

**Avec le programme ECOFAC pour la
conservation et l'utilisation
rationnelle des écosystèmes forestiers
d'Afrique Centrale :
situation à Ngotto
(République Centrafricaine)**

Alain BILLAND*

Contexte général

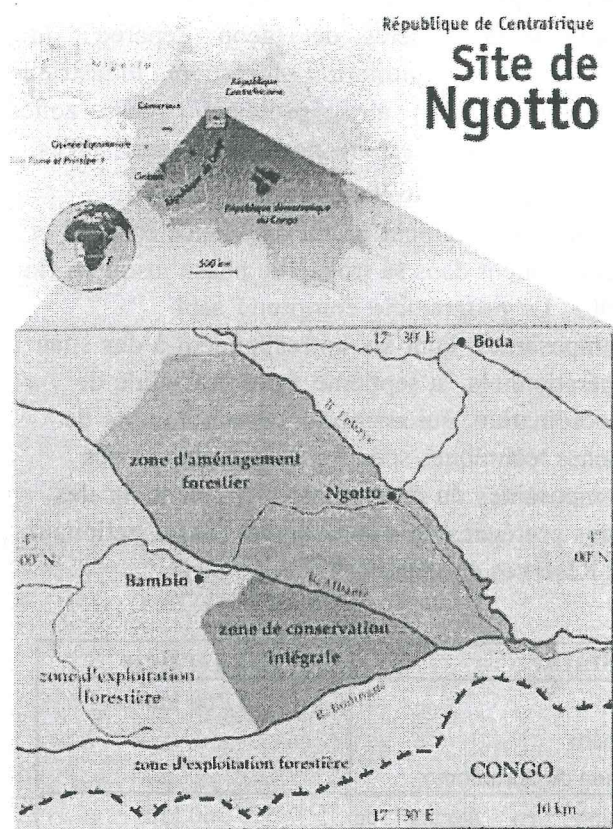
Cette étude de cas porte sur une action-pilote actuellement sans équivalent en Afrique Centrale. Il s'agit de prendre en compte dans une même unité de gestion plusieurs catégories de territoires habituellement gérés de façon séparée : une concession d'exploitation forestière industrielle aménagée, une aire protégée, des zones d'exploitation forestière non encore aménagées.

Ces travaux sont exécutés dans le cadre du programme régional ECOFAC¹ lancé en 1992 et actuellement dans sa troisième phase jusqu'en fin 2003. Le programme comprend sept composantes, dont six correspondent à des sites opérationnels, la septième étant la Cellule de Coordination, qui assure un certain nombre de tâches techniques spécifiques. La plupart des composantes du programme s'appuient sur des aires protégées de statuts divers (Parcs nationaux et Réserves en général) :

Pays	Composantes	Statut	Superficie
Cameroun	Dja	Réserve de faune Réserve de biosphère Centre de formation de Somalomo	5 260 km ²
Gabon	Lopé	Réserve de faune, en attente de classement en parc national	5 360 km ²
Guinée Equatoriale	Monte Allen	Parc national	1 400 km ²
RCA	Forêt de Ngotto	Réserve (zone de conservation) Concession d'exploitation forestière (zone d'aménagement forestier)	Zone de conservation : 733 km ² Zone d'aménagement forestier : 1 950 km ²
R.P. Congo	Odzala	Complexe de parc national, domaine de chasse et réserve de faune. Réserve de la biosphère	2 800 km ² pour le parc extension à 13 000 km ²
Sao Tome	Obo	En attente de classement en parc naturel	295 km ²
Gabon	Cellule de Coordination	Coordination générale, Administration et Finances, Communication, Edition, Tourisme	Interventions régionales

* Chercheur au CIRAD.

¹ Le programme régional ECOFAC "Conservation et Utilisation Rationnelle des Ecosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale" intervient dans six pays : Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, Cameroun, République Centrafricaine, Sao Tomé. Il est appuyé par un financement régional du Fonds Européen de Développement, et mis en oeuvre par un consortium mené par le GIE Agreco, en partenariat avec le bureau d'études SECA et le CIRAD-Forêt. Son objectif est de mettre en place un réseau de sites-pilotes d'aménagement et de conservation des forêts en Afrique tropicale humide.



Localisation du site de Ngotto en RCA
(source Ecofac)

Depuis 2000, deux sites complémentaires recevant un appui direct de la Commission Européenne ont été associés au programme régional Ecofac :

- Le Programme de Développement des Zones Cynégétiques Villageoises (PDZCV) au nord de la République Centrafricaine, sur 70 000 km², intégrant les parcs nationaux de Bamingui-Bangoran et de Manovo-Gounda-Saint Floris ainsi que la zone-pilote cynégétique villageoise de Sangha.

- Le projet de conservation de l'environnement dans le sud-est du Tchad (Parc National de Zakouma) sur 3 000 km².

Présentation de la composante ECOFAC en RCA

Le site opérationnel ECOFAC de Ngotto en RCA est situé à la limite nord du bloc forestier guinéo-congolais. Sa localisation bénéficiant de différentes influences géographiques explique l'importance de sa biodiversité.

Le territoire de la forêt de Ngotto ne bénéficie d'aucun statut global officiel de protection car il regroupe plusieurs entités de nature différente. A l'exception d'une zone centrale entre les cours d'eau Mbaere et Bodingué qui a été dotée par le programme d'un statut de conservation, la zone d'intervention de cette composante du programme ECOFAC est constituée de concessions villages. L'aire de protection a été dotée du statut réglementaire de Réserve, relevant de l'autorité du Ministère des Eaux et Forêts dans le cadre d'un décret présidentiel.

On estime la population en périphérie de la forêt de Ngotto à environ 20 000 personnes, vivant essentiellement de l'agriculture (café et production vivrière), de la chasse, de l'extraction de diamants ou employées par les chantiers forestiers. En dépit d'un accès assez difficile de la zone, l'activité économique rurale génératrice de flux monétaires se concentre sur la caféiculture et le commerce de gibier. Toutefois, les populations demeurent encore très dépendantes des ressources naturelles pour l'autoconsommation (feuilles de koko *Gnetum spp*, chenilles *Imbrasia spp*. et gibier).

L'approvisionnement des centres urbains exerce une pression sur la faune sauvage causée par la chasse commerciale. La présence de quatre sociétés forestières dans la zone d'intervention renforce l'activité économique locale mais souligne aussi la pression exercée sur la ressource bois.

Originalité du site pilote de Ngotto

Le site de Ngotto présente une double originalité :

- Il s'agit d'une part d'un site pionnier où pour la première fois en Afrique centrale les enjeux de l'exploitation forestière, au travers d'un plan d'aménagement, et ceux de la conservation, avec la création d'une réserve, sont

pris en compte par une même unité de gestion.

— C'est d'autre part à l'heure actuelle l'expérience en Afrique centrale la plus avancée, avec près de dix années de recul, qui tente de montrer en partenariat avec un opérateur privé industriel (la société IFB) la compatibilité entre la gestion durable d'un massif forestier et la rentabilité économique d'une industrie par une exploitation rationnelle.

Au sein même de la concession d'exploitation forestière, cette gestion durable de la ressource ligneuse s'effectue dans une perspective plus globale de pérennité de l'écosystème. Elle impose donc la prise en compte des autres ressources naturelles forestières, ce qui comprend l'ensemble de la flore et de la faune. Il s'agit de ne pas engendrer des déséquilibres pouvant constituer un risque pour l'intégrité du massif forestier, compte tenu du rôle de certaines espèces pour la régénération de la forêt tropicale.

Cette gestion durable s'intègre aussi dans une optique de développement afin d'améliorer les conditions de vie des populations locales. Elle vise à rechercher les alternatives aux modes de chasse et au commerce illicites en favorisant le contrôle de l'accès à la ressource par les véritables ayants-droits (par opposition aux chasseurs autochtones venant "pillier" le secteur), en redynamisant la culture du café par l'entretien du réseau de pistes et en rétablissant le respect des lois (Code forestier et de la faune) avec une meilleure information et sensibilisation.

La formation et le dialogue sont les outils privilégiés mis en oeuvre par la composante de Ngotto pour approcher les populations et instaurer une relation de confiance fragile parfois. Par ce dialogue, l'animation vise à responsabiliser les populations sur la gestion durable des ressources naturelles et les mobiliser activement à la construction de leur futur au travers des actions appuyées par le programme ECOFAC.

Le bilan des premières phases met en évidence des acquis considérables en ce qui concerne la mise en oeuvre de l'exploitation rationnelle d'une concession forestière par le biais d'un aménagement adapté et consensuel. Ces résultats majeurs servent de référence et prouvent que l'exploitation du bois peut être durable et

rentable. Ce bilan présente aussi l'installation d'une importante base logistique à Ngotto (environ 50 bâtiments en matériaux durables), la mise en place d'une brigade de surveillance et d'une structure de suivi de l'aire d'intervention, ainsi que le désenclavement du secteur avec la réhabilitation d'anciennes pistes (40 km) en partenariat étroit avec les populations.

De multiples missions d'appui ont permis entre autres résultats :

- d'évaluer l'applicabilité du plan d'aménagement pour en faire un outil pertinent de gestion technique ;
- d'orienter les actions à venir vers une participation renforcée des populations (chasse villageoise, éco-tourisme, produits forestiers non ligneux) ;
- de renforcer le statut de l'aire protégée en Parc National, du fait de la présence en particulier d'importants milieux humides pour la conservation de la biodiversité.

Le volet aménagement

L'accompagnement du plan d'aménagement du Plan d'Exploitation et d'Aménagement (PEA) n°169 constitue une des expériences majeures du programme ECOFAC.

De 1992 à 1996, la composante de Ngotto a effectué tous les inventaires permettant la rédaction d'un plan d'aménagement que met en oeuvre la société IFB, tacitement reconnue par le Ministère de tutelle en charge des forêts et par le programme ECOFAC.

La mise en exploitation, selon les critères désormais en vigueur dans un contexte d'exploitation durable (fermeture des parcelles après exploitation pendant 3 ans, volume prélevé maximum de 50 m³ par ha, avec 4 pieds maximum par ha) s'accompagne d'une série d'études sur la capacité de régénération du massif. La composante s'oriente de plus en plus vers une vision plus globale de l'exploitation, s'interrogeant notamment sur l'impact de l'exploitation sur la faune, et d'une manière plus générale sur la biodiversité.

De nombreuses études de recherche / développement ont été initiées (suivi de la régénération, phénologie d'un échantillon de

100 *sapelli*, suivi des semenciers, etc.) avec pour objectif de renforcer le modèle d'aménagement, notamment sur le calcul de la possibilité de prélèvement et donc de la durée de la rotation de l'exploitation sur l'ensemble de la concession. Ainsi, le suivi de la régénération doit permettre de mesurer l'accroissement moyen annuel en bois, et donc de directement renseigner sur la possibilité (ou le potentiel durable) de la forêt. L'étude phénologique devrait permettre d'établir une relation entre les accroissements mesurés et les divers états de la végétation au long de l'année (périodes de floraison, de fructification, de croissance des feuilles).

Enfin, le suivi des semenciers de *sapelli* doit aider à mieux connaître la régénération naturelle de cette essence majeure dans l'économie forestière actuelle en RCA. Le suivi devrait éclairer l'aménagiste sur la nécessité de rallonger la durée de rotation, ou bien sur le besoin physiologique (et écologique) de rehausser le diamètre minimal d'exploitabilité (DME) de cette essence fixé par la loi, afin d'en garantir la présence dans la forêt même après 2, 3, ou 4 rotations, et surtout de garantir la présence d'une quantité exploitable à chaque rotation en maintenant le nombre de semenciers nécessaires.

Le volet conservation

La conservation, qui n'était pas un enjeu prioritaire à Ngotto au début du programme en 1992 (contrairement aux autres composantes du programme ECOFAC), s'affiche progressivement comme un véritable objectif (proposition de création de parc national, de ratification de la convention internationale de Ramsar sur la protection des zones humides) avec parallèlement des signes politiques positifs donnés en haut lieu (destruction de saisies de braconnage, jugements rendus de façon exemplaire, affirmation d'un respect de la législation), et des fonds (25 millions de FCFA) dédiés par la loi de finances 2000 à la conservation. Ces signes positifs peuvent être considérées comme des acquis indirects du programme, qui a contribué à sensibiliser les décideurs durant les dix années d'intervention sur le terrain. Cette durée de présence du projet, plus longue qu'à l'habitude dans le contexte du Fonds Européen de Développement, est soulignée

comme un facteur particulièrement positif pour l'aménagement durable des écosystèmes forestiers, et en particulier pour les actions de conservation.

Création d'un parc national et site Ramsar

Un projet de loi a été rédigé par la composante pour la création du parc national Mbaéré Bodingué, qui pourrait alors conférer un véritable et définitif statut de protection à la zone de conservation. Le texte est en attente de soumission au Parlement par le gouvernement. Par ailleurs, la RCA s'intéresse au classement d'écosystèmes humides, considérés parmi les plus importants pour la conservation de la biodiversité. Une démarche est en cours pour obtenir le classement du site au titre de la Convention de Ramsar, sur la protection internationale des zones humides. Elle comprend une sensibilisation de parlementaires centrafricains sur cette convention et des ateliers participatifs, en préalable à la soumission du projet d'intégration d'une partie du secteur de la composante ECOFAC / Ngotto à cette convention. Le dossier de soumission doit par ailleurs présenter les spécificités du site, les atouts de l'écosystème pour la sous-région, certains résultats de recherches récemment enregistrés et connus à l'échelon international, les perspectives à venir, etc. A terme, la ratification de cette convention devra être soumise au Parlement. Il s'agirait alors du premier site Ramsar de la RCA.

Surveillance et lutte anti-braconnage

La conservation est appuyée par la mise en place d'une équipe de lutte anti-braconnage spécialement formée. L'encadrement de ces gardes et leur degré de discipline apparaissent comme essentiels pour le succès de l'opération. Mais la lutte anti-braconnage passe obligatoirement par une forte sensibilisation du personnel d'encadrement et des autorités de tutelle. C'est ainsi que des jugements rendus dans des affaires de chasse montrent que le programme a su mobiliser un bon appui de l'administration de tutelle, et de sa volonté exprimée souvent au plus haut niveau de la hiérarchie, ce qui témoigne d'une évolution des comportements vis-à-vis de l'application de la réglementation pour la

protection de la faune.

Les ministères de tutelle technique s'impliquent de plus en plus dans des opérations de sensibilisation. Le Ministre de tutelle des forêts préside fréquemment les cérémonies de destruction des saisies. Des instructions claires sont alors remises aux autorités locales politiques et administratives d'appuyer les interventions du programme. Les patrouilles de lutte anti-braconnage font régulièrement des arrestations et des saisies de matériel. Au cours de sept ans d'existence du projet de 1993 à 2000, le volet a ainsi saisi et remis à la poudrière du Ministère de tutelle 69 armes manufacturées, 11.840 munitions de chasse et 21 fusils artisanaux.

Des jugements rendus dans des affaires de chasse témoignent d'une évolution de la situation, et de l'appui consenti par le Ministère à la composante. Par exemple en février 2000, le Président du tribunal de Boda s'est déplacé à Ngotto pour une audience au cours de laquelle ont été traités 6 procès-verbaux établis par les chefs de brigades et transmis au Procureur de Mbaïki au cours de l'année 1999. Cette audience publique a attiré plusieurs centaines d'habitants de Ngotto et tous les délits ont été condamnés (de 350.000 F CFA d'amende à 6 mois de prison avec sursis), y compris un ancien maire de Ngotto.

Un enjeu important porte sur le statut des gardes et sur la pérennisation de leur emploi. Comme sur la plupart des composantes ECOFAC, les gardes sont au départ recrutés comme contractuels du projet, ce qui est également le cas pour la plupart des projets de conservation en Afrique Centrale. La notion même d'éco-garde était nouvelle dans le pays, et aucun statut n'existait pour ce métier particulier. Une fois leur formation professionnelle acquise, des démarches sont accomplies pour créer puis faire officialiser un statut légal pour ces gardes, en vue de leur intégration ultérieure dans la fonction publique. Il est considéré en effet qu'il appartient aux Etats d'assumer leur rôle régalien de contrôle et de surveillance.

Le volet d'accompagnement rural

Un volet de développement rural a pris son envol à partir de la troisième année, multipliant

les contacts et échanges avec les populations riveraines pour faire comprendre le bien-fondé de l'intervention du projet, et tenter par des actions en partenariat d'aider au développement de la région. Des relations privilégiées ont été développées avec certaines communautés et ces exemples commencent à faire tache d'huile et susciter des vocations auprès des autres villages, dans une approche pragmatique de terrain.

Formation et vulgarisation

Il s'agit de formations en éducation environnementale dans les écoles. Le programme s'attache à répondre aux demandes formulées par les enseignants. L'intervenant est un agro-vulgarisateur, chargé du programme sensibilisation, qui donne des formations, notamment sur les techniques de mise en place d'une pépinière. Des élèves des classes de CE1 au CM2 ont participé à cette formation. Sur le plan de la vulgarisation, les actions portent sur la production puis la mise en place de plants d'arbres forestiers et fruitiers.

Sensibilisation et animation

Un effort particulier de concertation a été mis en place lors de la création de l'aire protégée. L'équipe chargée de la sensibilisation est passée dans les villages concernés par la réserve et le futur parc national pour expliquer les raisons de sa création. Elle a reçu l'approbation écrite des autorités villageoises dans chaque village visité pour parachever le dossier de classement. Les habitants ont manifesté leur satisfaction et leur accord sur le projet de création du parc national. Cette structure pourrait être profitable et ils savent qu'ils peuvent en tirer bénéfice. Les opportunités de développement de l'éco-tourisme au profit des villages riverains, ont été abordées, mais néanmoins avec beaucoup de prudence car le contexte de la RCA est actuellement peu favorable au tourisme international.

Un aspect déterminant pour les populations est le constat que les patrouilles anti-braconnage contribuent à éloigner les chasseurs commerciaux "étrangers" à la zone, commandités par les grandes villes. La présence des gardes diminue la pression sur le gibier, ce qui rend plus aisée la

chasse locale de subsistance, qui est elle autorisée. Les populations locales ont bien compris le sens de leur intérêt et elles ont demandé au projet de renforcer la surveillance au niveau de certains passages connus de braconniers allochtones.

D'une façon plus générale, la nécessité d'une bonne gestion de la faune sauvage comme ressource en protéines a longtemps été laissée de côté. Pourtant il existe une gamme d'espèces non menacées, sans statut légal particulier de protection, à partir desquelles une véritable gestion serait possible. Tous les textes réglementaires d'Afrique centrale autorisent la chasse de subsistance, avec des interdictions plus ou moins contraignantes. Mais aucune modalité de gestion de cette ressource n'est proposée, à part des quotas d'abattage standardisés (pas plus de N animaux d'une même espèce entre les mains d'un chasseur...) et des listes d'espèces interdites. La notion d'ayant droits locaux, la notion de territoire de chasse sont peu reconnues, et les connaissances sur le renouvellement naturel de la ressource animale sont insuffisantes.

Une autre thématique très sensible au plan local est celle de la gestion des retombées financières des taxes versées par les exploitants forestiers. Des échanges d'expériences ont été réalisés entre les communes du projet et d'autres communes plus expérimentées situées hors de la zone d'intervention. Par exemple les villageois de Ngotto veulent profiter des expériences de la commune de Pissa en matière de gestion des taxes forestières et des possibilités de réalisation des projets d'investissement. La commune de Pissa a une longue expérience en la matière. Cette dernière connaît une certaine prospérité parce qu'elle sait monter des projets réalistes et réalisables. Elle maîtrise les procédures administratives et a développé une méthode directe qui s'avère efficace et transparente. Elle a pu ainsi financer en quelques années de nombreux équipements d'intérêt collectif: construction de la mairie, réhabilitation des écoles, formation des groupements villageois dans le domaine de la riziculture, dotation des chefs de village et de quartier.

Les animations menées par le projet comprennent l'appui à des rencontres entre des représentants des villages. Des réunions publiques

ont également été organisées. Ce sont de réelles réunions de travail, au-delà de la simple transmission d'information, au cours desquelles des programmes de travail sont définis qui aboutissent à des engagements réciproques entre le projet et les villageois sur les actions à mettre en œuvre dans les mois à venir. Une réunion de ce type peut ainsi déterminer un programme de travail souhaité par la population, à mettre en œuvre au cours des mois suivants dans des domaines variés :

- sensibilisation sur la gestion des ressources naturelles ;
- poursuite des travaux dans les pépinières scolaires ;
- implication des groupements féminins pour la vente de produits agricoles ;
- renforcement de la collaboration entre les éco-gardes et la population ;
- lancement des travaux de construction de postes de gardes demandés par les populations.

La composante ECOFAC / Ngotto utilise régulièrement la radio nationale pour s'exprimer et faire passer ses messages. Par exemple au cours du premier semestre 2000, 94 émissions ont ainsi fait l'objet d'une programmation ou reprogrammation à la radio nationale. Il est à noter qu'en plus de ces émissions, les cadres de la composante participent régulièrement à des débats radiophoniques sous forme d'interviews avec les correspondants de presse de la radio rurale installés dans les seize préfectures du pays. Ces interviews ont aussi été diffusées et rediffusées dans le cadre d'un créneau horaire accordé à "l'environnement".

Un volet de recherche

De nombreuses actions de recherche sont menées sur le site de Ngotto. Deux catégories de recherches peuvent être distinguées. Les recherches appliquées au site, en général initiées par le projet, visent à servir les démarches d'aménagement à court ou moyen terme (par exemple étude de la régénération des espèces forestières exploitées). Les recherches "de passage" vont utiliser le site comme terrain d'expérimentation, notamment en profitant de la bonne qualité de sa gestion et de sa conservation,

mais sans apporter d'information directement utile pour le site (par exemple analyse des flux de carbone en forêt, dans le cadre des études mondiales sur le réchauffement de la planète). Ces deux approches sont classiques en forêt dense d'Afrique centrale. Si le gestionnaire du site est à l'origine de recherches directement appliquées qu'il intègre dans son plan d'opération, il a peu de contrôle sur les recherches "de passage", du point de vue des dates d'intervention, des budgets disponibles ou des actions de recherche.

Le projet cherche donc à maximiser les retombées des recherches venant de l'extérieur. Les chercheurs ont en général besoin de cartes, de différentes catégories d'accompagnateurs plus ou moins qualifiés, de moyens de transport, voire d'hébergement. En contrepartie, le projet souhaite recevoir de leur part des formations, du petit matériel, la prise en charge temporaire de certains salaires, parfois la construction d'infrastructures communes. La situation idéale, mais pas toujours réalisable, est que les chercheurs extérieurs adaptent une partie de leurs protocoles afin d'apporter des informations directement utilisables pour l'aménagement du site. Des conventions entre les chercheurs et les autorités de tutelle se mettent en place de plus en plus souvent, avec la médiation du projet.

Perspectives

Certaines actions restent à consolider pour parvenir à une gestion globale de l'aire d'intervention sur base d'un plan d'utilisation des sols :

- ancrer davantage les activités de valorisation

des ressources naturelles dans l'économie rurale par une implication accrue des populations à la gestion de leurs ressources et aux actions de conservation (développement d'activités touristiques, gestion amont de filières comme celles de la viande de brousse et autres produits usuels issus de la forêt) ;

- soutenir la création et assurer la gestion de la réserve de Mbaere-Bodingué en vue de la création du parc national ;

- intégrer des considérations de conservation de la biodiversité dans le plan d'aménagement forestier et étudier l'impact de l'exploitation forestière sur les PFNL (produits forestiers non ligneux) les plus importants pour la population ;

- appuyer les collectivités locales dans l'utilisation de leurs ressources financières issues des taxes forestières ;

- poursuivre le dialogue pour mieux informer les populations et gérer les conflits entre elles et les autres acteurs du milieu (exploitants forestiers, commerçants, ECOFAC).

Une mission d'étude est ainsi planifiée en 2002 et 2003 afin de proposer un schéma global d'utilisation des terres de l'ensemble du territoire du projet. L'enjeu de cette mission sera le renforcement de l'intégration de l'ensemble des interventions des autorités locales décentralisées et des différents représentants des ministères techniques déconcentrés (agriculture, santé, éducation, intérieur, transport, etc.). Cette procédure d'aménagement du territoire reposera sur une série de réunions publiques, d'ateliers et de sessions de concertation entre techniciens.

Etudes réalisées dans le cadre du programme ECOFAC :

1 – Etude de la gestion communautaire dans la législation de la faune en RCA – tome 1, décembre 1998 (GUNDLING L., MOUKADAS N., NGOUAMENE G.).

2 – Mission d'appui au suivi du plan d'aménagement forestier du PEA 169, février 1999, (Luc DURRIEU de MADRON).

3 – Suivi de l'exploitation du PEA 169 à Ngotto, juin 1999, (Luc DURRIEU de MADRON).

4 – Proposition au gouvernement de la RCA de classement du site de Mbaere-Bodingue comme zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar, juin 1999, (D. BRUGIERE et A. PENELON).

5 – Estimation des densités et analyse du comportement nidificateur des gorilles et chimpanzés en forêt de Ngotto, juin 1999, (D. BRUGIERE, D. SAKOM et J.P. SINASSONASIBE).

6 – Structure de la communauté des primates simiens de la forêt de Ngotto. Importance des milieux marginaux dans le maintien de la biodiversité, septembre 1999, (BRUGIERE, SAKOM et GAUTIER-HION).

7 – Proposition de classement du parc national Mbaere-Bodingue et de l'aire d'utilisation durable des écosystèmes de la Mbaere dans la zone d'intervention du projet ECOFAC / RCA, octobre 1999, (C. CHATELAIN, D. BRUGIERE).

8 – Plan d'aménagement forestier de la forêt de Ngotto, Tests d'applicabilité, décembre 1999, (Aurélien BINOT).

9 – Rôle des milieux marginaux dans le maintien de la biodiversité animale. Etude "point 0" du peuplement de mammifères dans la zone d'exploitation forestière. Suivi de l'impact de l'exploitation forestière sur le peuplement de mammifères, décembre 1999, (Patrick BARRIERE, Violaine NICOLAS, Robert KORISTAN MARO, Gabriel YANGOUNDJARA).

10 – Etude de la chasse villageoise dans le secteur Ouest (route Mambélé-Ndelé) de la zone d'intervention du projet ECOFAC, février 2000, (Marc DETHIER, Andrea GHUIGHI).

11 – Rôle des milieux marginaux dans le maintien de la biodiversité animale. Ecologie et Structuration des Peuplements de Micromammifères Musaraignes et Rongeurs, novembre 2000, (Patrick BARRIERE, Violaine NICOLAS, Robert KORISTAN MARO, Gabriel YANGOUNDJARA).



Malaisie, la vie dans une plantation ; photo BIT.