buisson ou sur un arbre), se reposant près d'elle un jour ou deux. Les distances peuvent être importantes. Le record fut pour un otocyon qui fut transporté sur 4,9 km avant d'être mangé (dans le Kalahari). Mais le plus souvent, le léopard traîne sa proie et la dépose sur un arbre, jusqu'à parfois quatre ou cinq mètres au-dessus du sol. Le record observé fut jusqu'à douze mètres. Le poids peut être très important : 50 kg ou plus.

Comportement sexuel

La puberté chez la femelle est estimée à deux ans. Le mâle est pubère à trois ans. L'âge de l'accouplement est en moyenne de 30 mois et les accouplements peuvent continuer jusqu'à l'âge de 20 à 22 ans (en captivité). En Afrique sous les tropiques, en Inde et à Ceylan les mises-bas se font tout au long de l'année. En Afrique subtropicale, elles se font au printemps. La gestation dure de 90 à 100 jours. Le poids à la naissance est d'environ 430-567g. La longueur tête-corps est de 20 cm et la queue mesure 15 cm. Les petits naissent aveugles et velus, ouvrent leurs yeux entre six et neuf jours. Le sevrage débute vers un mois et est complet à trois mois. Les jeunes quittent leurs mères vers 18-24 mois. La rupture est réellement définitive à la prochaine portée.

Intérêt de sa préservation

Équilibre écologique

La panthère, avec les autres prédateurs, joue un rôle sur l'évolution du comportement des proies potentielles avec l'acquisition de schémas d'actions bien spécifiques d'anti-prédations. Les proies sont souvent des animaux rapides et toujours sur le qui-vive : vitesse et vigilance imposées par la pres-

Intérêt économique

Les intérêts économiques de la chasse traditionnelle sont très limités. Celle-ci est surtout à buts coutumiers ou pour défendre les troupeaux. Normalement la panthère tue un animal, mais dans un enclos, elle peut tuer tous les animaux présents (c'est ce qu'on nomme le "surplus killing"). La "chasse" est souvent faite de pièges empoisonnés, de cage ou trappe appâtée avec un chien vivant ou cadavre...

La **chasse sportive** est plus intéressante. Ce terme désigne le mode de chasse qui est motivé par la recherche d'un trophée et le goût du sport. Le léopard fait partie des "cinq grands", animaux les plus prisés par les chasseurs, avec le lion, l'éléphant, le buffle et le rhinocéros. En Afrique, la chasse sportive est souvent comprise comme une activité ne concernant que des touristes étrangers non résidents. Mais elle intéresse aussi un nombre proportionnellement important d'étrangers résidant en Afrique, ainsi que dans certains pays, des chasseurs nationaux. Actuellement seuls l'Éthiopie, la Tanzanie et le Zimbabwe offrent quatre des cinq grands. L'Afrique du Sud est le seul pays qui offrent les cinq grands. Ce mode d'exploitation peut apporter des revenus non négligeables. Après estimations, on peut considérer possible le prélèvement de 8 % de la population pour la chasse sportive.

Outre les attraits économiques certains, une chasse sportive bien contrôlée peut jouer un rôle important dans la

conservation de l'espèce et par la même de l'ensemble des ressources naturelles. Les populations locales, conscientes de leurs ressources potentielles, s'investissent beaucoup dans la lutte anti-braconnage et d'autres mesures de conservation.

Le **tourisme de vision** représente le tourisme lié à la visite des parcs et réserves de faune. Le développement et la valorisation touristique d'une aire protégée déborderaient largement de notre propos. Cependant soulignons que le léopard constitue toujours une grande attraction pour les touristes et est très prisé par l'éco-touriste et les chasseurs photographiques.

À noter que la chasse du léopard pour le commerce international est interdite. Le léopard est en effet dans l'Appendice I de la CITES (Convention of International Trade in Endangered Species) depuis 1975.

Conclusion

On pourrait qualifier le léopard de grand félin standard. De sa morphologie à sa physiologie, il choisit le juste milieu. À côté de cela, il a des moeurs très flexibles qui s'adaptent et tirent les meilleurs avantages que peuvent lui donner les milieux qui l'abritent. Ceci explique très largement son succès dans des écosystèmes très différents les uns des autres. Cependant, même s'il peut vivre dans des conditions extrêmes, il n'est pas invulnérable. Le léopard est un organisme comme un autre qui vit dans un écosystème. Si celui-ci se détériore trop, il en subira comme les autres habitants les conséquences. Une fois l'effectif de sa population estimée, on peut envisager une exploitation économique raisonnée de ce félin.

Norin CHAI

Muséum National d'Histoire Naturelle
Conservation des espèces animales
La Haute Touche
36290 Obterre
FRANCE

Montant comparatif des taxes d'abattage pour le léopard dans quelques pays.

RCA (1989-90) 1 159 ECU 415 043 FCFA	Éthiopie (1990) 806 ECU 1 662 ETB	Tanzanie (1988) 1 167 ECU 97 757 STH	Zimbabwe (1990) 1 667 ECU 4 269 \$Z	Zambie (1990) 1 458 ECU
--	---	--	---	----------------------------

Taux de change de 1991, sauf Tanzanie (1987).

Bibliographie

- BAILEY T.N., 1993. The African Leopard. Ecology and Behaviour of a Solitary Felid. Biology and Resource Management in the Tropics Series. - Columbia University Press. N.Y. 429p.
- BOTHMA J.P. & LeRICHE E.A.N., 1984. Aspect of the ecology and the behaviour of the Leopard in the Kalahari desert, KOEDOE 27(supp): 259-279.
- BRAHMACHARY R.L. & DUTTA J., 1987. Chemical communication among tigers and leopards. in TILSON (R.) & SEAL (U.S.) (Eds), Tigers of the world, The Biology, Biopolitics, Management and Conservation of an Endangered Species - Noyes Publications.
- BRIAN C.R. & BERTRAM P.B., 1990. Le léopard (ou panthère) in Les Carnivores et les Edentés, Encyclopédie Solar des animaux : 27-29 - Solar. 150p.
- CHAI N., 1996. Écologie et Éthologie du léopard (*Panthera pardus*). Thèse Doct. Vétérinaire. École Nationale Vétérinaire d'Alfort. Fac. Méd. Créteil Univ. Paris XII. 166p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1995. Faune sauvage africaine, La ressource oubliée I, Office des publications officielles des Communautés européennes, 415p.
- GRASSE P., 1955. Traité de zoologie : Anatomie-Systematique, Biologie-Systematique, Tome XVII, fasc.1 - Masson et Cie (Ed), Paris :194-212, 256, 271.
- KITCHENER A., 1991. The natural History of Wild Cat - Comstock University Press. 280p.

SITUATION DU BOIS DE FEU DANS LES SAVANES HUMIDES DE L'ADAMAOUA

Introduction

Que la savane soit utile aux populations riveraines, nul ne peut le contester. Gérer rationnellement les ressources phytogénétiques de ce milieu n'est cependant pas une chose facile, surtout lorsque l'on se rend compte des multiples pressions auxquelles il est en permanence exposé, au rang desquelles la coupe du bois de chauffage occupe une place de choix. BAUMER (1987) rapporte que 80 % de l'énergie consommée en Afrique vient du bois de feu, qu'un nombre croissant d'Africains n'ont plus assez de combustibles pour faire cuire plus d'un repas par jour. Or la productivité naturelle de la végétation devient insuffisante et inférieure aux prélèvements effectués par les populations. Cette situation qualifiée sous le vocable de "crise de bois de feu" (CTFT, 1989), très répandue dans la zone sahélienne, est déjà perceptible dans la partie septentrionale du Cameroun en général (NGONO, 1991), et dans la province de l'Adamaoua en particulier. En effet, la situation du bois de feu est déjà assez préoccupante dans l'Adamaoua et s'est même considérablement aggravée ces dernières années avec la crise multiforme que traverse le Cameroun : crise énergétique caractérisée par une augmentation du prix du gaz domestique et du pétrole lampant, crise socio-économique caractérisée par une baisse drastique du pouvoir d'achat des citoyens. Cette crise a donc entraîné une demande accrue en charbon et en bois de feu qui a provoqué une augmentation du rythme de prélèvement de quantités de plus en plus importantes de bois dans les formations naturelles. Ce qui ne laisse plus le temps à ces dernières de se reconstituer.

Au regard de ce spectacle désolant, les recherches sur les potentialités de reforestation et de cultures des essences locales pour le bois de feu méritent une attention particulière, et le présent travail tente de débayer du terrain sur ce chemin encore peu connu. Les investigations et analyses restituées ci-dessous se fondent essentiellement sur les témoignages, les convictions, les préoccupations et les besoins exprimés par les paysans qui sont les seules personnes susceptibles de donner l'orientation la plus utile à un tel travail.

Matériels et méthodes

Pour identifier les essences ayant les potentialités comme bois de feu, nous avons procédé par un échantillonnage aléatoire complet des populations de l'Adamaoua. Trois départements ont été choisis (Vina, Djerem et Mbéré) suivant leurs caractéristiques biophysiques (densité de population, végétation, climat, activités paysannes, etc...). Dans chacun, deux villages étaient retenus. Vingt cinq paysans dont l'âge variait



29

Les souches d'Eucalyptus spp. jonchent la réserve comme des tombeaux dans un cimetière. Photo : D. M. MAPONGMETSEM.

entre 40 et 60 ans étaient interrogés par village, d'où un total de $25 \times 2 \times 3 = 150$ interviews réalisées. Les interviews étaient guidées par un questionnaire préalablement établi portant essentiellement sur l'inventaire des essences préférées des paysans comme bois de feu, les raisons de leur choix et d'autres questions découlant des réponses données et même des problèmes rencontrés sur le terrain. La détermination des essences citées par les paysans se faisait *in situ* et si nécessaire, des échantillons étaient prélevés pour identification à l'Herbier National du Cameroun. En ce qui concerne la quantité de bois prélevée annuellement, nous avons dépouillé les archives de la délégation départementale de l'environnement et des forêts (DDEF) de la Vina. L'analyse statistique a porté sur le calcul du pourcentage d'apparition d'une espèce dans une localité donnée, puis de la moyenne, de l'écart-type moyen et du coefficient de variation. La moyenne et l'écart-type moyen permettent de discuter les résultats et de classer les essences. Le coefficient de variation (CV %) renseigne sur la fiabilité du dispositif expérimental utilisé.

Résultats et discussions

Dans la quasi-totalité de la province, le bois de chauffage reste pratiquement la seule source d'énergie pour la cuisson des aliments, le séchage et le fumage de la viande ou du poisson, le chauffage, l'obtention du charbon de bois, voire même de l'éclairage. Quelles sont la qualité et la quantité des

Point de vente de bois. Le bois est ici arrangé en stères. Le bois type *Harungana malagascariensis* est dominant. Point de vente situé sur la route de Dang. (Ngaoundéré). Photo : MAPONGMETSEM.



30

essences utilisées dans toutes ces opérations ? Telle est la question posée.

Essences à potentialités calorifiques

Des résultats de nos enquêtes, il ressort que les paysans connaissent les espèces de la flore locale. Chaque espèce a un nom local ou alors en cas de même dénomination pour deux ou trois plantes, les espèces désignées appartiennent à la même famille et au même genre. L'exemple le plus éloquent est donné par *Terminalia glaucescens*, *T. macroptera*, localement appelés *Bakoua* (*Gbaya* ou *loufali* en Ffuldè). Les propriétés des essences sont plus ou moins connues, c'est la raison pour laquelle, les paysans leur préfèrent telle ou telle utilisation. Le bois de feu provient en grande majorité d'arbres et arbustes disponibles dans la flore locale. Il est exploité sur pied à dessein ou récupéré des restes de troncs prévus à d'autres usages. Les meilleurs combustibles d'intérêt ménager doivent cependant présenter un certain nombre de qualités irréprochables, afin qu'il y ait une totale adéquation entre le bois et sa fonction. L'on évite dans ce domaine : les bois dégagant une odeur nauséabonde et beaucoup de fumée susceptible de polluer non seulement les repas en cours de cuisson, mais aussi d'indisposer les personnes en train de se chauffer autour du foyer ; les bois fournissant des braises qui brûlent rapidement (feu de paille, NIZESETE -1992) et ceux produisant beaucoup d'étincelles.

L'on sollicite beaucoup plus :

- les bois fournissant des braises qui brûlent ni trop vite, ni trop lentement, se maintenant longtemps au foyer et dégageant beaucoup de chaleur ;

- les bois qui s'allument facilement, ayant une légèreté (facilité de transport) et une combustion vive mais contrôlable, facile à fendre et ne salissant pas la cuisine, ni la cour. Les essences appartenant à cette catégorie sont consignées dans le tableau 1. Nous tenons du tableau que des dix huit essences citées par les paysans, huit sont reconnues dans tous les départements de l'Adamaoua. Ce résultat suggère l'importance des essences dans la région. Il s'agit de *Butyrospermum parkii* (2,12 %), *Harungana malagascariensis* (12,10 %), *Lophira lanceolata* (8,90 %), *Hymenocardia acida* (13,54%), *Piliostigma thonningii* (7,68%), *Syzygium guineense var guineense* (2,90%), *Terminalia glaucescens* (12,31%), *T. macroptera* (12,90%) et *Ximenia americana* (2,40%). Malgré l'engouement des paysans vis-à-vis de ces essences, seules *H. acida*, *H. malagascariensis*, *T. macroptera*, *T. glaucescens*, *L. lanceolata* et *P. thonningii* ont un pourcentage d'apparition supérieur ou égal à la moyenne (7,14%). Une analyse plus fine révèle l'existence d'une différence significative entre ces espèces (écart-type = 1,04). Cette différence est induite par *H. acida*. En ce qui concerne cette espèce, la quasi totalité des populations locales et les personnes âgées notamment, l'apprécient à cause de son pouvoir calorifique très élevé. Certains paysans n'hésitent pas à la consi-

TABLEAU 1 : ESSENCES À VOCATION BOIS DE CHAUFFAGE

Essences	Appréciation des paysans (Pourcentage d'apparition du nom de l'arbre)			
	Ngaoundal	Meiganga	Ngaoundéré	Adamaoua (Province)
Noms scientifiques (Vernaculaires -Ffuldè)				
1. <i>Albizia adianthifolia</i>	0	7,17	0	2,39
2. <i>Annona senegalense</i> (Dukuhi)	0	2,87	4,95	2,61
3. <i>Butyrospermum parkii</i> (Karéhi)	2,43	2,87	0,99	2,12
4. <i>Crossopteryx febrifuga</i> (Rimadjogohi)	9,75	0	8,42	6,07
5. <i>Daniellia oliveri</i> (Karlahi)	0	2,39	0	0,80
6. <i>Entanda africana</i> (Fadowanduhi)	0	11,96	17,42	6,46
7. <i>Harungana malagascariensis</i>	14,34	9,57	12,38	12,40
8. <i>Hymenocardia acida</i> (Samatahi)	16,28	11,96	12,38	13,54
9. <i>Lophira lanceolata</i> (Saktohi)	9,79	11,96	4,95	8,90
10. <i>Piliostigma thonningii</i> (Barkéhi)	9,79	3,35	9,90	7,68
11. <i>Syzygium guineense</i> (Kelo)	2,73	0,96	4,95	2,80
12. <i>Tamarindus indica</i> (Djabbi)	2,10	0	3,46	1,82
13. <i>Terminalia glaucescens</i> (Koulahi)	14,03	10,53	12,38	12,31
11. <i>Terminalia macroptera</i> (Koulahi)	14,34	11,96	12,38	12,90
15. <i>Uapaca togoensis</i>	3,30	0	0	1,10
16. <i>Vitex doniana</i> (Galbihi)	0	0	2,47	0,82
17. <i>Ximenia americana</i> (Tchaballii)	1,34	2,87	2,97	2,40
18. <i>Ziziphus mauritiana</i> (Djabi)	0	9,57	0	3,20
Moyenne	8,33	7,14	7,14	7,54
Écart-type	1,40	1,16	1,11	1,04
Coefficient de variation (%)	11,67	8,30	15,54	13,78

dérer comme le "gaz des pauvres". Selon certains témoignages, cette essence brûlerait même à l'état frais. Après *H. acida* (Samatajé), viennent *Piliostigma thonningii*, *Terminalia glaucescens*, *T. macroptera* et *Lophira lanceolata*. Ces résultats se confirment avec les estimations relevées dans les archives DDEF de la Vina desquelles il ressort que les principales essences exploitées comme bois de chauffage dans les savanes péri-urbaines de Ngaoundéré sont par ordre d'importance *H. acida*, *T. macroptera*, *L. lanceolata*, *H. madagascariensis* et *Daniellia oliveri*. C'est donc sur cette dizaine d'essences principales que s'est basée l'analyse quantitative.

Évaluation des quantités de bois écoulées sur les marchés de Ngaoundéré

Depuis la création du Ministère de l'Environnement et des Forêts au Cameroun en 1992, la Délégation départementale des forêts de la Vina, dans les deux dernières années (1993-1995) a plus ou moins recensé les exploitants de bois de chauffage exerçant dans la périphérie de la ville de Ngaoundéré. Elle a identifié seize pousse-pousse (porte-tout), quatorze camionnettes (pick-up) et quatre camions exerçant en permanence le commerce de bois dans la ville de Ngaoundéré.

Pour les exploitants par pousse-pousse, le nombre de jours de travail varie de 20 à 26 jours/mois en saison sèche (cinq mois) et de 15 à 20 jours/mois en saison des pluies (sept mois). Les quantités de bois transportées atteignent environ un stère par voyage pour un voyage par jour en moyenne. Suivant cette démarche, nous avons 20 à 26 stères de bois/mois pendant cinq mois, soit 100 à 130 stères en saison sèche, puis 15 à 20 stères de bois/mois pendant sept mois soit 105 à 140 stères en saison pluvieuse. Ainsi, le volume annuel de bois écoulé sur les marchés de Ngaoundéré revient à $16 \text{ (pousse-pousse)} \times (205 \text{ à } 270)$ soit 3 280 à 4 320 stères par an.

Concernant le deuxième type de transport, par camionnette, nos estimations sont : 20 à 25 jours de travail/mois et un voyage par jour. Les quantités de bois transportées par jour varient de 5 à 10 stères par voyage. Annuellement, les camionnettes écoulent donc sur les marchés, un volume de bois équivalent à $14 \text{ (camionnettes)} \times [(5 \times 20 \times 12) \text{ à } (10 \times 25 \times 12)]$ soit 16 800 à 42 000 stères/an.

TABLEAU 2 : QUANTITÉ DE BOIS COMMERCIALISÉE À PARTIR DES TROIS MOYENS DE TRANSPORT PAR AN (EXPRIMÉE EN STERES).

	Pousse-pousse	Pick-up	Camion
Minimum	3 280	16 800	8 640
Maximum	4 320	42 000	23 040
Moyenne	3 800	29400	18 340

Quant au type par camion, le nombre de jours de travail par mois oscille entre 12 et 16 avec la fréquence d'un voyage par jour. Les quantités de bois transportées par jour varient de 15 à 30 stères par camion et par voyage. D'où le volume

Une fillette qui rentre de la récolte du bois (fragments de *Lophira lanceolata*). Même les enfants ne sont pas de reste.
Photo : MAPONGMETSEM.



annuel total variant entre 8 640 et 23 040 stères soit $4 \text{ (camions)} \times [(15 \times 12 \times 12) \text{ à } (30 \times 16 \times 12)]$ stères.

Il convient de signaler que pour le mode de transport par camionnette et camions, les exploitations de bois s'effectuent plus intensément en saison sèche à cause de l'impraticabilité des routes pendant la saison des pluies. Le volume moyen annuel de bois prélevé et commercialisé à partir des trois moyens de transport est consigné dans le tableau 2. Il s'y dégage que les savanes périurbaines de Ngaoundéré produisent en moyenne 51 540 stères de bois de chauffage par an. Ce nombre ne peut être qu'indicatif et ne représente qu'une partie du bois de chauffe effectivement consommé dans la ville de Ngaoundéré, de plus il ne porte que sur quelques essences. À côté de ces exploitants plus ou moins connus, il existe beaucoup d'autres moyens de transport et d'écoulement de ce produit dans cette même ville. L'illustration éloquent de cette "vente de la nature en pièces détachées" peut en être fournie par des camions, pick-up, pousse-pousse, taxis, cars de transport public, bicyclettes, têtes d'hommes, dos d'ânes, etc., surchargés de "montagnes de bois" et sillonnant la quasi-totalité des axes routiers de la ville de Ngaoundéré en particulier et de la province de l'Adamoua en général. De même on rencontre de nombreux points de vente ça et là. L'une des conséquences les plus palpables de cette pression des populations sur la nature à la recherche du bois de feu est l'état actuel de la réserve forestière de Ngaoundéré (attendant

Dans cette photo, on a un pick-up surchargé de bois sur la route de Dang village de Ngaoundéré). Au bord de la route, on aperçoit un micro-dépôt de bois constitué de l'espèce *Hymenocardia acida*. Photo : MAPONGMETSEM.



32

au centre urbain) qui, bien que juridiquement protégée, a été et continue à être systématiquement détruite. La quasi-totalité des parcelles d'eucalyptus spp. (très apprécié comme bois de feu) a complètement disparu pour ne laisser sur place que de vastes savanes jonchées de souches d'arbres. Ceci montre à quel point la ressource bois de feu est devenue rare dans l'Adamaoua.

Raréfaction du bois de chauffage

Comme toute situation de crise, la crise dendro-énergétique apparaît quand il y a discordance entre l'offre et la demande. Mais l'offre varie suivant les zones écologiques et la demande varie en fonction du mode de vie. Auparavant, le bois de feu était essentiellement tiré des défrichements culturels opérés chaque année pour implanter les cultures vivrières. Actuellement la crise économique aidant, les paysans n'abattent plus uniquement pour leurs besoins ménagers, mais ils sont à la recherche effrénée de quelques CFA. La vente du bois de feu est devenue un commerce florissant dans toute la province de l'Adamaoua comme en témoignent de nombreux points de vente localisés çà et là le long des principaux axes routiers dont les plus importants se situent sur l'axe Ngaoundéré-Meiganga. On en trouve également dans des quartiers peuplés. Selon certaines indiscretions, les allogènes venant des pays voisins, recrutés par des autochtones, sont chargés de la coupe et du transport de cette denrée, devenue rare, jusqu'au point de vente. Un porte-tout intercepté en cours de route coûte moins cher (1 500 F pour environ un stère transporté par voyage) tandis que le prix d'un stère varie entre 2 500 et 3 000 francs CFA en ville. Les commerçants de bois préfèrent abattre clandestinement le bois pour réaliser de gros bénéfices que de s'abonner dans les services publics des Eaux et Forêts.

Un fagot constitué de six à huit brindilles coûte 100 francs CFA. Il convient de noter qu'une hausse du prix des combustibles fossiles entraîne automatiquement l'augmentation de celui du bois.

En fait la technique de prélèvement de ce combustible est tout simplement odieuse. Les arbres les plus prisés comme *Hymenocardia acida*, *Harungana madagascariensis*, *Piliostigma thonningii*, *Terminalia glaucescens* et *T. macroptera* sont parfois désouchés, ce qui ne laisse pas la moindre chance

aux souches de rejeter. Au rythme où ces plantes et surtout *H. acida* sont récoltées, il est à craindre que cette Hymenocardiacée ne disparaisse totalement de l'écosystème. À en croire les paysans, cette espèce drageonne facilement, mais ils ignorent qu'avec la fréquence des feux de brousse, les jeunes rejets ne peuvent leur résister indéfiniment. Malheureusement le potentiel d'essences dotées de ces propriétés calorifiques aussi propices est réduit. Aussi, les importantes concentrations humaines présentes dans la région ne pouvant s'approvisionner entièrement, elles sont régulièrement amenées à faire le feu de tout bois. Cette pénurie de bois de chauffe est déjà perçue par les paysans. Certains affirment qu'autrefois, la coupe n'intéressait que les arbres à vocation bois de feu. Maintenant que la distance de pénétration dans la savane pour chercher du bois augmente chaque année, que les essences à vocation bois de feu diminuent et deviennent rares, les paysans opèrent des prélèvements en désordre et sans discrimination. D'ores et déjà, certains signes indiquent un déclin du savoir indigène relatif aux espèces à usages multiples dans la région. L'utilisation des essences fruitières comme bois de feu (*Butyrospermum parkii*, *Annona senegalense*, *Syzygium guineense*, *Tamarindus indica* et *Ximenia americana* - tableau 1) traduit la difficulté à obtenir du bois de qualité désormais. Ce résultat corrobore celui de BAKOLIMALALA (1989) à Madagascar. Dans l'éventualité d'une disparition de ces espèces, la perte, tant pour les populations locales que pour l'humanité dans son ensemble, sera inestimable. Ironie du sort, la plupart de ces arbres coupés, fournissent à ces populations des produits indispensables à leur survie, à savoir médicaments, bois d'oeuvre (*Daniellia oliveri*), huile (*Butyrospermum parkii*, *Lophira lanceolata*), fourrage (*Daniellia oliveri*, *Piliostigma thonningii*, *Entada africana*), fibres (*Entada africana*, *Piliostigma thonningii*), fruits (*Butyrospermum parkii*, *Ximenia americana*, *Vitex doniana*, *Annona senegalense*, *Ziziphus mauritiana*, *Syzygium guineense*, etc.) et bien d'autres produits (MAPONGMETSEM, 1995). Concernant la distance de pénétration dans les savanes périurbaines pour le ramassage de bois de chauffe, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF, 1994) estime qu'elle va au-delà de 50 km.

Le rythme de récolte du bois (fréquence de prélèvement et quantité de bois) qui ira grandissant avec l'accroissement démographique ne saurait être soutenu indéfiniment. Il est à craindre que les populations de l'Adamaoua soient confrontées dans un proche avenir à une crise dendro-énergétique plus poussée. En réduisant la diversité des espèces, le déboisement met à mal la base génétique des essences ligneuses des savanes humides de l'Adamaoua. Ainsi une gestion plus raisonnée des espaces naturels constitue un moyen efficace de conservation des ligneux à vocation bois de feu, ce qui offrirait plus de chances aux populations de produire régulièrement du bois de feu sans détruire la nature, source de la biodiversité. Paraphrasant BAUMER (1987), la foresterie paysanne sur le thème "produire dans l'exploitation familiale le bois dont elle a besoin" peut être une approche pour résoudre le problème dendro-énergétique. Cela suppose un grand effort de vulgarisation, et aura d'autant plus de chances de réussir que l'orientation de culture de bois ne sera pas limitée à celle du bois de chauffe, mais sera étendue à celle de tous les produits de l'arbre en association avec les cultures : c'est une option agroforestière.



Ici, on aperçoit deux pousse-tout chargés de bois sur les rues de l'Université de Ngaoundéré. Le premier pousse-pousse est chargé des débris de *Daniellia oliveri* tandis que le second porte uniquement *Harungana madagascariensis*. Dans l'équipage se trouve une femme. Comme quoi l'accompagnement de bois est l'affaire de tout le monde. Photo : MAPONGMETSEM.

domestiquer le bois de chauffe soit dans le sens d'une productivité plus rapide, amélioration des sols, soit dans le but de l'exploitation des espèces utiles polyvalentes.

P. M. MAPONGMETSEM

Université de Ngaoundéré,
Faculté des Sciences
BP 454 Ngaoundéré
CAMEROUN

C. AKAGOU ZEDONG

Ministère de l'Environnement et des Forêts
BP 44 Ngaoundéré
CAMEROUN

33

Conclusion

De toutes les essences à vocation bois de chauffe de l'Adamaoua, *Hymenocardia acida* se présente comme l'espèce la plus appréciée des populations. En seconde position figurent *Harungana madagascariensis*, *Terminalia glaucescens* et *T. macroptera*. Il ressort également de cette étude que les quantités de bois commercialisées s'élèvent à 50 000 stères/an environ. Au rythme actuel de prélèvement de bois, les essences susmentionnées paraissent en danger. La distance de pénétration dans les savanes qui augmente chaque année et l'utilisation des fruitiers sauvages comme bois de feu sont un indicateur de la raréfaction des combustibles dans les savanes périurbaines. La demande croissante de bois de chauffage, et dans une moindre mesure, les brûlis répétés et le surpâturage se conjuguent pour accélérer le taux annuel de déboisement et de dégradation des savanes et des forêts ripicoles, compromettant ainsi l'approvisionnement régulier en combustibles ligneux. L'excellent taux d'appréciation dont jouit la plupart de ces espèces est probablement dû à leur haut pouvoir calorifique. Il suggère que les paysans de l'Adamaoua accordent une grande importance à ces essences dont la gestion appropriée leur apporterait nourriture, liquidités, produits médicinaux, fourrage, bois de feu, ombrage et matériaux de construction. Les dites plantes doivent être étudiées sous l'angle d'une utilisation agroforestière. On suggère qu'elles soient parmi les premières retenues pour tout programme visant à sélectionner des espèces ayant un potentiel dendro-énergétique important. L'étude qualitative et quantitative semble indispensable.

À la lumière de ces résultats, des perspectives de recherches peuvent être proposées. Une observation phénologique des espèces doit être menée en vue de collecter des germoplasmes* nécessaires pour la domestication. Une amélioration de ces espèces doit être envisagée dans un double sens, d'abord une expérimentation sur les potentialités de germination, ensuite les meilleures périodes et mode de coupe, enfin une expérimentation en champ. Le but final étant de

*germoplasme : matériel génétique ou semence.

BIBLIOGRAPHIE

BAUMER M., 1987. Le rôle de l'agroforesterie dans la lutte contre la désertification et la dégradation de l'environnement. CTA. Wageningen, Pays-Bas. pp:155-161.

MAPONGMETSEM.P.M., 1995. Multipurpose trees of the northern Cameroon : ethnobotanical survey of their use in the farming systems. Faculté des Sciences, Université Ngaoundéré, Cameroun. 30p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FORÊTS (MINEF), 1994. Diagnostic général de la situation de l'environnement dans l'Adamaoua. PNUE, Ngaoundéré, Cameroun. 143p.

NGONO J., 1992. Études sociologiques préliminaires pour une participation des populations à l'aménagement de la forêt de Gawar (extrême-nord). Cuds, Mémoire INADER, 108p.

NIZESETE D., 1992. Les hommes et le bois dans les hauts plateaux de l'Ouest- Cameroun. Thèse doctorat nouveau régime. Uni. Paris I, France. 443p.

RAKOUTHBAKOLIMZLALA, 1989. Malagasy leguminosae : potential for fuelwood and reforestation preliminary results. ed (IFS) : Trees for development in sub-saharan Africa. Stockholm, Sweden. p:167-182.

LE ZAÏ FORESTIER

Aucun rédacteur ne s'étant manifesté pour écrire une "Main verte" traitant du zaï forestier, nous avons décidé de vous présenter la fiche technique n° 5 produite par le PRECONS (Programme régional de boisement et de conservation des sols au Sahel qui a été présenté dans le Flamboyant n° 34).

34

Objectif

Le zaï forestier est une pratique d'agroforesterie dont l'objectif est de restaurer et valoriser des terres dégradées, voire abandonnées, en permettant d'y obtenir une production durable de 800 à 900 kg/ha de céréales et un couvert forestier appréciable au bout de 2 à 3 ans.

Zones d'application

Le zaï forestier est appliqué dans la province du Yatenga au nord-ouest du Burkina Faso. Il peut être utilisé dans un certain nombre de pays du Sahel là où des sols assez profonds ne portent plus de végétation à cause des croûtes indurées superficiellement.

Technique

Description

Le zaï forestier est une cuvette de 30 à 40 cm de diamètre et de 15 à 20 cm de profondeur, avec la terre excavée vers l'aval en forme de croissant et partiellement remplie de fumier (Voir fig. n° 2).

Réalisation

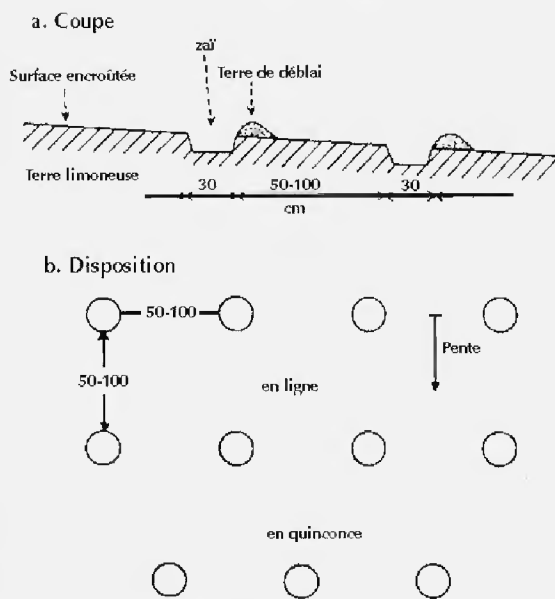
Les cuvettes de zaï sont préparées à partir de décembre, après les fêtes traditionnelles des récoltes et les fêtes de fin d'année. Elles sont creusées tous les 80 cm puis, entre avril et juin, on leur apporte deux poignées de fumier d'étable ou de compost, ce qui correspond à environ 3 tonnes/ha de fumier.

Le semis est exécuté après une pluie de 15 à 20 mm dans la deuxième quinzaine de juin (pour le centre du Burkina Faso). La graine forestière (graine d'*Acacia albida* notamment, Bruner, 1987 ; MET, 1984 et 1987) est semée au centre du poquet et les graines de céréales à la périphérie. Les espèces ligneuses sont choisies en fonction de l'intérêt du paysan et de leurs exigences écologiques : *Acacia albida*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Prosopis juliflora*, *Ziziphus mauritiana*...

À la récolte des céréales, les tiges sont cassées à 1 m du sol, le chaume qu'on laisse sur pied constitue une sorte de paillage qui protège l'arbre fourrager du vent et du bétail.

Pour une meilleure efficacité le zaï forestier est associé à un aménagement par diguettes de pierre.

FIG. N°1 : SCHÉMA DESCRIPTIF ET DE DISPOSITION DU ZAÏ FORESTIER.



Contraintes

Climat : pluviométrie supérieure ou égale à 300 mm/an.

Sols : sol moyennement profond à croûte superficielle.

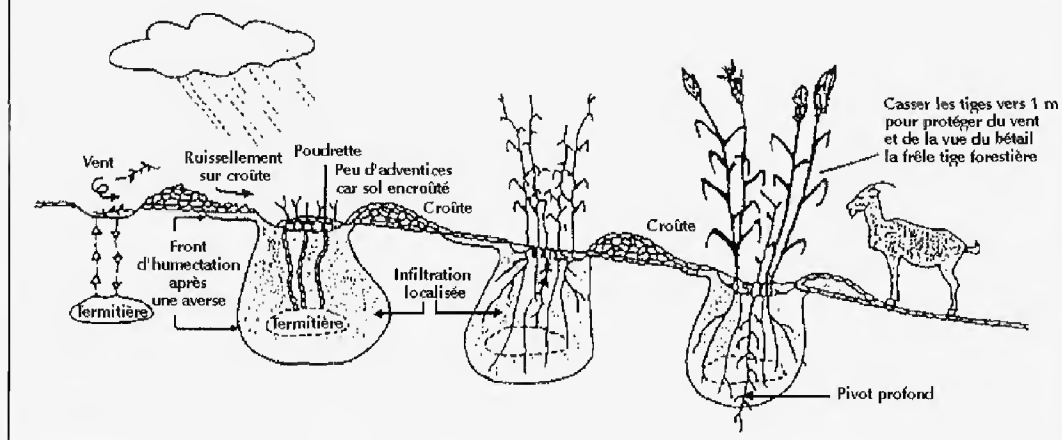
Relief : glacis à déclivité de 1 à 3%.

Compétence : technique simple qui ne nécessite pas de formation spéciale.

Matériaux : assez facilement disponibles dans les régions touchées (fumier et graines forestières).

Équipement : les moyens traditionnels peuvent être employés, mais il est souhaitable de disposer d'une charrette et d'un équipement pour effectuer un sous-solage croisé (zaï amélioré).

FIG. N° 2 : LA TECHNIQUE DU ZAÏ FORESTIER ET SON RÔLE DE COLLECTEUR DES EAUX DE RUISSELLEMENT.



Coût

D'après Roose E. et Rodriguez (1990) et les données d'enquêtes sur le terrain, la réalisation d'un hectare de zaï forestier exige :

- 90 homme-jours (H.J.) pour la trouaison sans sous-solage,
- 45 H.J. pour la trouaison dans la pratique de sous-solage croisé avec attelage bovin,
- 3 tonnes de fumier et 70 H.J. pour son transport et sa répartition,
- 8 000 FCFA (1994) d'amortissement annuel du matériel utilisé (matériel et outils agricoles courants),
- 6 H.J. pour le semis.

On peut considérer donc deux cas : avec ou sans sous-solage.

Coût sans sous-solage

Ouverture des trous, apport de fumier, semis, amortissement annuel du matériel (barre à mine, daba) : coût total : 207 200 FCFA.

Coût avec sous-solage croisé avec un attelage bovin

Sous-solage croisé, ouverture des trous, apport de fumier, semis, amortissement annuel du matériel (barre à mine, daba) : coût total : 173 200 FCFA.

Le zaï forestier se réalise donc à un coût allant de 207 200 à 173 200 frs CFA (en 1994) selon qu'il s'agit d'une approche classique purement manuelle ou d'une méthode améliorée. Selon le cas, la part de main d'oeuvre oscille entre 96 et 84% des coûts.

Avantages et inconvénients

Avantages

- Récupération des terres dégradées et abandonnées.
- Travaux les plus lourds en saison sèche, au moment où les paysans disposent de temps libre.
- Valorisation optimale du fumier par une application localisée.
- Infiltration et stockage d'eau en profondeur ce qui diminue les pertes par évaporation.
- Levée précoce et enracinement profond favorisant le rendement en céréale et les chances de survie des plants forestiers au cours de la saison sèche.
- Sarclage limité au poquet.
- La concentration de l'eau et des nutriments au niveau du poquet permet, même en conditions semi-arides, d'assurer une production de 750 à 800 kg/ha de grains céréaliers tout en obtenant la mise en place d'arbres fourragers tels que *Acacia albida*, *Prosopis juliflora*, *Ziziphus mauritiana*, etc. (Baumer, 1987 ; MET, 1987 ; Weber et Hoskings, 1983).

Inconvénients

- Grande exigence en main d'oeuvre.
- Risques d'attaque sur les plants par des termites noires attirées par le fumier de bovin.
- Risques d'asphyxie des plants lors des années pluvieuses.
- Désherbage délicat : risque de confusion entre les plantules du semis forestier et des mauvaises herbes. Cette opération réclame donc un minimum d'apprentissage.

Extrait de la fiche préparée par Étienne Soma BARRO et diffusée par le PRECONS (fiche technique n° 5)
CP 365 Praia
CAP VERT

AMÉNAGEMENT DES RÔNERAIES AU PROFIT DES VILLAGEOIS LA FORÊT DE GAM (TCHAD)



36

À partir de l'exemple de la forêt naturelle de Gam dans le Mayo-Kebbi, cogérée par le projet Appui au Développement de l'Économie Rurale/Composante Gestion des Ressources Naturelles/6ème Fond Européen de Développement (ADER/CGRN/6ème FED), ce texte présente la transformation rapide d'un écosystème et les problèmes qu'elle pose.

Le rônier : ressource naturelle de plus en plus sollicitée au Tchad comme matériau de construction

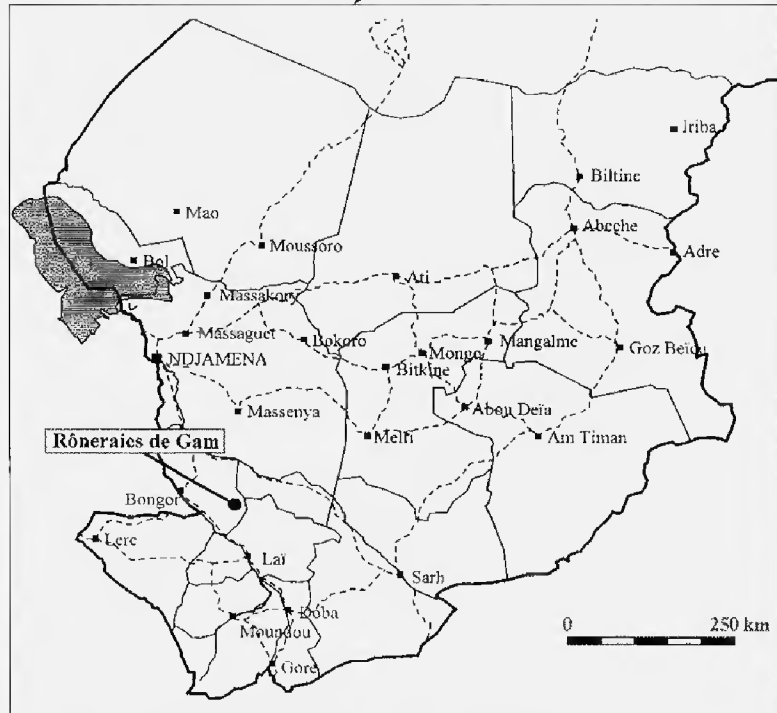
Après les événements politico-militaires, les besoins en matériaux de construction se sont rapidement accrus au Tchad pour répondre aux exigences en bois de charpente des villes et notamment de la capitale N'Djaména. Cette demande demeure toujours aussi importante actuellement, avec l'urbanisation croissante des grands centres économiques du pays. Le rônier, réputé depuis longtemps pour ses nombreuses qualités (bois imputrescible, résistant aux termites, solide, d'une physiologie permettant d'obtenir des lattes de trois à cinq mètres), s'est vu logiquement désigné comme "l'arbre" le plus adapté pour la reconstruction. Cependant, les capacités de renouvellement de cette ressource n'ont jamais été prises en compte, alors que le cycle du rônier (70 ans pour être exploitable) et les superficies limitées des rôneraies auraient dû alerter l'opinion.

C'est bien dans ce contexte de besoins soudains et considérables en lattes de rôniers, que l'exploitation intensive des plus grandes rôneraies du Tchad (canton de Gam) a débuté en 1992 sans véritable cadre juridique pour canaliser l'exploitation, la commercialisation ou la gestion de cette ressource naturelle.

Une filière "bois de service" qui s'organise et favorise rapidement le secteur d'aval

La filière bois de service se met en place et comporte alors :

- en amont : les exploitants forestiers (les communautés villageoises du canton de Gam) ;
- en aval : les négociants qui écoulent sur les marchés de N'Djaména les lattes de rôniers (les commerçants grossistes et les détaillants) ;



- les représentants de l'État qui prélèvent une taxe sur l'activité forestière (les autorités administratives forestières). Chaque acteur de la filière évolue dans un contexte qui lui est plus ou moins favorable.

Des populations désorganisées encore novices dans l'exploitation et le négoce des lattes de rôniers

L'exploitation forestière est une activité récente au regard de l'agriculture, de l'artisanat, de la cueillette ou du petit commerce pratiqués par les communautés villageoises Kwongs (ethnie dominante du canton de Gam). D'une part, l'exigence en lattes de rônier est elle même nouvelle, et d'autre part, l'exploitation forestière s'est révélée être une véritable opportunité de reconversion pour les populations Kwongs. En effet, la culture de coton mise en place lors de la colonisation a longtemps permis aux communautés villageoises de subvenir à leurs besoins, jusqu'à la décision brutale de la Coton-Tchad de cesser toute activité dans la zone. Depuis 1992, l'exploitation forestière a contribué en partie à combler ce déficit de revenu.

Le manque d'expérience dans le domaine de la foresterie et l'absence d'une entité structurée capable de faire front contre les commerçants, a désavantagé fortement les populations locales. Le bilan reste donc mitigé, avec :

- une augmentation anecdotique des revenus : la négociation du prix de vente des lattes aux commerçants grossistes est purement symbolique. En 1992 la latte de rônier était cédée au prix de 100 à 150 FCFA !

Certes l'exploitation forestière permet d'obtenir un pécule suffisant pour l'achat de biens de première nécessité (savon, habit, etc.). Certaines communautés villageoises ont même cotisé pour la création de forages. Mais ce capital reste bien dérisoire devant l'ampleur des difficultés rencontrées (précarité sanitaire, analphabétisme, enclavement, etc.). L'exploitation des rôniers ne permet en aucun cas, d'envisager pour les populations locales des actions de développement à long terme (réhabilitation des voies de communication vers les centres préfectoraux par exemple) ;

- une désorganisation complète des coupes mettant en péril la pérennité de la forêt : jamais auparavant les communautés villageoises n'avaient exploité la forêt avec une telle ampleur. Les Kwongs sont avant tout des cultivateurs et ignorent toute notion de gestion rationnelle de la forêt. Dans ce contexte peu favorable, la surexploitation des rôneraies devient inévitablement chronique. Les coupes sont souvent disséminées et touchent pêle-mêle les pieds mâles et femelles affectant gravement la régénération naturelle des rôneraies. Enfin, les pieds exploités sont parfois trop jeunes donc inutilisables ;

- des conflits d'intérêt, d'autorité et une dégradation du tissu social : l'exploitation forestière a contribué sans aucun doute à révéler les conflits latents qui existaient au sein des communautés villageoises :

- conflits d'intérêt et de pouvoir entre ethnies, ou communautés villageoises ; l'ethnie ou la communauté dominante impose plus ou moins légitimement son droit prioritaire d'exploitation sur les rôneraies ;
- d'autre part, la reconnaissance des autorités cantonales et villageoises est sujette à de nombreuses controverses, notamment pour le règlement des taxes relatives à l'exploitation des rôniers ;
- enfin, l'autorité des chefs traditionnels est de plus en plus contestée surtout par les plus jeunes générations davantage influencées par le christianisme¹. La terre et la forêt ont perdu à leurs yeux leur connotation mystique et tendent à devenir un potentiel à valoriser économiquement.

Des commerçants grossistes et détaillants exerçant un lobby commercial puissant sur le marché des lattes

Essentiellement basés à N'Djaména, ils constituent des groupes organisés. Les commerçants de lattes adhèrent à un comité de soutien chargé de promouvoir l'activité, de régler les conflits commerciaux et de maintenir un lobby commercial permettant de garantir des marges satisfaisantes. Ainsi pour la campagne 1995-96, le comité gérant la filière lattes

¹ Traditionnellement les chefs de terre ou "bacido" sont propriétaires de l'espace (végétation, faune, pierre, eau...) ; ils jouent le rôle d'interface entre les hommes et la nature. Chaque individu désirant exploiter une parcelle doit impérativement demander l'accord au chef de terre ; il en est de même pour l'exploitation des rôniers. D'autre

de rôniers a décidé au préalable un prix maximal accordable aux groupements forestiers, soit 400 FCFA ; prix auquel chaque commerçant doit se tenir sous peine de sanction.

La stratégie du commerçant de lattes est logiquement axée sur une optimisation du prix de vente et une réduction des coûts. L'estimation de la marge moyenne réalisée sur une latte de rônier en 1996 par un commerçant de la capitale peut se faire comme suit :

- coût :
 - achat au groupement forestier : 400 FCFA/latte
 - paiement de la taxe forestière : 200 FCFA/latte
 - chargement/déchargement : 2*10 à 25 FCFA/latte
 - transport : 500 à 550 FCFA/latte
- prix de vente au détaillant : 1 500 à 2 000 FCFA/latte
- bénéfice net : 380 à 800 FCFA/latte.

Ces marges évoluent bien évidemment avec le prix de vente sur le marché de N'Djaména, lui-même fonction de la qualité du produit et du contexte offre/demande. Ainsi les lattes de rônier de la forêt de Gam, plus épaisses donc plus convoitées, sont facilement valorisables sur les marchés.

Des autorités administratives dotées de trop faibles moyens pour gérer efficacement l'exploitation des rôneraies

L'État garde en effet sous sa tutelle la rôneraie de Gam, bien que pratiquement, la gestion du foncier relève encore des chefs de terre. Les autorités administratives forestières ont pour charge la gestion et la coordination de toutes les actions affectant les forêts du Tchad, et tout particulièrement de celles considérées comme patrimoine écologique national, telle la rôneraie de Gam.

Les autorités administratives forestières disposent malheureusement de faibles moyens matériels et humains pour le contrôle des coupes et du paiement de la taxe forestière. Leur image répressive, très présente dans les esprits, ne dissuade pourtant pas les populations locales à la surexploitation des rôneraies.

Des aménagements forestiers visant une gestion rationnelle et une meilleure répartition des richesses

Ces aménagements proposés par le projet ADER/CGRN/6ème FED depuis 1993 visent une gestion du potentiel forestier du canton de Gam et une meilleure répartition des richesses issues de l'exploitation forestière.

part, pour assurer fertilité et prospérité des terres, les chefs de terre doivent honorer la mémoire de leurs ancêtres par des offrandes. Pour ce faire, chaque village doit cotiser auprès du chef de terre, et restituer dans le cas de l'exploitation des rôniers, une latte par exploitant forestier.

Exploitation des parcelles forestières sélectionnées et débitage en lattes des rôniers. Photo : C. PELLOUX.



38

Objectif : maintenir l'équilibre de la forêt, optimiser le revenu des populations locales à partir du potentiel forestier des rônieraies.

Devant la surexploitation inquiétante des rônieraies de Gam, le projet ADER/CGRN s'est proposé de mettre en place un plan d'aménagement et de gestion dans le but de rationaliser l'exploitation des rôniers :

- d'une part pour pérenniser cette ressource naturelle,
- d'autre part, pour maintenir un revenu acceptable aux populations locales.

Ce projet, en mobilisant les compétences humaines et techniques des fonctionnaires tchadiens, peut se prévaloir d'agir au nom de l'État, et crédibilise ainsi son action auprès des populations locales. Il apporte d'autre part la logistique, le matériel et l'assistance technique indispensables à l'aménagement de la forêt de rôniers de Gam.

Principe de base : la participation active des populations à l'aménagement et à la valorisation des rônieraies.

Le projet revêt les cinq aspects suivants.

- **Une approche participative des populations locales.**
Ces dernières bénéficient d'un encadrement technique permanent constitué par les agents forestiers du projet ADER. Elles ont à leur charge l'ensemble des travaux (martelage, enrichissement des parcelles, mise en place des pare-feu, etc.) et demeurent les seules gérantes de la forêt.
- **Une exploitation forestière communautaire et organisée.**
Afin de simplifier la répartition du travail et surtout des revenus provenant de la vente de lattes de rônier, le projet a encouragé les populations à s'organiser en groupements. À nouveau, le projet ADER a préféré laisser aux populations l'entière responsabilité du fonctionnement de ces groupements (fréquence des réunions entre membres, sujets à débattre, fixation du prix des lattes, répartition et utilisation des recettes, etc.).

- **Une rationalisation des coupes et un apprentissage au profit des communautés villageoises des principales techniques d'exploitation forestière.**

Un travail d'animation important a été mis en place pour apprendre aux populations locales à sélectionner les pieds de rônier à marteler (taille, sexe), à régénérer et enrichir les parcelles forestières, enfin à respecter les quotas annuels d'exploitation. Désormais, chaque groupement forestier, en accord avec le chef de terre, choisit une parcelle, effectue le martelage avec l'aide des agents forestiers ADER, et participe à l'enrichissement et à la protection de la forêt (mise en place de pare-feu).

- **Un suivi de l'activité commerciale afin de limiter l'incitation aux coupes frauduleuses.**

Ce suivi est effectué en collaboration avec l'administration forestière tchadienne. Cette dernière délivre pour une campagne, des autorisations uniques et nominales de transport de lattes (mille lattes par autorisation), en tenant compte du potentiel annuel d'exploitation des rônieraies communiqué par les agents de terrain du projet. Chaque autorisation est visée par la délégation forestière de la préfecture du Mayo-Kebbi où les commerçants s'acquittent de la taxe forestière (200 F CFA par latte). De là, ils sont aiguillés par les agents du projet pour le chargement. Une dernière vérification est effectuée par les autorités forestières, avant la validation définitive de l'autorisation de transport des lattes. Pour la campagne 96, en théorie dix autorisations ont été délivrées ; sachant qu'un rônier produit entre huit et douze lattes, environ mille rôniers ont été abattus cette année. Ces chiffres estimés sont malheureusement bien en deçà de la réalité.

- **Une parfaite neutralité dans les conflits potentiels suscités par l'exploitation des rônieraies de Gam.**

Impact du projet : des mesures efficaces en faveur des revenus des populations locales ne supprimant cependant pas la surexploitation des rônieraies de Gam

En trois ans d'efforts continus, le projet ADER a cumulé des résultats très positifs :

- l'augmentation, pour les populations locales, des revenus issus de l'exploitation forestière. En 1996, les groupements forestiers ont imposé la vente de la latte de rônier au prix de 400 F CFA/latte, soit une augmentation d'un peu plus de 165% en trois ans ! L'organisation en groupements, la valorisation du potentiel forestier et la dynamique impulsée par le projet ADER ne sont pas étrangers à ce résultat ;
- l'arrêt des coupes de pieds de rônier immatures pour l'exploitation. Désormais, les communautés villageoises savent sélectionner les pieds de rônier utilisables pour le bois de charpente ;
- la protection des parcelles régénérées et enrichies : la mise en culture de choux palmistes ("djabra" dont les femmes organisaient traditionnellement la cueillette en forêt) par les groupements féminins, a eu un impact positif sur la protection des parcelles forestières enrichies ou régénérées. Elle a permis d'autre part en échelonnant dans le temps les semis de noix



Régénération naturelle et endurcissement des rôneraies.
Photo : C. PELLOUX.

de rôniers, de gérer la production et la vente de "djabra" sur les marchés locaux ;

- la réhabilitation de l'apiculture apportant un revenu certes limité, mais complémentaire aux communautés villageoises ;

- la mise en place d'un système d'autorisations de transport des lattes en collaboration avec l'ad-

ministration tchadienne, permettant de contrôler la vente. La nécessité d'obtenir une autorisation de transport, validée par le paiement de la taxe forestière, est un moyen novateur de contrôler partiellement l'exploitation des rôniers.

Malgré ces aspects positifs et notamment la véritable prise en main par les populations de leur avenir (fondation d'écoles spontanées, forages, etc.), le bilan écologique reste préoccupant. Comment expliquer alors ce désengagement des populations vis à vis de leur patrimoine naturel ? Plusieurs éléments de réponse peuvent être avancés. Le projet ADER reste conforme aux préoccupations nationales de conservation du patrimoine écologique du Tchad, dont font parties les forêts naturelles de rôniers. Cependant, il ne répond pas aux besoins urgents exprimés par la population (eau potable, dispensaire, scolarisation des enfants et des adultes, désenclavement de la zone, etc.) qui préfèrent sacrifier les rôneraies pour subvenir à des besoins prioritaires : une survie immédiate contre un futur hypothétique. D'autre part, alors que les communautés villageoises soutenues par le projet ADER contribuent malgré tout à préserver la forêt, elles n'en sont pas les principales bénéficiaires financièrement. En effet, la perception par l'État de la taxe forestière imputée sur chaque latte de rônier, ou les marges dégagées par les commerçants de lattes, dépassent de beaucoup les maigres revenus des groupements forestiers (14 000F CFA pour une famille contre 500 000 F CFA en moyenne pour un commerçant²). Les communautés villageoises sentent bien que cette richesse naturelle, constituée par les rôneraies, leur échappe totalement. Enfin, aucun fond issu de la taxe forestière sur les lattes de rônier n'est réinvesti dans la zone pour la restauration de la forêt. Ce flux unilatéral vers la capitale appauvrit dangereusement le canton de Gam et n'est certes pas pour crédibiliser l'action des agents du projet ADER qui sont aussi des agents de l'État.

Quel avenir pour le rônier au Tchad ?

L'exploitation minière actuelle des rôneraies de Gam laisse supposer que dans les années à venir, cette gestion anti-forestière aboutira à l'extermination totale des rôniers. Le temps de renouvellement relativement long de cette ressource naturelle (70 ans minimum) ne peut suivre le rythme effréné des coupes auxquelles les rôneraies de Gam sont soumises actuellement. Plus grave, la surexploitation des rôneraies de

Gam a appauvri de manière inquiétante le patrimoine génétique de la forêt ; et l'on ne peut que rester pessimiste quant au devenir et à la qualité de sa régénération naturelle. Par ailleurs, le ralentissement, voire l'arrêt, de l'exploitation forestière des rôneraies de Gam aurait pour conséquence directe une perte sèche de revenus pour les populations et pour la délégation forestière du Mayo-Kebbi.

Enfin, le projet ADER/CGRN/6° FED reste actuellement le seul outil d'aménagement et d'observation des rôneraies. À son arrêt, l'intérêt économique de chaque acteur de la filière risque de prévaloir sur les intérêts écologiques et sociaux ; au profit essentiellement des puissants commerçants de la capitale.

Quelles stratégies avancer alors face à toutes ces contraintes ?

Favoriser l'augmentation des revenus des communautés villageoises par la promotion d'activités rémunératrices n'affectant pas l'équilibre de la forêt pourrait être une alternative intéressante. Il serait en effet préférable de valoriser les travaux déjà maîtrisés par les populations (agriculture, artisanat, petit commerce, etc.). Ainsi, le canton de Gam produit chaque année des excédents céréaliers que les agriculteurs ne peuvent pas écouler valablement sur les principaux marchés préfectoraux faute de moyens de communication. Désenclaver la zone permettrait aux populations de rétribuer efficacement l'activité agricole. On peut gager que les populations Kwongs plus enclines à l'agriculture délaissent l'exploitation forestière au profit d'une activité plus fortement rémunératrice (le prix du sac de mil variant du simple au double en période de soudure à Bongor, préfecture du Mayo-Kebbi).

Créer d'autre part un fonds forestier à partir des taxes forestières sur les lattes de rônier contribuerait à :

- restaurer de manière durable les rôneraies en rémunérant la mise en place des pare-feu, des semis, etc. ;
- créer des emplois locaux de soutien aux autorités administratives forestières pour les contrôles des coupes et des chargements de lattes ;
- promouvoir la mise en place de comptoirs de vente de lattes dans les principaux centres préfectoraux afin d'augmenter les marges des exploitants forestiers.

Des recherches en faveur de matériaux de remplacement, au coût environnemental moins lourd, pourraient être menées afin de ne plus focaliser l'exploitation forestière pour le bois de service, sur les rôneraies.

Enfin, avec le Plan d'Action National qui va être prochainement mis en place d'après les directives de la consultation sectorielle sur l'environnement au Tchad de 1994, on peut espérer qu'un cadre juridique adapté sera élaboré en faveur des paysages naturels écologiques à préserver telles les rôneraies de Gam.

Christine PELLOUX

s/c M.C.A.C

BP 98 N'Djamena - TCHAD

² Chiffre estimé pour l'année 1996.

CONTROVERSES AUTOUR DE L'EUCALYPTUS

L'introduction de l'eucalyptus au Cameroun a en quelque sorte révolutionné la foresterie de ce pays. En effet, on était déjà en face d'une essence d'une adaptabilité écologique sans précédent. L'eucalyptus, comme par miracle, avait un comportement très appréciable dans tout le triangle camerounais considéré à juste titre comme "l'Afrique en miniature". *L'Eucalyptus camaldulensis* a trouvé sa zone de prédilection dans le nord et l'extrême nord du Cameroun, alors que *L'Eucalyptus saligna* se comporte mieux dans l'Adamoua et la partie ouest du pays. De nombreuses espèces sont également adaptées dans d'autres zones écologiques du Cameroun.

40 De par sa croissance rapide, la rectitude de son fût, sa capacité à rejeter vigoureusement de souche, cet arbre est le seul qui n'ait pas véritablement connu d'obstacles majeurs pour sa vulgarisation dès les premières années de son introduction dans le nord du pays. Tous les problèmes liés alors à la désertification, notamment suite à la recherche effrénée du bois de chauffage et des perches pour la construction pour une population en pleine expansion, étaient à jamais résolus était-on en droit de croire.

Mais voilà qu'après une vingtaine d'années seulement, une forte controverse est née :

- les uns estiment que l'eucalyptus appauvrit rapidement le sol et le déshydrate. Qu'il est alors grand temps que cette essence soit rayée de la liste des essences à retenir dans les programmes de reboisement notamment dans le nord du Cameroun où la pluviométrie moyenne annuelle est de 900 mm avec huit mois de sécheresse continue ;
- les autres, par contre, soutiennent que les allégations faites autour des inconvénients de cette essence sont exagérées. L'eucalyptus n'appauvrit pas plus le sol que les autres essences et il ne pompe l'eau que là où celle-ci est effectivement disponible. Tout compte fait, le rapport avantages/inconvénients étant largement en sa faveur, l'eucalyptus peut continuer à occuper une place de choix dans les programmes de reboisement dans le nord Cameroun.

MORINGA OLEIFERA : un autre avis

Je voudrais réagir à l'article sur le moringa paru dans le Flamboyant n° 40. Je ne suis absolument pas d'accord avec la conclusion de l'auteur.

À quoi cela sert-il de dire qu'il ne faut pas oublier qu'il existe d'autres techniques pour filtrer l'eau... C'est comme si à l'occasion de l'invention de l'électricité, on s'était dit que ce n'était pas très utile car on avait les lampes à huile ou les bougies. Je suis d'accord qu'il existe d'autres techniques mais celle utilisant le moringa représente certainement une alternative intéressante pour les populations n'utilisant pas les autres techniques de filtration.

Sa dernière phrase semble sous-entendre que l'on imagine faire des miracles avec cet arbre. Une chose est sûre, à défaut de miracle, c'est que c'est un arbre multiusage et ce de manière très

simple. Ce n'est pas par hasard que les grandes entreprises ont étudié la possibilité de l'utiliser industriellement pour la pâte à papier ou l'huile, par exemple. La seule raison pour laquelle cela n'a pas été concrétisé à ce jour, c'est l'absence de production de bois et d'huile en quantité suffisante sur le marché (ces entreprises ne voulant pas devenir planteur pour cela) pour pouvoir les approvisionner en quantité suffisante toute l'année ! Je pense, par exemple, que produire de l'huile alimentaire avec cet arbre afin de la commercialiser au prix le plus bas possible n'est pas une utopie sachant que presque tous les pays africains sont importateurs nets d'huile alimentaire. Je pense que vendre le tourteau comme engrais ou comme purificateur d'eau n'est pas non plus une utopie.

Guilain DE PONTFARCY
16 bis, allée des Seychelles
33600 Pessac FRANCE

Face donc à ces points de vue très divergents, l'animateur et le vulgarisateur sylvicole se trouvent désarmés, à la limite ridiculisés par les paysans qui ne cessent, et avec raison, de les questionner sur le devenir à plus ou moins long terme de leurs sols ou de leur milieu occupé par les eucalyptus ou en voie de l'être. Cette "palabre", je crois, n'est pas l'apanage du seul Cameroun. Elle doit être à la une dans plusieurs autres pays, surtout sahéliens.

Le FLAMBOYANT étant un bulletin spécialisé dans les sujets à caractère forestier et compte tenu du cosmopolitisme de ses membres et lecteurs, j'ai jugé bon de ramener cette "palabre" au grand jour au sein de notre réseau afin que nous puissions en discuter et de parler désormais le même langage et surtout de redorer le blason des animateurs et vulgarisateurs sylvicoles.

Par ailleurs, dans les pays d'origine de l'eucalyptus ou dans les pays où son introduction date de plusieurs décennies, il serait souhaitable qu'on puisse nous faire partager :

- la moyenne des rotations que l'on peut espérer d'un pied d'eucalyptus en milieu réel sahélien lors d'une exploitation par taillis simple : la rotation (intervalle de temps entre deux coupes) étant à préciser ; il importe, en effet, de savoir combien de fois on peut exploiter un pied d'eucalyptus en taillis simple avant épuisement total de la souche mère ;

- ces mêmes nombres dans les conditions idéales. Autrement dit, à quel âge un pied d'eucalyptus peut-il être considéré comme ne pouvant plus rejeter de souche lorsque toutes les conditions sont égales par ailleurs. Ces dernières informations qui préoccupent beaucoup les sylviculteurs seront d'un apport indéniable à tous les aménagistes.

NGIBAOT Flavien
Programme Tropenbos
BP 219 Kribi CAMEROUN

Ndlr : nous vous invitons à apporter les informations nécessaires pour une compréhension meilleure des avantages et inconvénients de cet arbre sur les plans écologiques et agronomiques notamment. Voici une occasion de montrer que le "Réseau" fonctionne...

MORINGA OLEIFERA : des données différentes

RÉGÉNÉRATION (p. 5) : est-elle vraiment si faible ? La régénération peut se faire par rejet de souche, et selon mes observations (en Inde et au Niger) le moringa rejette très bien de souche, il n'y a aucun doute possible.

BOUTURAGE : d'après la bibliographie (JAHN) et les pratiques agricoles observées, il faut des boutures ligneuses, plus elles sont grosses mieux c'est (1 cm de diamètre sur 40 cm de large minimum, et de grosses branches plantées comme haies vives reprennent très bien).

ENNEMIS : contrairement aux affirmations lues dans l'article selon lesquelles il n'y aurait

pas de parasitisme sérieux en Inde, j'ai constaté que le parasitisme est un problème majeur de la station de recherche de Periyakulam.

SYSTÈMES D'EXPLOITATION (p. 6) : le moringa existe sous forme de verger en Afrique (cf. le prochain Flamboyant).

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

Par ailleurs, il n'y a aucun doute sur la florification et la FRUCTIFICATION la première année, affirment plusieurs lecteurs du Flamboyant.

Ndlr : comme les auteurs de ces notes, n'hésitez pas vous aussi, à nous faire partager vos réactions sur les articles publiés !

INTÉGRATION RÉGIONALE EN AFRIQUE CENTRALE : nécessité d'un cadre formel ou informel de concertation régionale sur les forêts

Introduction

L'histoire démographique de l'humanité est assez bien connue dans ses grandes lignes. On y relève un accroissement de plus en plus accéléré depuis le néolithique (voici 10 000 ans environ) où l'homme passe de la phase de prédation (chasse, cueillette) à l'économie de production par l'agriculture, l'élevage et la sédentarisation. En effet, il a fallu plus de deux millions d'années pour que notre espèce compte un milliard d'individus au début du 19^e siècle et à peine 130 ans pour un milliard supplémentaire (1930). Pour passer de quatre à cinq milliards (1987), il a fallu douze ans. La population mondiale actuelle est estimée à 5,8 milliards de personnes. Cette croissance, plus qu'exponentielle est une "explosion démographique". Cependant, la répartition de la population est très hétérogène à la surface des continents qui ont de surcroît différents taux de croissance. On estime par exemple que les effectifs de l'Europe varieront peu d'ici 2020, alors que l'Afrique verrait sa population passer de 750 millions aujourd'hui à environ 1 400 millions. Bref, les modèles mathématiques laissent penser que la population humaine se stabilisera à douze milliards d'individus autour de l'an 2100.

L'une des conséquences majeures de cette colossale poussée démographique renforcée par d'énormes progrès de la science et de la technique est la disparition et la dégradation de nombreuses ressources naturelles dont les forêts. La perte vertigineuse de ces ressources est d'autant plus grave, plus inquiétante que personne ne sait exactement par exemple le nombre d'espèces qui vivent sur notre planète. Au stade actuel de nos connaissances seulement environ 1,5 millions d'espèces sur les 10 à 30 millions qu'on suppose exister ont été identifiées. Quant à leurs fonctions dans les écosystèmes, beaucoup d'inconnues demeurent.

Situation des forêts

Couverture

La couverture forestière de notre globe a été estimée en 1991 à 4 milliards d'hectares soit près du tiers des surfaces émergées et le taux annuel de disparition à 17 millions d'hectares (soit 0,4 % de la surface boisée).

Les forêts denses humides couvrent plus du quart (1,2 milliard d'hectares) : 18 %, 25 % et 57 % de ce type de forêts se trouvent respectivement en Afrique, en Asie et en Amérique. Seulement 5 % de ces écosystèmes sont des aires protégées.

L'Afrique possède 216 millions d'hectares de forêts denses humides, soit environ 7 % de la surface du continent. L'Afrique centrale seule s'approprie plus de 80 % de ces écosystèmes.

La représentativité en millions d'hectares peut être évoquée pour quelques pays de la région pour les besoins d'illustration : Zaïre : 106, Congo : 21, Gabon : 20 et Cameroun : 18. Il convient de relever que le Gabon a le taux de couverture de forêt dense humide le plus élevé au monde (80 % dont seulement 32 % de forêts primaires).

Rôles des forêts denses humides

La complexité des écosystèmes forestiers denses humides se traduit globalement par une gamme importante des biens et des services que ces milieux offrent à l'humanité. Sur le plan de la diversité biologique, il est démontré et admis que les forêts denses humides contiennent plus de 50 % des espèces vivant sur notre planète. Ce sont des réservoirs génétiques. À titre d'exemple, en Amazonie péruvienne, on a dénombré 283 espèces forestières sur un hectare (FAO, 1994). Le Zaïre qui possède pratiquement 50 % des forêts denses du continent a une diversité biologique remarquable : plus de 10 000 espèces de plantes, plus de 400 espèces de mammifères. Il convient de noter que ce pays compte au moins 32 espèces de primates (sur les 59 du continent) dont 19 espèces ou sous-espèces endémiques. On note également la présence de plus de 1 100 espèces d'amphibiens (dont 51 endémiques).

Les forêts denses humides ont également des fonctions de régulateur micro-mésos et macro-climatique. Ses rôles dans les principaux cycles biochimiques, le cycle de l'eau, la protection des sols contre l'érosion sont relativement bien connus. Les forêts constituent une source importante des produits alimentaires (feuilles, fruits, tubercules, huiles, viande, etc.), des médicaments et d'habitats naturels aux nombreuses communautés indigènes. La commercialisation de bois n'est plus à démontrer et fait l'objet de nombreuses controverses. La contribution en bois de feu n'est pas négligeable. Le tourisme en zone forestière se développe de plus en plus et constitue une source de rentrée de devises en expansion.

Menaces sur les forêts denses humides

La complexité et la diversité des fonctions des forêts entraînent une hétérogénéité des bénéficiaires de ses biens et services. Les intérêts de certains groupes de clients peuvent être conflictuels et de ce fait conduire aux utilisations abusives des ressources forestières (telles que l'exploitation anarchique d'essences forestières ou la chasse abusive de certaines espèces animales dans certaines localités). Ce scénario aboutit souvent aux véritables menaces de nature, de fréquence et d'intensité variables au plan spatio-temporel. Celles-ci compromettent l'existence de nombreuses biocénoses jadis en équilibre.

La destruction et la dégradation progressives et alarmantes des forêts tropicales en général et des écosystèmes de forêts

denses humides en particulier sont devenues un sujet brûlant et mondial. Ceci est partiellement dû à la prise de conscience grandissante des relations entre l'Environnement et le Développement. Les deux grandes conférences historiques de Stockholm 1972 et Rio de Janeiro 1992 constituent des exemples éloquentes. La dernière a été entre autres marquée par la signature immédiate de la Convention sur la Diversité Biologique par 157 États et qui a déjà été ratifiée (jusqu'au 21 février 1996) par 142 pays.

42

Cependant, malgré ces multiples rencontres et la signature des textes parfois contraignants, les forêts continuent à être soumises à des pressions de plus en plus importantes. L'enjeu ici est beaucoup plus politique que technique et financier. Certains auteurs estiment que plus de la moitié des forêts tropicales a déjà disparu depuis 1950 et que 80 % de la déforestation proviennent des activités agricoles à court terme (agriculture itinérante sur brûlis par exemple). Environ 12 000 000 hectares de forêts tropicales humides sont défrichées et transformées en terre agricole chaque année. D'autres causes comme l'exploitation forestière non contrôlée, les grands projets de développement, la faiblesse institutionnelle contribuent à la diminution des ressources forestières. Le rapport du Gouvernement allemand sur les forêts tropicales denses humides (1992) signale que les pertes annuelles des forêts sont en 1980-85 de l'ordre de 0,2 ; 0,1 ; 0,4 % respectivement au Zaïre, Congo, Gabon et Cameroun.

La destruction et la dégradation des forêts a un cortège de conséquences néfastes parmi lesquelles :

- le changement du climat local mais aussi global¹,
- les perturbations des régimes des eaux,
- la perte ou la réduction de la diversité biologique,
- la destruction ou la réduction des habitats des populations autochtones,
- la perte ou la réduction de divers produits bruts forestiers,
- les menaces relatives à la stabilité socio-politique.

Conservation des forêts tropicales denses humides

Le continent africain, malgré ses multiples maux (instabilité politique, fort taux de croissance démographique de l'ordre de 2,8 % par an - taux plus élevé que dans d'autres continents, détérioration des termes de l'échange, instabilité monétaire dans certains pays, calamités naturelles, politiques agricoles, sylvopastorales et énergétiques souvent non-adaptées, endettement, pauvreté croissante, etc.), déploie des efforts relativement importants pour sauvegarder son patrimoine naturel. Le domaine afro-tropical compte à présent 550 aires protégées sur plus d'un million de km² (près de 3,3 % de la surface du continent, taux supérieur à celui relevé au niveau mondial soit 1,7 %). La forêt dense humide de l'Afrique centrale contient plusieurs aires protégées. On pourrait entre autres citer le Parc National de la Salonga (Zaïre), le Parc National d'Odzala (Congo), la Réserve de la Lope (Gabon), la Réserve de Faune du Dja (Cameroun), la forêt de N'Gotto (RCA), le Monte Allen (Guinée équatoriale).

Cependant le réseau d'aires protégées ne peut pas répondre seul à tous les besoins de la conservation, notamment celle des ressources génétiques. Il existe donc bien d'autres formes de sites de conservation dans la région : périmètres de reboisement, forêts classées pour la protection des bassins versants, zones tampons autour des aires protégées, etc.

Les pays concernés font également des efforts appréciables pour adapter leurs cadres institutionnels aux réalités de chaque État (politiques forestières, activités de formation, de recherche, d'éducation, etc.). Par ailleurs, ils ont ratifié certaines conventions internationales. Tout en louant ces efforts individuels des États, il est tout de même nécessaire de renforcer la coopération régionale.

Nécessité d'une concertation régionale

Plus on essaie de connaître les écosystèmes forestiers, plus la coopération régionale et internationale devient nécessaire et même indispensable dans certains cas. Tout en reconnaissant la souveraineté des États dans la gestion des ressources naturelles, on admet également qu'aucun pays ne peut atteindre tous ses objectifs de conservation et de développement en agissant isolément. Déjà, le commerce international de certains produits forestiers impose l'interdépendance entre les parties concernées. De nombreux éléments des écosystèmes naturels vont au-delà des frontières politiques (cas des espèces migratrices).

Certains problèmes forestiers ne peuvent être abordés qu'à travers des actions concertées entre les pays (gestion des bassins versants par exemple). Sur le plan mondial, le Plan d'Action Forestier Tropical créé en 1985, devenu Programme d'Action Forestier Tropical, constituait un cadre global pour la formulation des plans d'action forestiers nationaux, la sensibilisation des décideurs et politiques et un mécanisme international de mobilisation de fonds pour le secteur.

Au niveau de l'Afrique centrale, le programme de l'Union Européenne de "Conservation et Utilisation Rationnelle des Écosystèmes Forestiers en Afrique Centrale" (ECOFAC) lancé en 1987 et réalisé à partir de 1993, et regroupant sept pays (Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Équatoriale, Sao Tomé et Principe, République Centrafricaine et Zaïre) est un bel exemple. Il vise entre autres les objectifs suivants :

- assurer la conservation des écosystèmes forestiers sur la base d'un réseau national d'aires protégées,
- mettre en place une coordination des actions en vue d'une utilisation rationnelle du patrimoine forestier sous tous ses aspects,
- renforcer la diffusion des résultats de la recherche en forêt dense,
- améliorer la formation des spécialistes, tant au niveau de la conservation qu'à celui de l'exploitation de la forêt,
- promouvoir la recherche de solutions alternatives de valorisation de la forêt avec le concours des populations locales,
- valoriser et protéger la faune.

La concertation régionale peut donc être suivie les sept axes principaux cités ci-dessous.

1) Politique forestière et législations

La réglementation forestière n'est pas adaptée aux nécessités de la conservation et du développement actuels. Ceci est partiellement dû au fait que certains textes sont encore largement inspirés de l'époque coloniale où les intérêts des communautés locales n'étaient pas pris en compte. La réglementation est généralement jugée trop rigide et trop restrictive par rapport aux besoins réels des populations. La conséquence directe est l'annihilation de l'esprit de conservation et le développement des actions préjudiciables à la pérennité des ressources renouvelables. Il ne sert à rien par exemple d'interdire la vente de viande de chasse alors que celle-ci continue à faire l'objet de transactions commerciales intenses au vu et au su de tout le monde. Non seulement on perd des informations sur la biologie des espèces (car les vendeurs deviennent méfiants et réticents), mais l'État perd aussi des revenus et dans certains cas les espèces qu'on veut protéger. Les échanges d'expérience dans le secteur législatif peuvent être d'une grande utilité pour tous.

Une bonne politique forestière doit englober les aspects écologiques, socio-économiques et culturels. Elle doit intégrer la forêt dans le processus général du développement rural.

2) Recherche

Nos connaissances actuelles sur les écosystèmes forestiers denses humides sont encore très limitées. En fait, la recherche forestière en Afrique n'a réellement démarré qu'après la deuxième Guerre Mondiale et a été conçue pour sous-tendre les politiques coloniales dans ce secteur (l'État contrôle tout et est propriétaire de la forêt, les populations locales ayant tout au plus des droits d'usage).

De nos jours, il est impératif de connaître la structure, le fonctionnement, l'ensemble de la dynamique de ces écosystèmes complexes, l'interdépendance entre les différents éléments du milieu (y compris l'homme). Une approche multidisciplinaire s'impose.

La recherche, qu'elle soit fondamentale ou appliquée, nécessite une bonne coordination pour permettre les échanges à tous les niveaux. Elle doit être orientée vers les domaines prioritaires, se concentrer sur les problèmes les plus aigus et les plus susceptibles d'intéresser les différents partenaires.



Vente du gibier boucané à l'aéroport international de Maya Maya (Brazzaville, Congo).
Photo : ONGAGNA OKOMBI.

3) Circulation de l'information

Il est nécessaire d'avoir des centres nationaux de données (banques de données) qui simulent leur collecte et les rendent accessibles pour leur application sur le terrain tout en assurant les liaisons régionales et internationales.

Le Comité des Forêts de la FAO (1995) a insisté sur la nécessité d'évaluer correctement les multiples bénéfices tirés des forêts et sur l'urgence de la diffusion à tous les niveaux pour susciter de plus en plus de prise de conscience sur leurs diverses fonctions.

L'échange d'information comprend les résultats scientifiques et techniques des recherches socio-économiques, les programmes de formation, les connaissances spécialisées des communautés locales. Cet échange devra déboucher sur une surveillance continue des ressources forestières tant au niveau des écosystèmes que celui des espèces (y compris l'homme) afin de prendre des mesures appropriées pour leur gestion durable.

4) Formation du personnel

L'Afrique ne pourra jamais se développer réellement si elle ne dispose pas de sa propre expertise et si celle-ci n'est pas judicieusement utilisée. La formation d'un personnel qualifié dans la gestion des ressources forestières peut nécessiter plusieurs années. Un pays sans expertise nationale fiable est condamné à un parasitisme scientifique et demeurera pauvre. La création des centres régionaux de formation des cadres moyens et supérieurs dans la région des écosystèmes forestiers dans certains cas s'avère nécessaire pour les besoins d'efficacité et de réduction des coûts de fonctionnement.

La concertation régionale peut jouer un rôle positif dans la planification des effectifs des personnels. Ceci est très important pour la formulation d'une véritable politique d'éducation, de formation et de gestion de cadres. Cette planification qui, entre autres, permet d'éviter des distorsions dans les pyramides hiérarchiques des effectifs s'appuie sur trois éléments principaux :

- connaissance des effectifs existant formés avec leurs qualifications,
- évaluation des besoins futurs en fonction des objectifs précis de la conservation et du développement (adéquation entre formation et emploi),
- traduction de ces besoins en termes réels d'éducation et de formation et le suivi des agents sur le terrain.

L'échange d'expertise entre les différents pays de la région est souhaitable (cas des coordinateurs et chercheurs des projets de démonstration).

Quelques projets de démonstration

- *Projet ECOFAC de la Réserve de Faune du Dja (Cameroun) avec pour objectifs :*

- * conservation de l'écosystème,
- * développement d'activités forestières utilisant la diversité des produits avec les villages.

- *Projet ECOFAC d'Odzala (Congo) avec pour objectifs :*

- * sensibilisation des populations à la conservation de leurs ressources dans le cadre d'un appui au développement économique,
- * conservation des écosystèmes forestiers.

- *Projet de la Réserve de Faune de la Lope (Gabon) avec pour objectifs :*

- * recherche,
- * élaboration d'un plan d'aménagement et de gestion,
- * conservation de l'écosystème,
- * valorisation des ressources fauniques en collaboration avec les populations locales.

En résumé, les centres régionaux devraient permettre au personnel d'avoir une approche écosystémique et non sectorielle de la conservation et de la gestion des forêts.

5) Formulation et exécution des programmes

L'exploitation des banques de données (projet PRGIE) existant dans les divers pays de la région devrait permettre une meilleure planification dans la conservation et l'utilisation des ressources forestières. On devrait procéder aux échanges d'experts en cas de besoin pour la mise en place de certaines opérations. Le plan étant généralement conçu comme une somme d'actions prioritaires, il pourrait se faire dans les domaines suivants :

- perception des écosystèmes forestiers par les communautés locales et leur participation dans la gestion durable de ces milieux,
- foresterie et utilisation des terres,
- développement des industries forestières,
- agroforesterie,
- conservation des écosystèmes denses humides

6) Séminaires et autres rencontres au niveau régional

La tenue des conférences, séminaires, ateliers et autres rencontres, constitue des cadres privilégiés de concertation pourvu que les objectifs et les interlocuteurs soient clairement définis.

7) Financements

De nos jours, les bailleurs de fonds sont généralement plus favorables aux projets régionaux de conservation multi-objectifs qu'aux projets intéressant juste un seul pays et n'ayant aucun impact transfrontalier. Ceci permet entre autres de réduire les coûts et d'inciter les pays à la coopération sud-sud.

Conclusion

Les progrès scientifiques et technologiques actuels font de notre planète un gros village, mais un village très fragile. En effet, les gens se déplacent de plus en plus vite, en grand nombre et un peu partout. Les systèmes de communication sont hautement développés et diversifiés. Parallèlement et malheureusement, les moyens de destruction des écosystèmes naturels sont aussi impressionnants. L'interdépendance directe ou indirecte entre les différents écosystèmes du monde conduit à la notion "d'écosystème planétaire". La gestion durable de ce dernier impose une concertation et surtout une coopération à tous les niveaux (international, continental, régional et même local).

L'Afrique centrale dispose encore de potentialités énormes en ressources fauniques, botaniques, forestières, et partant, constitue un pôle de tentation. Des menaces sur sa biodiversité existent et prennent de plus en plus de l'ampleur. Il est donc temps que le pays concernés renforcent leurs mécanismes de concertation régionale qui devront déboucher sur des accords de coopération pouvant entraîner à leur tour de véritables programmes de conservation et de développement durable acceptables et applicables par tous.

Bibliographie

- 1) FAO, 1995. Rapport - Comité des Forêts : Douzième session. Rome - Italie, 42 p.
- 2) Gouvernement allemand, 1991. Tropical Forest Report by the Government of the Federal Republic of Germany with Special Regard to Tropical Moist Forests. BRANDT C. GMBH, Bonn, 118 p.
- 3) Gouvernement néerlandais, 1992. The Dutch Government policy paper on Tropical Rainforests Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries Department of Nature, Forests, Landscape and Wildlife. The Hague, 106 p.
- 4) UICN, 1987. Conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes forestiers en Afrique Centrale. Synthèse et Proposition de Programme. UICN Gland - Suisse, 12 p.

Jean NGOG NJE
École de Faune
BP 271 Garoua
CAMEROUN

Ce texte a été présenté lors de la Conférence de Brazzaville dans le cadre d'un sous-thème intitulé "Aspects institutionnels et rôle des ONG". Cette conférence a permis la sensibilisation des pouvoirs publics et du secteur privé sur le statut actuel et l'importance multi-forme des forêts de la sous région et sur la nécessité de prendre toutes les mesures nécessaires pour leur pérennisation.

1 Les meilleures connaissances scientifiques disponibles de nos jours montrent que la destruction des forêts à plus ou moins grande échelle affecte les mésoclimats et a un impact sur le climat global bien que cela ne fasse pas l'unanimité.

Séminaires

LA GESTION COMMUNAUTAIRE DES RESSOURCES SAUVAGES EN AFRIQUE

Africa Resources Trust, ONG de développement rural d'Afrique australe, organisait le 16 mai 1997 à Paris, en collaboration avec l'Inter-Réseaux, un séminaire sur le thème de la conservation et du développement communautaire en Afrique. Le séminaire faisait partie d'une série de sept séminaires organisés en Europe.

Son objectif était avant tout de faire connaître les nouvelles stratégies de développement rural développées dans certains pays d'Afrique australe depuis une dizaine d'années, stratégies qui se basent sur la gestion des ressources naturelles (la faune sauvage en particulier) par des communautés rurales comme outil de développement rural et conservation de la biodiversité ; ces deux derniers éléments étaient considérés comme intrinsèquement liés.

Les différentes présentations recouvraient :

- une présentation des "réserves de la biosphère" du Programme MAB (l'Homme et la Biosphère) de l'UNESCO,
- des exposés généraux sur l'approche de l'Afrique australe en matière de conservation et développement communautaire,
- des études de cas sur les diverses expériences de gestion des ressources naturelles.

On retiendra cinq enseignements de ce séminaire :

- le concept selon lequel la conservation à long terme des ressources naturelles en Afrique ne pourra se faire sans prendre en compte les aspects socio-économiques est de plus en plus reconnu. C'est à dire que la conservation des écosystèmes en Afrique ne pourra être assurée si on ne prend pas en compte les besoins élémentaires des populations qui dans certaines régions dépendent de leurs ressources naturelles pour survivre ;
- il faut réconcilier l'homme avec son environnement. Pour cela, il faut non seulement impliquer les populations rurales à tous les niveaux de la gestion des ressources naturelles mais aussi qu'elles aient la motivation pour le faire ce qui ne pourra se faire que si elles tirent directement des bénéfices de la gestion rationnelle de leurs ressources naturelles ;
- l'approche de la gestion communautaire des ressources naturelles en Afrique pour la conservation et le développement est plus ou moins avancée d'une région à une autre et dépend d'un certain nombre de conditions politiques et juridiques préalables qui doivent être réunies ;
- l'approche doit être adaptée aux conditions locales, notamment en fonction des ressources disponibles. Par exemple, dans les zones arides et semi-arides d'Afrique australe, la ressource disponible et la plus appropriée est la faune sauvage parce qu'on l'y trouve en abondance et parce que les autres modes d'occupation des sols, à savoir l'élevage et l'agriculture, ne sont pas adaptés aux conditions climatiques et sont très dommageables à l'environnement. Dans une autre région, la situation inverse peut se présenter ;
- la forte dépendance des programmes développés en Afrique australe vis à vis de la faune a aussi un corollaire. Le programme Campfire au Zimbabwe dépend pour 90% de ses revenus de la chasse sportive pratiquée par des touristes occidentaux. La durabilité de tels programmes dépend donc du maintien de cette activité. Là réside leur fragilité. C'est pourquoi l'objectif est de développer d'autres activités, mais cela demande du temps et il existe également la contrainte de l'absence de marchés internationaux pour certains produits fauniques.

Une publication bilingue, français-anglais, sur cette série de séminaire sera disponible prochainement.

Marianne COUROUBLE
Africa Resources Trust
18, rue de Vichy
75015 Paris
FRANCE

Juan OVEJERO
Africa Resources Trust
C/o WWF
23, rue Jules Le jeune
1050 Bruxelles BELGIQUE

SÉMINAIRE NATIONAL D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION SUR LES AMÉNAGEMENTS FORESTIERS ET LA CERTIFICATION DU BOIS Libreville 29 - 31 janvier 1997

Organisé par le Ministère chargé des Eaux et Forêts avec le soutien de l'Union européenne et le WWF, ce séminaire faisait suite à l'étude relative à l'aménagement des forêts et la certification du bois réalisée dans le cadre du protocole 10 de la Convention de Lomé IV.

Après trois conférences préliminaires et trois journées d'intenses discussions, le séminaire s'est achevé par la définition du mandat du groupe de travail national dont s'inspire principalement la suite de cette note. Tous les partenaires ont pu donner leur avis et confronter leurs approches de l'aménagement des forêts et de la certification des bois. Même si des désaccords subsistaient en fin de réunion (comment les nier ?), il apparaît cependant très positif que de telles rencontres soient organisées et il est à espérer qu'elles se renouvellent.

À l'issue des travaux du séminaire, les participants ont dans un premier temps dégagé les **constats** suivants.

En matière d'aménagement des forêts :

- l'ensemble des forêts situées dans le bassin du Congo restent sous la menace de dégradation ;
- les zones de protection sont en nombre insuffisant et devraient s'accroître ;
- l'engagement des bailleurs de fonds est faible dans les opérations d'aménagement durable ;
- la volonté politique forestière devrait s'affirmer davantage ;
- les communautés villageoises ne sont pas associées à la gestion ;
- les ONG gabonaises ne sont pas impliquées dans les études et opérations sous-tendant l'aménagement durable ;
- les aménagements forestiers ont un coût important.

En matière de certification du bois :

- la certification reste volontaire, mais utile pour le commerce du bois sur le marché mondial ;
- la certification du bois engendre un coût supplémentaire ;
- la certification du bois implique un aménagement durable.

Sur la base de ces constats, les participants ont formulé des **recommandations** au Gouvernement gabonais. Parmi celles-ci on citera la **création d'un groupe de travail multidisciplinaire national** (GTN) dont le mandat est de proposer au gouvernement des mesures concrètes et réalistes pour la mise en oeuvre l'aménagement durable de la forêt gabonaise.

Le GTN est invité à étudier l'opportunité de la création d'un organe institutionnel rattaché au Ministère des Eaux et Forêts pour le suivi de la mise en oeuvre des aménagements, y compris le suivi des initiatives internationales.

Quant à la certification, le GTN est également invité à participer à la formulation des normes, critères et indicateurs nationaux, à rechercher leur compatibilité avec ceux qui sont développés au niveau international.

Jean Pierre PROFIZI
Ministère des Eaux et Forêts et du Reboisement
BP 7701 Libreville GABON

Séminaires (suite)

LUTTE CONTRE LA DÉSSERTIFICATION MISE EN PLACE DU RIOD - BÉNIN

Du 20 au 22 mai 1997, plus de 150 participants venus de 84 sous-préfectures du Bénin ont pris part à Parakou au forum national des acteurs non gouvernementaux du Bénin sur la désertification. Cette importante rencontre a été organisée par le collectif de trois ONG et le Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme avec l'appui du PNUD.

46

Des communications très riches portaient sur : les objectifs, le contenu et les approches de la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification ; les apports des organisations non gouvernementales ; les recommandations de la convention ayant rapport aux ONG ; le réseau international d'ONG sur la désertification (RIOD) ; le Plan d'action des ONG ; le rôle de la femme dans la lutte contre la désertification ; l'impact de la désertification sur le rôle de la femme ; les perspectives d'avenir ; la stratégie de financement des acteurs non gouvernementaux au programme d'Action National. Ensuite des travaux en commission ont permis de décider de la mise en place d'un **mécanisme national de concertation des acteurs non gouvernementaux** dans le cadre du Réseau International des ONG sur la désertification au Bénin : RIOD-Bénin.

Le terme désertification, d'après la convention internationale de 1994, désigne la dégradation des terres arides, semi-arides et subhumides sèches résultant de divers facteurs parmi lesquels, les variations climatiques et les activités humaines. Convaincus des enjeux, de l'ampleur tant dans l'espace que dans le temps, les participants à ce forum ont conclu qu'un Plan d'Action National était inévitable.

Appolinaire ZOHOUN
ACFD BP 1865 Porto-Novo
BÉNIN

VERS UNE PLUS GRANDE IMPLICATION DE L'ONG EN AFRIQUE...

L'Office national de la chasse (ONC), établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère français de l'Environnement, se propose de développer ses actions en Afrique. Divers arguments motivent cette volonté qui se concrétise depuis 1989.

Les actions engagées par l'ONG

Parmi les actions menées par l'ONG, on citera à titre d'exemple :

- l'étude d'impact des aménagements hydro-agricoles de la basse vallée du Sénégal sur l'hivernage des oiseaux d'eau du Delta et un appui au comptage des oiseaux d'eau (Parc National des oiseaux du Djoudj, Sénégal, et Parc National du Diawling, Mauritanie). Ce travail est valorisé au plan international au travers de colloques et de publications scientifiques. En 1997 cette action s'étendra à de nouvelles zones ;
- l'appui à l'École de faune de Garoua, Cameroun (vacations, fourniture de matériel informatique) ;
- un appui ponctuel au ranch de gibier de Nazinga, Burkina Faso (organisation d'une dotation de matériel réformé).

De plus, diverses implantations de l'ONG reçoivent régulièrement des techniciens africains en voyage d'étude ou en formation.

Parallèlement à ces opérations qui sont effectuées au nom de l'établissement, plusieurs agents de l'ONG sont mis à la disposition de certains organismes de coopération pour des missions d'expertise.

Les actions envisagées pour l'avenir

L'ONG envisage d'articuler ses actions africaines autour de trois axes :

- assurer des missions d'expertise de courte durée dans les divers domaines de compétence recensés ;
- participer à la formation des techniciens et des formateurs africains ;
- répondre aux appels d'offres lancés dans le domaine de la gestion de la faune sauvage africaine et de ses habitats.

Pour en savoir plus, contactez le groupe de travail "Actions africaines de l'ONG", Base Saint Benoist, 78160 Auffargis FRANCE.
Extrait d'une note transmise par François LAMARQUE

AGIR ENSEMBLE POUR LA FORÊT DURABLE

Le Groupe d'Études et de Services pour l'Économie des Ressources (GEYSER) a organisé du 4 au 10 juin 97 une rencontre pour ceux qui sont concernés ou veulent s'impliquer

dans la gestion durable des forêts. Les participants, d'origine mexicaine, camerounaise, indonésienne, autrichienne et française ont visité des forêts françaises et présenté la situation des forêts de leur pays, mettant l'accent sur les expériences de gestion durable afin de partager notions, idées et expériences. Outre les décisions politiques bloquant ou favorisant la gestion durable, les problèmes liés à

la certification et à la commercialisation du bois certifié ont été au cœur des débats. Des pistes d'action, pour agir ensemble, ont été définies, chaque organisme ayant fait des propositions pour intervenir, selon ses compétences, dans un esprit de synergie.

GEYSER : 25, rue des Marseillaises
83560 Vinon sur Verdun FRANCE.

LA GESTION DURABLE DES FORÊTS PASSE-T-ELLE PAR L'ÉCOCERTIFICATION DES BOIS ?

Suite à l'étude sur le sujet "gestion durable des forêts et éco-certification des bois" qui synthétise les atouts et handicaps de la forêt française replacés dans le contexte international, SILVA a réuni des représentants de toutes les parties concernées, de la production au négoce des bois, en y incluant des associations de consommateurs et protecteurs de la nature, dans l'objectif de faire s'exprimer tous les courants de pensée et toutes les sensibilités au niveau français et international.

Il ressort des débats que si la nécessité d'une gestion durable des forêts s'impose pour tous, il y a difficulté à définir scientifiquement ce concept intégrateur. La relation entre les notions théoriques de durabilité et les applications concrètes en matière d'éco-certification n'est pas si évidente.

Au-delà de l'engagement charitable contenu dans la démarche de l'éco-certification des bois (qui attesterait de la gestion durable des forêts dont sont issus les bois certifiés), il s'agit aussi, et sans doute principalement, d'une approche commerciale soutenue par de forts intérêts catégoriels. L'accès aux marchés solvables apparaît comme le véritable enjeu du débat, et si l'on n'y prend garde, les effets pervers risquent d'être dominants sur les effets bénéfiques. Si l'éco-certification est difficile à concevoir dans les forêts ouest-européennes morcelées, elle l'est encore plus pour les forêts tropicales, les plus riches en biodiversité mais dont l'utilisation est une nécessité vitale pour les hommes.

Aussi, l'éco-certification n'est pas la solution unique à la diversité des problèmes posés par la gestion durable des forêts. Celle-ci passe par une meilleure communication tenant compte de tous les enjeux liés aux forêts.

Un dossier complet est disponible à SILVA (60FF port compris).

Manifestations

FESTIVAL DU FILM Pastoralisme et grands espaces

Pour la troisième fois, l'association "Pastoralismes du monde" met le pastoralisme "en vedette" du 15 au 18 octobre 1997 près de Grenoble.

Y. RAFFIN et B. GARAGUEL : Fédération des Alpes de l'Isère, La Grange 38190 Les Adrets FRANCE.

CARREFOUR INTERNATIONAL DU BOIS 28-29 mai 1998 Nantes

Ce carrefour, devenu une des principales manifestations de promotion du bois en Europe, ouvre sa cinquième édition avec cinq thèmes.

Salon d'affaires : clients-investisseurs-distributeurs
Salon professionnel : avant tout des décideurs
Salon efficace : deux jours d'échanges non-stop
Tous les bois : sciages-panneaux-dérivés
Toutes les provenances : Europe, Amérique, Afrique, Asie, Océanie
Toutes les utilisations : menuiserie, charpente, meubles, aménagement, emballage, agencement.

Contact : **Carrefour international du bois**
Atlambois - Centre de Salorges BP 70515
44105 Nantes cedex 4 FRANCE.

LA FORÊT EN JEU L'extractivisme en Amazonie centrale



Il y a une vingtaine d'années, l'extractivisme semblait voué à une disparition progressive. Réseaux commerciaux archaïques, concurrence de produits de synthèse ou issus de plantations, tout paraissait concourir à l'extinction d'une activité sur laquelle les puissances coloniales puis industrielles avaient conforté leurs assises économiques et leurs intérêts stratégiques.

Néanmoins à partir des années 75, l'exploitation des produits forestiers connaît avec les revendications des collecteurs de cahoutchouc de l'État d'Acre un fort regain d'intérêt. La décennie 80-90 est également celle du constat de l'échec écologique et social des politiques d'aménagement de l'Amazonie et celle de la prise de conscience de la fragilité de la forêt et de la vulnérabilité des populations qui y vivent.

Dans ce contexte de forte dynamique sociale et scientifique autour de l'extractivisme, l'étude sur les modifications écologiques liées à l'aménagement agro-sylvopastoral de la forêt s'est attachée à analyser la diversité des situations dans lesquelles s'insère l'extractivisme. L'étude de l'extractivisme fait naître un ensemble de questions et de voies de recherche dont les réponses et les résultats concernent de multiples acteurs. L'objectif de ce recueil est de tracer quelques pistes de réflexion et de montrer les facettes, les limites, les enjeux et les potentialités de l'extractivisme dans une mise en valeur équilibrée des écosystèmes forestiers amazoniens.

1996, 231 p., 130 F.
ORSTOM Diffusion : 32 avenue Henri Varagnet
93143 Bondy FRANCE.

Pour votre bibliothèque

Pour vous procurer les documents cités dans cette rubrique, veuillez vous adresser aux contacts mentionnés en fin de présentation de chaque ouvrage. SILVA ne les diffuse pas et ne peut pas vous les obtenir à meilleur prix et encore moins gratuitement.

LA PERCÉE DE L'ENVIRONNEMENT

Numéro spécial de la revue "VOLONTAIRES" de mars 1997, publiée par l'Association Française des Volontaires du Progrès, ce dossier d'une quarantaine de pages a été élaboré pour illustrer la politique opérationnelle de l'association autour de ce concept. Les écrits qui y sont rassemblés montrent que depuis longtemps bien des actions de développement, sans l'avoir toujours explicité, tiennent compte de cette dimension environnementale.

Sous la coordination de Didier NARBURU, chargé du "Programme Environnement et Territoires", le journaliste Yves HARDY a rédigé ce dossier avec le concours de Didier MÜLLER, chargé du "secteur Arbres et Forêts". Des témoignages de volontaires, mais aussi de directeurs, de chefs d'entreprises africaines ou européennes ou de res-

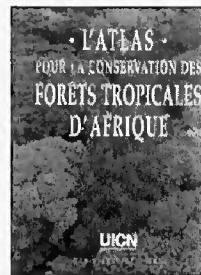
pensables de programmes de développement ont été rassemblés ou recueillis au fil des pages de cette revue.



Plusieurs délégations de l'AFVP ont contribué à ce document, le Burkina-Faso, la Mauritanie, Madagascar, le Niger, le Sénégal et enfin le Tchad avec une approche bien documentée du Projet Gommier que finance la Caisse Française de Développement depuis novembre 1995. (cf Flamboyant n°43)

Vous pouvez obtenir gratuitement cette revue auprès des **Délégations régionales AFVP** (en Afrique) ou du siège : **AFVP - Service Information** - BP 207 - 91311 Montlhéry cedex FRANCE.

L'ATLAS POUR LA CONSERVATION DES FORÊTS TROPICALES D'AFRIQUE



Publié à l'initiative du comité français pour l'UICN avec le soutien de plusieurs organismes européens et asiatiques, cet atlas constitue la première grande synthèse sur l'état actuel des forêts africaines. Il dresse un état détaillé de la situation de quelques trente cinq pays, explique les raisons politiques, économiques, sociales ou culturelles qui ont engendré leur situation actuelle. Outre un bilan et une évaluation de la richesse des forêts pour chaque pays, ce livre inventorie les initiatives permettant une gestion durable des forêts pour leur productivité ou leur biodiversité. Les nombreuses cartes et figures constituent la base de l'atlas. Cet ouvrage s'adresse à toutes les personnes concernées par les grands risques écologiques, aux gestionnaires de l'environnement, aux enseignants et étudiants, aux professionnels de la forêt et du bois.

300 p., 1996, 390 F.
Éditions Jean Pierre de MONZA : 40, rue Marbeuf - 75008 Paris FRANCE.

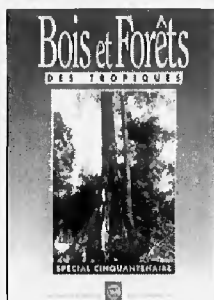


Version simplifiée et illustrée de la CONVENTION SUR LA LUTTE CONTRE LA DÉSERTEIFICATION

Le Secrétariat Permanent du Conseil National pour la Gestion de l'Environnement au Burkina Faso (CONAGESE) a publié un petit ouvrage de vingt pages qui présente très clairement la convention sur la lutte contre la désertification. Un texte bien écrit, aéré et très bien illustré rappelle l'historique de cette convention, son contenu et ses applications nationales.

Disponible auprès des représentations du CILSS et au
CONAGESE : 01 BP 6486 Ouagadougou 01 BURKINA FASO.

CINQUANTE ANS DE RECHERCHE FORESTIÈRE DANS LES TROPIQUES



Un vaste panorama de cinquante années de recherches forestières dans les pays tropicaux vient d'être publié par le Département forestier du Centre de Coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD-Forêt). L'occasion en est l'anniversaire de la revue *Bois et Forêts des Tropiques*, créée en 1947, et dont un numéro spécial de 84 pages daté du second trimestre 1997 propose une rétrospective des grandes étapes qui ont jalonné les recherches forestières et la "belle aventure" des bois tropicaux au cours des cinquante dernières années.

Le sommaire du document montre que ce panorama permet en même temps de dresser un bilan des grands thèmes qui, jusqu'à aujourd'hui, sont au cœur des préoccupations du monde forestier.

- 1 - Le développement de la pensée et des actions forestières tropicales depuis 1946.
- 2 - L'arbre en milieu rural et l'émergence de l'agroforesterie. Forêts et agriculture ; conservation des sols et agroforesterie ; le bois de feu peut-il sauver les forêts ?

3 - La belle aventure des bois tropicaux. De la connaissance des bois aux récentes innovations technologiques ; plantations d'arbres à croissance rapide et qualité des produits forestiers sous les tropiques.

4 - Le bois-énergie, hier et aujourd'hui. Les grandes étapes de la filière bois-énergie ; les enjeux technologiques.

Adressé initialement aux exploitants forestiers et aux utilisateurs pour les informer des meilleures méthodes à suivre en matière d'exploitation, d'usinage et de préservation, la revue *Bois et Forêts des Tropiques* s'est ensuite tournée vers les forestiers d'Afrique pour les aider dans leurs tâches quotidiennes (sylviculture, amélioration et conservation des espèces). Elle publie les travaux du CIRAD-Forêt et suit l'évolution des politiques forestières des États et des bailleurs de fonds, en laissant une large place aux sciences sociales et économiques.

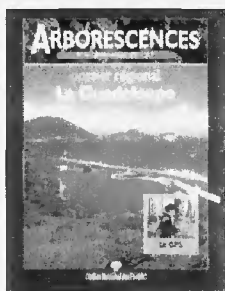
BFT n° 252, 1997, 84 p., 100 F (+ port).

Diffusion : Lavoisier abonnements
14, rue de Provigny
94236 Cachan FRANCE
CIRAD-Forêt Baillarguet
BP 5035 - 34032 Montpellier
FRANCE.

ARBORESCENCES

Le n° 66 de janvier-février 1997 de la revue de l'Office National des Forêts français propose un dossier sur la Guadeloupe. Archipel volcanique appartenant à l'arc des Petites Antilles, la Guadeloupe se situe en zone tropicale. Ce dossier présente, en particulier, l'histoire et les caractéristiques d'une forêt départementale-domaniale, la mangrove menacée, l'histoire de la gestion forestière depuis la période coloniale. Pour ceux qui s'intéressent à la formation des hommes, des articles traitent de l'expérience de l'ONF dans le domaine et de ses partenariats avec d'autres structures (recherche agronomique, conservatoire du littoral, parc national, etc.).

Arborescences 6n°/an, 200 FF international.
ONF, Service Éditions, Parc de la Faisanderie,
77300 Fontainebleau, FRANCE.



ARBRE et DÉVELOPPEMENT

Dans le n° 18 du 4ème trimestre 1996, un dossier fait le point sur la formation de l'agent forestier du Burkina-Faso.

Arbre et Développement est le bulletin technique d'information et d'échange de la Direction Générale des Eaux et Forêts : **Direction de la foresterie villageoise et de l'aménagement forestier**, 01 BP 6429 Ouagadougou 01, BURKINA-FASO.

ARBRES, FORÊTS ET COMMUNAUTÉS RURALES

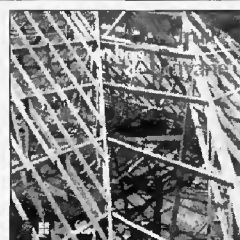


Le n° 8 de décembre 1996 est paru. Parmi les sujets abordés, citons : une association traditionnelle de gestion des ressources naturelles au Mali par A.B. KONATE, les ressources forestières et conflits au Sénégal par H. LO, la dynamique des conflits à la gestion de la rônnerie de Gaya au Niger par A. IBRO, la valeur culturelle et économique de la faune en milieu rural par

A.T. KABRE...

Cette revue fait partie des activités du réseau du programme "Arbres Forêts & Communautés Rurales" menées conjointement par l'unité de foresterie communautaire (FAO, Rome-Italie), le Centre International de Développement Rural (SUAS, Uppsala-Suède) et l'Institut Panafricain pour le Développement (IPD/AC, Douala-Cameroun).

Programme FTP, IPD/AC, BP 4078 Douala, CAMEROUN.



CONSTRUIRE EN BOIS DE GUYANE

La forêt dense, qui occupe la majeure partie de la Guyane française, s'étend sur une superficie d'environ huit millions d'hectares, soit 95% du territoire. Le CIRAD-Forêt travaille à la valorisation des produits forestiers en liaison avec les principaux acteurs de la filière bois guyanaise.

"Construire en bois de Guyane" est une plaquette de 32 pages qui traite : des avantages du bois dans la construction, des principales essences guyanaises, des techniques de séchage du bois, de la préservation et du traitement du bois, des finitions et enfin de la réglementation. Le tout est illustré de tableaux, schémas et photos en couleur.

Cette brochure est d'abord un guide pratique, destiné principalement aux utilisateurs ; elle a été réalisée avec le concours d'organismes guyanais, le Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement, la Direction départementale de l'équipement et la Direction de l'agriculture et de la forêt.

CIRAD-Forêt : en France ou en Guyane :

- Service publication - BP 5035 - 34032 Montpellier cedex FRANCE
- BP 701 - 97387 Kourou cedex GUYANE FRANÇAISE.

L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS DENSES TROPICALES HUMIDES

René CATINOT



Cet ouvrage d'initiation destiné à la profession forestière est l'un des premiers à exposer une méthodologie de réalisation de l'aménagement durable des forêts denses tropicales humides, notamment du mode de calcul de la possibilité, qui constitue l'élément de base de tout aménagement. Intéressant à ce titre les services forestiers et l'enseignement, il devrait avoir une suite sous la forme d'un manuel pratique d'aménagement en cours de réalisation par l'ATIBT.

Éditions Scytales, 1997, 100 p., 100 F (+ 35 F port Afrique).
ATIBT : 6, avenue de St Mandé
75012 Paris FRANCE.